

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista
DOI del artículo publicado: <https://doi.org/10.63371/ic.v4.n4.a572>

La Teoría de los Multiambientes: una Revolución Epistemológica en la Comprensión del Aprendizaje Humano

Bryan Andrés Quintero Herrera

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.12327>

Enviado en: 2025-06-20

Postado en: 2025-07-01 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

The Theory of Multi-Environments: An Epistemological Revolution in Understanding Human Learning

La Teoría de los Multiambientes: una Revolución Epistemológica en la Comprensión del Aprendizaje Humano

Bryan Andrés Quintero Herrera

Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI), México

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8940-8941>

RESUMEN

Este artículo presenta un análisis de la TALA, la Teoría de los Multiambientes, un postulado teórico educativo de origen colombiano que replantea de forma radical la comprensión del aprendizaje al reconocer la influencia sistémica de diversos entornos. Fundamentada en elementos del constructivismo y la evolución darwiniana, la teoría identifica ocho categorías denominadas esferas ambientales que son regentes del proceso de aprendizaje del individuo. Este enfoque multidimensional necesario debido a la complejidad del fenómeno educativo no solo ofrece nuevas rutas para la investigación educativa, sino que también propone un modelo paradigmático con la capacidad de transformar la forma como se conciben y diseñan los procesos formativos. Los autores de la teoría plantean que, al investigarse a profundidad cada ambiente y sus influencias, es posible originar una revolución educativa con implicaciones globales.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje, ambiente, multiambientes, educación, evolución, influencia, epistemología, entornos.

ABSTRACT

This article presents an analysis of TALA, the Theory of Multi-Environments, an educational theoretical framework of Colombian origin that radically redefines the understanding of learning by recognizing the systemic influence of diverse environments. Grounded in elements of constructivism and Darwinian evolution, the theory identifies eight categories known as environmental spheres that govern the learning process of individuals. This multidimensional approach, necessary due to the complexity of the educational phenomenon, not only offers new pathways for educational research but also proposes a paradigmatic model capable of transforming how formative processes are conceived and designed. The authors of the theory argue that by deeply investigating each environment and its influences, it is possible to spark an educational revolution with global implications.

KEYWORDS: Learning, environment, multi-environments, education, evolution, influence, epistemology, contexts.

INTRODUCCIÓN

Durante décadas, el estudio del aprendizaje humano ha oscilado entre dos enfoques, bien sea los centrados en los procesos internos del individuo o los que privilegian las influencias del contexto social inmediato; no obstante, pocas teorías han logrado integrar de forma abarcativa la complejidad de los múltiples ambientes que inciden simultáneamente en el desarrollo cognitivo. En respuesta a esta necesidad epistemológica, surge la Teoría de los Multiambientes, una propuesta que plantea la relectura del aprendizaje como un proceso evolutivo, sistémico y multidimensional.

Inspirada en una perspectiva darwiniana del desarrollo humano, TALA parte de la premisa de que el aprendizaje no es un fenómeno exclusivo de estructuración mental ni un simple resultado de la interacción social, sino una construcción multicausal moldeada por ambientes interrelacionados a lo largo del tiempo y del espacio. Esta teoría reconoce la existencia de al menos ocho esferas ambientales que van desde lo nano hasta lo cósmico, que, al converger, configuran los marcos donde brota la cognición.

La investigación que sustenta esta teoría se nutre de un enfoque constructivista que articula contribuciones de autores como Jean Piaget, Lev Vygotsky y David Ausubel, quienes explicaron el papel activo del sujeto en la construcción del conocimiento. Asimismo, incorpora la visión ecológica del desarrollo humano propuesta por Urie Bronfenbrenner, la pedagogía crítica de Paulo Freire, y el modelo de inteligencias múltiples de Howard Gardner. De manera complementaria, se incorporan perspectivas de la genética evolutiva y la neuroeducación, especialmente los aportes del genetista David Bueno i Torrens, para sustentar la influencia biológica e intergeneracional en los procesos de aprendizaje.

En conjunto, la Teoría de los Multiambientes busca no solo ofrecer una descripción novedosa del fenómeno educativo, sino también abrir caminos para el diseño de pedagogías adaptativas, sensibles a la diversidad de entornos que influyen en el ser humano desde antes del nacimiento hasta su interacción con el mundo actual.

