



**Universidad como ecosistema transcomplejo: complementariedad dinámica
entre docencia, investigación, extensión y gestión**

University as a transcomplex ecosystem: dynamic complementarity of teaching, research,
outreach and management

Ofelia Margarita Mota Pimentel

ofeliamota@gmail.com

ORCID ID: 0009-0006-8595-1439

Universidad Nacional Experimental "Simón Rodríguez"
Maracay, Venezuela

Recepción: abril 2026

Aceptación: mayo 2026

Introducción

La educación universitaria en su sentido más profundo trasciende la simple transmisión de contenidos para configurarse como un compromiso ético y existencial con la humanidad. En un contexto de crisis marcado por la incertidumbre, la degradación ecosistémica y las mutaciones tecnológicas aceleradas, la universidad deja de ser un dispositivo de certificación profesional para convertirse en un espacio estratégico de anticipación, reflexión crítica y co-creación de futuros posibles. No se trata solo de formar especialistas técnicamente competentes, sino de acompañar la emergencia de sujetos integrales capaces de pensar, sentir y

actuar en red, con responsabilidad ética, sensibilidad ecosistémica y creatividad audaz.

Desde esta perspectiva, la universidad contemporánea debe concebirse como un ecosistema transcomplejo, integrado por instancias interrelacionadas entre docencia, investigación, extensión y gestión, cuya potencia radica en la complementariedad recursiva, más que en la actuación aislada. La metáfora ecosistémica permite visualizar a la institución como una red caótica en la que orden y desorden se entrelazan para generar innovación, donde lo disciplinar convive con lo transdisciplinario y donde las fronteras entre aula y territorio se vuelven porosas. En este aspecto, la pregunta ya no es únicamente qué enseña la universidad, sino cómo se organiza, qué relación habilita y qué tipo de humanidad contribuye a configurar.

Esta producción académica asume deliberadamente una postura reflexiva y situada frente a estas tensiones, apostando por una mirada transcompleja que entiende la realidad como trama multiescalar en la que se tejen lo cognitivo, lo afectivo, lo político y lo ecológico. En esa dirección, el propósito de esta producción académica es reflexionar acerca de la universidad como un ecosistema transcomplejo, revelando la complementariedad dinámica de sus funciones sustantivas que se reconfiguran en núcleos relacionales, capaces de generar saberes entrelazados y de articular diálogos entre conocimientos académicos, saberes territoriales y memorias ancestrales. La intención no es ofrecer una receta gerencial, sino abrir un espacio de reflexión sobre cómo reimaginar la institución universitaria desde dentro, asumiendo la transcomplejidad como marco epistémico, ético y organizativo.

Fragmentación funcionalista

A pesar de los discursos renovadores, en la práctica cotidiana de muchas universidades las funciones sustantivas continúan operando como feudos

autónomos, conectados más por exigencias administrativas que por una inteligencia ecosistémica compartida (Cordón y Cordón, 2019). En función a lo planteado, Mota et al. (2025) indican que “la docencia suele quedar atrapada en rutinas de planificación curricular repetitivas, enfocadas en programas rígidos y contenidos predeterminados, más interesadas en completar temarios que en favorecer procesos de comprensión crítica y contextualizada” (p. 42). Así, el aula se aprecia como un lugar de transmisión lineal de información, en lugar de un espacio para problematizar y construir conocimiento de forma colectiva.

Por su parte, la investigación tiende a concentrarse en núcleos académicos que priorizan la publicación en revistas indexadas y el reconocimiento por pares, lo que, aunque necesario, suele desconectarse de las urgencias sociales y ambientales de los territorios en los que se inserta la universidad (Lozano & Ramírez, 2022). Esto alimenta un vacío entre la producción de conocimiento y su aplicación significativa, limita el impacto transformador de los trabajos universitarios y mantiene a las comunidades como meras fuentes de datos o destinatarias pasivas de resultados. Ese vacío se vuelve especialmente preocupante en contextos de alta vulnerabilidad social, donde la universidad podría desempeñar roles decisivos en procesos de justicia cognitiva y ecológica.

En muchos casos la extensión se reduce a acciones puntuales con énfasis asistencial o de difusión, desprovistas de la profundidad metodológica y del seguimiento necesario para promover transformaciones institucionales y territoriales sostenibles. La gestión, por último, suele entenderse como un aparato de control administrativo centrado en la regulación de tiempos, recursos y procedimientos, sin involucrarse en la articulación estratégica de las funciones sustantivas, ni en la creación de condiciones para que florezcan proyectos inter y transdisciplinarios. Esta segmentación funcionalista reproduce una visión mecanicista de la universidad, heredera de modelos productivistas, en la que las partes se agregan sin producir un todo emergente, tal como lo expresa (Mota et al., 2025). De acuerdo con los autores,

esta división por funciones refleja una perspectiva mecanicista de la institución universitaria, propia de los enfoques productivistas. En ella, la simple suma de los componentes no logra consolidar una totalidad integrada y transformadora.

