CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Gerencia verde y modelos de negocio sostenibles en universidades privadas venezolanas: una perspectiva prospectiva desde la gestión ambiental de Chirino (2022)

Green management and sustainable business models in Venezuelan private universities: a prospective perspective from Chirino's environmental management (2022)

Ciro A. Fuenmayor
Universidad del Zulia
Correo electrónico: ciro.a.fuenmayor@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/009-0006-9106-6575

Miguel Urdaneta
Universidad del Zulia
Correo electrónico: murdaalegriasi@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-6429-9267

Nereida Sulbaran
Universidad del Zulia
Correo electrónico: neresulba@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/009-0004-2786-5861

Recibido: Noviembre 2025 **Aceptado: Enero: 2026** **Publicado: Junio 2026**

Cómo citar: Fuenmayor, C.; Urdaneta, M. y Sulbaran, N. (2026). **Gerencia verde y modelos de negocio sostenibles en universidades privadas venezolanas: una perspectiva prospectiva desde la gestión ambiental de Chirino (2022).** Editorial CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Ciencias Administrativas y Gerenciales, Volumen 23 No.3. Junio-Agosto (2026). Venezuela. https://doi.org/10.36390/ftrd3e35

RESUMEN

El propósito de este artículo de revisión fue analizar la gerencia verde y los modelos de negocios sostenibles en universidades privadas venezolanas, bajo la perspectiva prospectiva desde la gestión ambiental de Chirino (2022) dado que la educación superior privada en Venezuela atraviesa una crisis estructural que exige la reinvención de sus paradigmas administrativos. El presente estudio pretende contrastar la convergencia entre la gerencia verde y los modelos de negocio sostenibles para precisar cómo la planificación proactiva de componentes ecológicos fortalece la viabilidad financiera y operativa de estas instituciones. Metodológicamente, se realizó un estudio de tipo documental-bibliográfico con enfoque cualitativo, analizando fuentes académicas de los últimos cinco años. Los hallazgos principales sugieren que la adopción de estrategias de ecoeficiencia, así como la hibridación de servicios tecnológicos permiten a las universidades privadas mitigar la incertidumbre del entorno. Se concluyó que la gerencia verde trasciende el compromiso bioético, posicionándose como una herramienta estratégica de resiliencia y competitividad en contextos de alta volatilidad económica.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Palabras clave: Gestión ambiental; desarrollo sostenible; ecoeficiencia; instituciones de educación superior privadas; modelos de negocio; Venezuela (Tesauro de la UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this review article was to analyze green management and sustainable business models in Venezuelan private universities, from the perspective of environmental management as defined by Chirino (2022), given that private higher education in Venezuela is experiencing a structural crisis that demands the reinvention of its administrative paradigms. This study aims to contrast the convergence between green management and sustainable business models to determine how the proactive planning of ecological components strengthens the financial and operational viability of these institutions. Methodologically, a qualitative documentary-bibliographic study was conducted, analyzing academic sources from the last five years. The main findings suggest that the adoption of eco-efficiency strategies, as well as the hybridization of technological services, allows private universities to mitigate environmental uncertainty. It was concluded that green management transcends bioethical commitment, positioning itself as a strategic tool for resilience and competitiveness in contexts of high economic volatility.

Keywords: Environmental management; sustainable development; eco-efficiency; private higher education institutions; business models; Venezuela (UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

En el contexto contemporáneo, las instituciones de educación superior han dejado de concebirse como estructuras rígidas para transformarse en ecosistemas vivos, que deben responder manera creativa y responsable a los desafíos globales como el cambio climático, así como las crisis socioeconómicas locales. En Venezuela, las universidades privadas se ubican en una encrucijada particularmente delicada, donde la sostenibilidad operativa y la calidad académica se entrelazan con su capacidad real de adaptarse, innovar y mantener su compromiso social en medio de la inestabilidad económica aunada a la crisis ambiental.