MÉTODOS

La formulación y validación preliminar de la Teoría de los Multiambientes se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto con predominancia cualitativa y un sustento hermenéutico, que fue orientada principalmente a la comprensión de la influencia de diversos ambientes en el aprendizaje humano; la investigación se estructuró en tres fases principales:

Análisis documental y conceptual: Se realizó una revisión exhaustiva de fuentes científicas provenientes de disciplinas como la biología evolutiva, la paleontología, la neurociencia, la psicología del desarrollo, la pedagogía crítica y la epistemología del aprendizaje. Este análisis permitió identificar vacíos teóricos y a través de una observación detallada del fenómeno construir las categorías ambientales que permiten identificar con precisión la procedencia y afectación de las influencias.

Exploración empírica multiambiental: Para comprobar la aplicabilidad y pertinencia de la teoría, se diseñó un estudio de campo en instituciones educativas del departamento del Valle del Cauca donde destacan ciudades y municipios como: Tuluá, Sevilla, Cali, Trujillo, Riofrío y El Cerrito; tanto en contextos rurales como urbanos, la observación de entornos educativos en todo el departamento ofreció un panorama estructural del fenómeno.

La población muestra fue seleccionada de manera intencional para garantizar la diversidad de contextos. Esta fase permitió identificar correlaciones entre los contextos educativos propuestos y diversos patrones de aprendizaje; también, se estudiaron casos individualizados como el de Samanta y Maiké, lo que permitió profundizar en la interacción singular de los estudiantes con cada ambiente, se examinaron factores perturbadores múltiples que afectaron su desempeño académico.

Corroboración mediante fuentes oficiales: Con el fin de contrastar los hallazgos empíricos, se analizaron datos oficiales del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, en particular los resultados de las pruebas Saber 11 del año 2019 donde se encontraron distancias educativas entre colegios privados y públicos. El análisis estadístico exploratorio permitió observar patrones de rendimiento académico asociados a variables contextuales ambientales (económicas, sociales, institucionales y tecnológicas), lo que ofreció un primer sustento cuantitativo a la propuesta teórica.

RESULTADOS

Los investigadores identificaron ocho esferas ambientales fundamentales que serán descritas en orden descendente:

1. Cosmoambiente: El universo como entorno pedagógico

El Cosmoambiente es el marco que contiene todos los ambientes existentes: una esfera conceptual que abarca desde los orígenes del universo hasta los fenómenos astrofísicos más remotos. En la Teoría de los Multiambientes, esta esfera se reconoce por su influencia real y continua sobre la existencia, el pensamiento y la cognición humana por lo que no puede ser ignorada.

Eventos como el Big Bang, la formación de elementos esenciales para la vida y los ciclos planetarios han moldeado las condiciones necesarias para la existencia de la humanidad. Aunque no se experimentan directamente, sus resultados influyen en la formación del entorno físico y químico del planeta, y por extensión, en los procesos educativos.

Desde una mirada pedagógica, el Cosmoambiente permite fomentar el pensamiento sistémico, el asombro y la reflexión existencial; curricularmente, puede abordarse desde las ciencias naturales, la filosofía, la educación ambiental y la historia.

2. Ambientes Pasados: Huellas evolutivas del aprendizaje

Los Ambientes Pasados representan la huella imborrable de los contextos que afectaron la historia evolutiva de la especie humana. Estos entornos se extienden hacia una dimensión que podríamos denominar filogenética, abarcando desde los primeros organismos unicelulares hasta llegar al ser humano actual.

Esta categoría reconoce que el aprendizaje no inicia con el nacimiento o con la construcción de estructuras cerebrales, sino que se configura desde las adaptaciones que permitieron a organismos primitivos sobrevivir, responder a estímulos y transferir "información biológica". La presencia de códigos genéticos, la epigenética y los patrones de comportamiento innato son evidencia de que aprendemos con y desde una memoria biológica formada durante millones de años.

Desde la perspectiva de la Teoría de los Multiambientes, los Ambientes Pasados constituyen una memoria activa que condiciona los esquemas mentales preexistentes y explica por qué no vemos a una salamandra recitando un poema, pues su especie ha transitado por distintas ramas del árbol evolutivo; con el planteamiento de esta esfera ambiental se invita a repensar la educación como un proceso que no solo construye, sino que también se puede heredar.

3. Mundoambiente: Aprendizajes desde la escala planetaria

El Mundoambiente agrupa condiciones y transformaciones que afectan a la totalidad del planeta Tierra, abarcando eventos globales como las pandemias, el cambio climático, las revoluciones tecnológicas o los acuerdos internacionales en educación.