Este funcionamiento fragmentado se vive como una suerte de entropía organizativa: se consumen energías en la administración de procedimientos, se multiplican comisiones y formularios, pero se pierden oportunidades de articulación, de experimentación colectiva y de incidencia territorial. Lo que podría ser un entramado institucional pulsante, deviene una maquinaria fatigada que responde tarde a problemas urgentes y que desconecta las trayectorias estudiantiles de los conflictos reales de sus contextos. Frente a esa inercia, la transcomplejidad se plantea como un marco para re-pensar la universidad como red de relaciones significativas, más que como un organigrama rígido.

Pensamiento transcomplejo como marco epistémico

Plantear la universidad como ecosistema transcomplejo, implica reconocer que no basta con sumar disciplinas ni con proclamar la transdisciplinariedad, se requiere una transformación más profunda en la manera de comprender y habitar el conocimiento. Schavino (2024) concibe la transcomplejidad como una visión de mundo que abre posibilidades para reentender y resignificar la realidad desde una posición abierta, flexible, inacabada, integral, sistémica y multivariada, articulando lo cuantitativo, lo cualitativo y lo dialéctico en una relación sinérgica. Esta perspectiva desborda tanto la fragmentación disciplinaria como los reduccionismos metodológicos, invitando a pensar los problemas en su densidad contextual y en su interconexión con otros problemas. Por su parte Fernández (2007) citado en Uzcátegui (2018) sostiene que “un paradigma transcomplejo es la aventura exquisita del pensamiento, sin barreras disciplinarias, sin esquemas universales, sin escisiones entre lo natural y lo humano” (s/n).

Asumir este marco en la universidad implica aceptar la incertidumbre no como una falla a eliminar, sino como una condición constitutiva del conocer y del actuar. La transcomplejidad invita a renunciar a los confortos de la linealidad y de las certezas cerradas, y a reconocer que educar en tiempos de crisis supone acompañar a estudiantes y docentes en la tarea de habitar las preguntas, las tensiones y las paradojas. Esto exige un desplazamiento subjetivo: dejar de ver el currículo como una lista de contenidos a cubrir y comenzar a entenderlo como una trama de experiencias que abre campos de sentido, responsabilidad y co-creación.

Universidad-ecosistema: una red caórdica de nodos vivos

La noción de universidad-ecosistema, concibe a la institución como un conjunto de elementos interrelacionados e interdependientes, donde la organización negocia interacciones complejas y se mantiene abierta al contexto del que se nutre (Salgado, 2021). Desde esta perspectiva, cada función sustantiva contiene al todo y es contenida por él, lo que implica una integración recursiva; la docencia se alimenta de la investigación y de la extensión; la extensión reconfigura preguntas y problemas para la investigación y la docencia; y la gestión cataliza estos flujos en lugar de limitar los a registros burocráticos.

La universidad no es un edificio ni un organigrama, sino una red de relaciones, prácticas y sentidos en movimiento. Por su parte, Atencio (2024) señala que el enfoque ecosistémico enfatiza la importancia de pensar la universidad como una organización que interactúa intensamente con su entorno, intercambiando energía, información y significados. Bajo este prisma, concebir la universidad como un ecosistema abierto obliga a repensar las estructuras rígidas de la academia. Si la institución interactúa de forma tan intensa con su entorno, el currículo ya no puede ser un documento estático, sino un dispositivo flexible y permeable a las realidades socioculturales que la circundan.

Funciones sustantivas como núcleos transcomplejos

Pensar la universidad como ambiente transcomplejo invita a reconfigurar las funciones sustantivas como núcleos relacionales de una red caótica, más que como departamentos aislados. La docencia se redefine como semillero epistémico, donde las aulas se convierten en espacios de incertidumbre productiva, más que en contenedores de certezas. No se trata de transmitir respuestas definitivas, sino de abrir problemas, preguntas y contextos que exijan al estudiantado articular saberes diversos y situarlos en realidades concretas. En esta perspectiva, Araque (2017) indica que “una docencia transformadora propicia el diálogo entre experiencia, teoría y territorio, favoreciendo aprendizajes significativos que desbordan la evaluación estandarizada” (s/n).