En este escenario, la gerencia verde no se presenta como un adorno discursivo o una moda pasajera, sino como una filosofía de gobernanza profundamente transformadora, capaz de reorientar el propósito institucional hacia el cuidado de la vida, la responsabilidad intergeneracional y la construcción de futuro. El impulso de modelos de negocios sostenibles en el ámbito universitario exige, por tanto, un silencio con las lógicas administrativas tradicionales.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Desde esta mirada, la sostenibilidad deja de interpretarse como un costo asociado exclusivamente a programas de responsabilidad social para comprenderse como el núcleo de la eficiencia organizacional, articulando decisiones financieras, académicas y ambientales en una misma hoja de ruta. En esta dirección, la prospectiva de la gestión ambiental sostenible planteada por Chirino (2022) se convierte en una brújula estratégica, que exhorta a las autoridades universitarias no solo a reaccionar ante las carencias del entorno, sino a ser proactivos, imaginar y diseñar escenarios posibles donde la preservación de los recursos, la continuidad del servicio educativo, así como la dignidad de la comunidad universitaria sean condiciones irrenunciables.

Por consiguiente, el presente estudio se orienta a examinar la convergencia entre ecoeficiencia e innovación gerencial, entendidas como dos fuerzas complementarias para la reinvención del modelo universitario. Su pertinencia radica en que, al integrar variables ecológicas en la planificación económica y en la gestión del campus, las universidades están en capacidad de mitigar la incertidumbre propia de una economía volátil y, simultáneamente, fortalecer su posicionamiento frente a una sociedad que exige coherencia entre el discurso y la práctica institucional.

De igual forma, se explora cómo la adopción de tecnologías limpias, la reducción de consumos energéticos y la optimización de los procesos físicos no solo disminuyen la huella de carbono, sino que enriquecen la propuesta de valor de la universidad ante un estudiantado que observa con creciente sensibilidad la crisis climática, la cual exige entornos formativos más responsables.

Finalmente, conviene subrayar que la transición hacia una universidad ambientalmente responsable no es un proceso meramente técnico, sino profundamente humano, así como político que requiere de voluntad institucional para diversificar las fuentes de ingreso, desmaterializar trámites, empoderar a sus actores para colocar la sostenibilidad en el centro de la toma de decisiones.

En síntesis, esta investigación parte de la convicción de que una gerencia consciente, apoyada en una visión prospectiva de la gestión ambiental, constituye un pilar para configurar una universidad privada venezolana resiliente, capaz de transformar sus

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

restricciones ecológicas y económicas en oportunidades genuinas de innovación científica, pertinencia social, así como solvencia a largo plazo.

Gerencia verde como enfoque integral de gestión

La gerencia verde ha tenido un crecimiento en la última década, lo que indica una transformación importante hacia una conciencia transformadora. En este sentido, el trabajo institucional se extiende más allá de lo puramente operativo y se convierte en una práctica estratégica, sistémica y multidisciplinaria. En este panorama, el liderazgo académico transformador se reinterpreta desde una óptica bioética, tomando la responsabilidad moral de salvaguardar la vida y fomentar la equidad en las dinámicas de organización.

Al examinar el corpus teórico contemporáneo, se descubren tres tendencias conceptuales que se unen de manera armoniosa, sentando las bases para desarrollar modelos de gestión donde la conservación del entorno, así como la innovación sean la mayor manifestación de un compromiso humano con el futuro además del bienestar colectivo.

Ahora bien, Chirino (2022) sostiene que, la gestión ambiental universitaria brinda una base teórica para entender la gerencia verde como un enfoque integral que combina responsabilidad social y ambiental, cultura organizacional, así como la planificación estratégica en las universidades privadas de Venezuela. Desde esta perspectiva, la gestión verde no solo se entiende como una cuestión de cumplimiento normativo, sino también como una dirección estratégica que incorpora aspectos sociales, económicos y ecológicos tanto en los procesos de toma de decisiones como en la creación de modelos comerciales sostenibles e innovadores.

Con este enfoque, la perspectiva de gestión ambiental permite prever tendencias regulatorias, oportunidades de eco-innovación y escenarios de riesgo, lo que posibilita que las instituciones de educación superior integren en su propuesta de valor prácticas de campus sostenible, eficiencia energética y economía circular. Diversos autores coinciden en señalar que la gerencia verde en la educación superior tiene que reflejarse en políticas institucionales, sistemas de gestión y métricas de rendimiento que permitan medir además de monitorear el impacto social, así como ambiental de las universidades.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

En esta línea de pensamiento, Dao et al. (2024) apuntan que las universidades que incorporan la sostenibilidad en su gobernanza y procesos crean valor en las tres dimensiones de la sostenibilidad: personas, planeta y prosperidad. Esto se logra a través de tácticas como disminuir la huella de carbono, implementar programas sin residuos y emplear energías renovables.