Esta esfera ambiental reconoce que el aprendizaje humano está condicionado por realidades compartidas por toda la especie, un ejemplo reciente es la pandemia del COVID-19, que obligó a reconfigurar los sistemas educativos del mundo entero.

Podríamos agregar que el Mundoambiente destaca la urgencia de una educación planetaria que promueva para los estudiantes competencias globales, conciencia ecológica y solidaridad internacional.

4. Ambiente Virtual: Convergencia digital y aprendizaje

El Ambiente Virtual se refiere a los entornos digitales creados por el ser humano mediante el uso de tecnologías interactivas; esta esfera no solo ha modificado los canales de comunicación, sino que también ha transformado la estructura del pensamiento, el procesamiento de la información y los modos de aprendizaje.

Diversos estudios en neuroeducación muestran que la exposición continua a entornos digitales influye en los patrones sinápticos y en las estrategias cognitivas utilizadas por los estudiantes.

Este ambiente también permite niveles de personalización del aprendizaje sin precedentes, y representa un espacio inclusivo y accesible para poblaciones diversas. Para la TALA, el ambiente virtual es considerado un metaverso donde convergen otras esferas.

5. Macroambiente: Contextos socioculturales del aprendizaje

El Macroambiente abarca estructuras amplias como los sistemas educativos nacionales, las legislaciones, economías, lenguas y tradiciones culturales. La estructura de este ambiente define de forma directa las oportunidades de aprendizaje, los contenidos curriculares y las metodologías pedagógicas.

La teoría sociocultural de Vygotsky ya había enfatizado el papel de la cultura en el desarrollo cognitivo; sin embargo, en la Teoría de los Multiambientes se expande esta mirada al considerar que el Macroambiente no solo media simbólicamente, sino que también impone condiciones estructurales que favorecen ciertos modos de conocer.

Fenómenos como la migración, los conflictos armados, las crisis económicas o el cambio climático son ejemplos de elementos Macroambientales que transforman el acceso al conocimiento; su análisis es vital para la formulación de políticas educativas equitativas y culturalmente pertinentes.

6. Ambientes Inmediatos: Espacios de concentración de influencia

Los Ambientes Inmediatos son aquellos con los que el individuo interactúa directamente en su vida cotidiana: la familia, la escuela, los grupos de amigos, la comunidad o la iglesia. Son espacios de influencia emocional y con fuerte densidad relacional, por lo que tienen una afectación determinante en la formación del individuo; la motivación, las habilidades socioemocionales, el lenguaje, y numerosas características se forman mediante esas influencias.

Bronfenbrenner denominó este ambiente como "Microsistema", y tiene las mismas características en la TALA; los entornos inmediatos no son aislados, sino nodos donde confluyen otras esferas ambientales. Por ejemplo, una situación económica Macroambiental puede repercutir en las emociones del hogar y afectar el rendimiento escolar de un estudiante.

Desde una perspectiva educativa, el abordaje de los Ambientes Inmediatos implica desarrollar programas de acompañamiento familiar, redes de soporte comunitario, estrategias integrales de salud mental y bienestar estudiantil, un dato adicional es que, esta categoría ambiental surgió con espontaneidad al haberse realizado la investigación en un país como Colombia donde los factores perturbadores son múltiples comparativamente con las potencias mundiales en educación.

7. Microambiente: La influencia invisible de los microorganismos

El Microambiente es el espacio donde interactúan microorganismos, bacterias, virus y otros agentes biológicos microscópicos que influyen de manera directa en los procesos vitales y educativos. En el texto se destaca, que la pandemia del COVID-19 evidenció cómo una alteración a nivel microscópico puede generar consecuencias educativas globales.

Más allá de su asociación con la enfermedad, el Microambiente regula funciones cognitivas a través del sistema inmunológico, el microbiota intestinal y la producción de neurotransmisores; los procesos naturales de nuestro cuerpo se incluyen en este ambiente, hablamos de la respiración, la visión, la alimentación, la audición, etc; Las investigaciones en neurociencia y psicoimmunología muestran que la salud influye en el estado emocional, la concentración y la memoria.

Desde la TALA, el Microambiente se configura como una esfera esencial para una educación integral que incluya la salud, la prevención, la nutrición y la comprensión del entorno biológico.

8. Nanoambiente: Pedagogía en la escala de lo invisible

El Nanoambiente constituye la esfera más pequeña identificada por la Teoría de los Multiambientes, es el contexto donde se evidencian las partículas subatómicas, estructuras moleculares, nanobios y nanobacterias. Es en este escenario donde ocurren procesos invisibles pero fundamentales, como la codificación genética, la transmisión sináptica o la interacción molecular.