En cuanto a la investigación, esta se entiende como hibridador cognitivo y dialógico, cuya tarea no se limita a generar artículos, sino a tejer puentes entre datos cuantitativos, interpretaciones cualitativas y saberes situados de las comunidades. Cuando las agendas de investigación se diseñan en diálogo con actores sociales, la producción de conocimiento se convierte en un proceso de co-indagación que retroalimenta los currículos docentes y mantiene las acciones de extensión.

La extensión, en este esquema, se constituye en foco territorial estratégico, al encarnar el encuentro entre universidad y comunidad mediante soluciones co-producidas que combinan conocimientos académicos y saberes locales. Las instituciones de educación superior, cuando se asumen como agentes activos en el desarrollo de su entorno, impulsan una integración de saberes que vuelve porosa la frontera entre aula y territorio (Atencio, 2024).

La gestión ocupa un lugar clave en este entramado. En un ecosistema universitario transcomplejo, la gestión se reconfigura de compartimento administrativo a núcleo relacional, que garantiza la complementariedad orgánica entre docencia, investigación y extensión. Este giro responde a lo planteado por Villegas (2024) quien señala que la gestión transcompleja disuelve las parcelas

burocráticas, para promover una sinergia relacional donde las funciones sustantivas se interpenetran y se potencian mutuamente.

Lejos de actuar como un mecanismo de control centrado en normas y procedimientos, la gestión puede operar como una inteligencia ecosistémica que percibe patrones emergentes, cataliza sinergias interfuncionales y cuida la salud relacional del conjunto institucional por medio de flujos continuos de retroalimentación. Balza (2021) sugiere que una gestión con enfoque transcomplejo, requiere herramientas e indicadores capaces de captar la cualidad de las relaciones y no solo la cantidad de productos (s/n).

Desde este punto de vista, adquieren sentidos indicadores como el índice de hibridación epistémica, que visibiliza investigaciones con impacto comunitario y curricular; la tasa de retroalimentación funcional, que rastrea cómo los proyectos de extensión reconfiguran la docencia; y la vitalidad relacional, que cuantifica la intensidad y diversidad de interacciones entre funciones sustantivas. Una gestión transcompleja no controla desde arriba, sino que acompaña desde dentro los procesos de autoorganización, generando condiciones para que las iniciativas inter y transdisciplinarias florezcan. Esto exige un cambio cultural profundo: pasar de lógicas jerárquicas a lógicas colaborativas, de la centralización de la información a su circulación transparente, de una evaluación centrada en el producto a una que valore los procesos, los aprendizajes y las transformaciones relacionales.

Inter y transdisciplinariedad: práctica de articulación

La inter y la transdisciplinariedad se presentan como expresiones concretas de la articulación dinámica entre docencia, investigación, extensión y gestión. La interdisciplinariedad implica el diálogo entre disciplinas específicas, por ejemplo, biología y economía en programas de transición ecosocial, o administración y tecnología en iniciativas de innovación social, que se reconocen mutuamente para abordar problemas situados. La transdisciplinariedad, en cambio, da un paso más:

integra saberes, prácticas, valores y perspectivas de la academia, la comunidad y otros actores sociales, co-produciendo marcos de comprensión que ninguna disciplina podría generar por sí sola (Villegas, 2016).

En armonía con el autor, la transdisciplinariedad se configura como un modo de conocimiento especialmente apropiado para abordar realidades complejas, donde los problemas no se ajustan a una única racionalidad ni pueden resolverse desde un solo campo de saber. Este aspecto resuena con experiencias universitarias en proyectos donde participan estudiantes, docentes, organizaciones comunitarias y gobiernos locales: el diálogo transdisciplinar, aunque conflictivo y exigente, produce una densidad de sentido que ninguna voz experta podría sintetizar por su cuenta. Pérez citado en Villegas & Shavino (2024) describe que el diálogo transdisciplinario puede entenderse como una red de conocimientos que se despliega en la diversidad de miradas que se entrecruzan, generando interpretaciones múltiples como eslabones del proceso de conocer.

En la práctica universitaria, los proyectos de investigación-extensión, las líneas de grado y posgrado y los espacios de innovación social pueden convertirse en escenarios privilegiados para la inter y la transdisciplinariedad. Sin embargo, esto no ocurre automáticamente: exige negociar lenguajes, validar formas diversas de evidencia, redefinir criterios de calidad y asumir la incomodidad de no tener siempre el control de los procesos. Desde una postura transcompleja, esta incomodidad se vuelve fértil, en la medida en que evidencia que la universidad sale de su claustro y se expone a la alteridad, al conflicto y a la posibilidad de aprender con otros y desde otras racionalidades.