Aunque los autores reconocen las limitaciones actuales para investigarlo en profundidad, el Nanoambiente podría ofrecer, en el futuro, claves para comprender cómo se forma una idea, se graba un recuerdo o se modifica una emoción.

Esta esfera invita al desarrollo de una pedagogía molecular, alimentada por la biología y la física, que considere la arquitectura íntima del pensamiento como parte activa del proceso educativo. El reconocimiento del Nanoambiente por parte de la Teoría de los Multiambientes inaugura una frontera epistemológica con un potencial ilimitado.

DISCUSIÓN

La Teoría de los Multiambientes introduce un paradigma educativo innovador al desplazar el enfoque tradicional centrado casi exclusivamente en el individuo o en su contexto inmediato, pues propone que la cognición no es un fenómeno aislado ni enteramente endógeno, sino una manifestación emergente de múltiples interacciones entre el sujeto y diversos entornos que lo atraviesan biológica, cultural y cosmológicamente.

A diferencia de modelos lineales o unidimensionales del aprendizaje, la teoría postula que cada proceso cognitivo está vinculado a una red compleja de influencias ambientales que incluyen la genética, el microbiota, los sistemas sociales, digitales e incluso planetarios.

La discusión se enriquece al considerar los aportes de autores como Darwin, Piaget, Vygotsky, Freire y Bronfenbrenner, quienes sentaron las bases para comprender al ser humano en una constante interacción con su ambiente.

La TALA da un gran paso al identificar y estructurar ocho esferas ambientales que configuran las condiciones para el aprendizaje, la fundamentación en valores morales y éticos, la conducta observable e incluso variaciones fenotípicas.

Sus postulados no solo ofrecen una denominación inédita de ambientes, sino que también sugiere herramientas para analizar, intervenir y diseñar entornos educativos con múltiples influencias positivas.

Por último, los resultados de la investigación en el Valle del Cauca un departamento de Colombia, complementados con el análisis de datos oficiales como las pruebas Saber 11 del año 2019 que además son de orden nacional, confirman que los entornos influyen significativamente en el rendimiento académico, el bienestar estudiantil y la calidad de los procesos formativos; además, los casos individualizados evidenciaron que estudiantes con influencias contextuales marcadamente diferentes, pese a compartir el mismo currículo, mostraban contrastes explicables a partir de las variables ambientales.

CONCLUSIONES

La Teoría de los Multiambientes constituye un avance teórico y epistemológico de gran relevancia en el campo de la educación al proponer una lectura evolutiva, transdisciplinar y ambiental del aprendizaje.

Al integrar los aportes de la biología, la pedagogía crítica, la neurociencia, la psicología del desarrollo y la genética, ofrece un modelo comprensivo capaz de explicar, intervenir y rediseñar los procesos educativos, lo que implica que quienes se atrevan a investigar y a aplicar sus postulados pueden generar cambios significativos.

Uno de los principales aportes es reconocer que el aprendizaje no ocurre en el vacío, sino en múltiples ambientes interdependientes. Esta concepción permite una reconceptualización del rol del docente, del currículo, de la evaluación y de los espacios educativos.

La validación empírica mediante datos oficiales y experiencias de campo sugiere un detalle de relevante importancia, la teoría puede ser aplicable en cualquier contexto escolar; a partir del texto todos los actores que intervienen en el proceso educativo obtendrán una hoja de ruta.

En síntesis, la Teoría de los Multiambientes no solo propone un nuevo marco interpretativo del aprendizaje, sino que inaugura una pedagogía evolutiva y contextualizada, capaz de enfrentar los retos de la educación contemporánea.

CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara que no existe conflicto de interés financiero, personal ni académico con respecto a los contenidos presentados.

CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA:

Bryan Andrés Quintero Herrera fue responsable de todas las etapas del desarrollo del artículo, incluyendo la conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, gestión de recursos, supervisión, validación, redacción del manuscrito original, así como su revisión y edición final.

REFERENCIAS

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Harvard University Press.

Chambers, A. (1991). *The Reading Environment*. Thimble Press.

Darwin, C. (1859). *El origen de las especies*. Imprenta de Eduardo Garriga.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

Greenfield, P. M. (2015). *Mind and media: The effects of television, video games, and computers*. Psychology Press.

Quintero Herrera, B. A., & Ayala Ocampo, M. (2023). *TALA: La Teoría de los Multiambientes*. Editorial Athena.

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.