Conclusiones

La reflexión desarrollada a lo largo de esta producción académica permite concluir que la transcomplejidad no es solo una alternativa teórica, sino una necesidad imperativa para superar la fragmentación funcionalista que reduce la

universidad a una maquinaria administrativa rígida. Al dar respuesta al propósito central de este estudio, se revela que la complementariedad dinámica de las funciones sustantivas (docencia, investigación, extensión y gestión) solo es posible cuando estas se despojan de sus fronteras tradicionales y se reconfiguran como núcleos relacionales e interdependientes. Bajo este enfoque caórdico, la docencia deviene semillero epistémico, la investigación opera como hibridador cognitivo, la extensión se consolida como foco territorial estratégico y la gestión se transmuta en una inteligencia ecosistémica, que cuida la salud relacional de toda la institución.

Asimismo, se evidencia que esta integración de funciones es la vía metodológica y epistémica para la generación de saberes entretejidos. La articulación de prácticas inter y transdisciplinarias se presenta como la estrategia fundamental para habilitar diálogos genuinos y simétricos entre los conocimientos académicos, las realidades vivas de los territorios y las memorias ancestrales. Esta ecología de saberes rompe el aislamiento del claustro universitario y expone a la academia a la alteridad y a la co-creación.

En última instancia, concebir la universidad como un ecosistema transcomplejo demuestra que el verdadero desafío institucional no es de carácter gerencial ni procedimental, sino civilizatorio; un desplazamiento que transforma la academia desde dentro para devolverle su potencia originaria como espacio estratégico en la co-creación de futuros posibles y en el cultivo de una humanidad profundamente sensible, responsable y audaz.

Referencias

- Atencio, R. (2024). *La Extensión Universitaria para el Desarrollo endógeno de la sociedad*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00392024000200001
- Araque, W. (2017) *Vinculación con la colectividad: un espacio para poner en acción a la responsabilidad social universitaria*. UNESCO.

[file:///C:/Users/Dell%20E5550/Downloads/90-
Texto%20del%20art%C3%ADculo-265-1-10-20190715-1.pdf](file:///C:/Users/Dell%20E5550/Downloads/90-Texto%20del%20art%C3%ADculo-265-1-10-20190715-1.pdf)

- Balza, A. (2021). *Gerencia transparadigmáticas en organizaciones transcomplejas*. Primera edición.
<https://www.calameo.com/read/004634144cdc81639fa97>
- Cordón y Cordón (2019). *Integración de las funciones sustantivas de la universidad y relación Universidad-Sociedad-Estado*.
<https://camjol.info/index.php/recoso/article/view/13223>
- Lozano A. & Ramírez M. (2022). *Competencia investigativa en la universidad: hacia una mirada interdisciplinar*. <https://comunicacion-cientifica.com/html/ID-CC-071/section-6.php>
- Mota, O., Acosta, C., Coronel, M. & Astudillo, C. (2025). *Gestión del conocimiento en el contexto universitario. Una visión emergente*.
- Salgado, J. (2021). ¿Por qué ecosistema? In: Un ecosistema llamado universidad.
<https://books.scielo.org/id/5pk6k/pdf/salgado-9789978106822-07.pdf>
- Uzcategui, A. (2018) *Pensamiento y lenguaje Transcomplejo*.
[https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/10.-DT-V4-N1-2018.-
zzzzzzzzzzzzPENSAMIENTO-Y- LENGUAJE-TRANSCOMPLEJO.pdf](https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/10.-DT-V4-N1-2018.-zzzzzzzzzzzzPENSAMIENTO-Y- LENGUAJE-TRANSCOMPLEJO.pdf)
- Villegas, C. (2016). Diálogos Transcomplejo. [https://uba.edu.ve/wp-
content/uploads/2021/02/6.-DT-V2-N4-2016.-VIAS-INVESTIGATIVAS-DE-
LA-TRANSCOMPLEJIDAD.pdf](https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/6.-DT-V2-N4-2016.-VIAS-INVESTIGATIVAS-DE-LA-TRANSCOMPLEJIDAD.pdf)
- Villegas, C. (2024). La transcomplejidad. Una nueva forma de pensar.
[https://reditve.com/libros/2.%20LA%20TRANSCOMPLEJIDAD.%20UNA%20
NUEVA%20FORMA%20DE%20PENSAR.pdf](https://reditve.com/libros/2.%20LA%20TRANSCOMPLEJIDAD.%20UNA%20NUEVA%20FORMA%20DE%20PENSAR.pdf)
- Villegas, C. & Schavino de V., N. (2024). Epistemología y metodología de la investigación transcompleja. [file:///C:/Users/VIP/Downloads/Dialnet-
EpistemologiaYMetodologiaDeLaInvestigacionTranscom-995910.pdf](file:///C:/Users/VIP/Downloads/Dialnet-EpistemologiaYMetodologiaDeLaInvestigacionTranscom-995910.pdf)