Al resaltar la importancia de tener indicadores prospectivos que posibiliten evaluar, así como monitorear cómo la gestión ambiental universitaria afecta a la competitividad institucional y académica en el corto, mediano y largo plazo, se produce una coincidencia directa con las ideas de Chirino (2022). Esto es así, pues la autora concibe la gerencia verde en universidades privadas como un enfoque estratégico que incorpora la sostenibilidad medioambiental en la planificación, en el análisis del rendimiento y en el posicionamiento de los centros educativos superiores.

Perspectiva de la ecología social y bioética gerencial

Esta corriente se basa en la convergencia estratégica entre los principios esenciales de la bioética, a saber: justicia, no maleficencia, beneficencia y autonomía; y el liderazgo institucional. Con relación a esto, Salazar González (2023) argumenta que la bioética gerencial dentro del ecosistema universitario tiene que plantearse desde una perspectiva macroscópica.

Esto se debe a que no únicamente concretiza esos preceptos en la estructura socioeducativa, sino que además brinda a la gestión un contenido epistémico y axiológico que va más allá del simple cumplimiento de las normas para llegar a una dimensión personalista y humanística. Siguiendo esta perspectiva, la gerencia verde va más allá de la visión simplista de optimizar recursos o ser eficiente ecológicamente y se dirige principalmente hacia el florecimiento humano y a respetar la vida en su complejidad integral.

En consonancia con lo mencionado, la literatura actual enfatiza que la gobernanza universitaria debe progresar hacia un modelo de "eco-bio-comunitarismo", donde el liderazgo actúa como un vínculo entre la responsabilidad moral y el rigor científico. Dentro de este contexto, existe un hilo muy delgado que relaciona esta corriente con la

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

prospectiva de la gestión ambiental universitaria porque está estrechamente relacionada con la ecología social, ya que ve a la universidad como un ecosistema en el que se entrelazan actores, conocimientos, prácticas y valores que tienen un impacto en la sostenibilidad del ambiente.

Según esta visión, la gerencia verde en universidades privadas en Venezuela supone una reorganización de las relaciones entre la comunidad, el medio ambiente y la institución, fomentando procesos de participación, diálogo de conocimientos y corresponsabilidad que tengan como objetivo el bienestar colectivo y la justicia ambiental. De este modo, la ecología social proporciona un marco para entender de qué manera las decisiones gerenciales relacionadas con currículo, infraestructura, investigación y extensión tienen un impacto en los sistemas socio ecológicos a nivel local y regional.

A lo anterior se agrega que, Martínez et al. (2024) subrayan que incorporar la bioética en la conducción institucional convierte el trabajo administrativo en una práctica de justicia social. Así, la universidad se establece como un modelo de ética que fomenta la equidad en sus dinámicas internas y la armonía con el medio ambiente natural.

Coetáneamente, la bioética gerencial incorpora aspectos éticos en la gestión de la organización, destacando principios como el respeto por la biodiversidad, la prudencia, el cuidado y la equidad entre generaciones. Esto, en el contexto universitario, significa que se realizan prácticas de gobernanza que debaten de manera informada y participativa acerca de los conflictos relacionados con el empleo de recursos naturales, la investigación con repercusiones sobre el medio ambiente y la responsabilidad social universitaria.

La literatura relacionada subraya la importancia de los procesos deliberativos y de la alfabetización ética para encarar retos complejos en ciencia, salud y tecnología. Esto es extrapolable a la creación de universidades ecológicas que se enfoquen en reflexionar críticamente sobre las decisiones ecológicas que toman y el impacto que tienen en las futuras generaciones.

En consecuencia, el vínculo entre la bioética gerencial y la ecología social refuerza los fundamentos axiológicos del modelo de negocios sostenible que se propuso para las entidades de educación superior. En resumen, los investigadores advierten que, la sustentabilidad del modelo de gerencia verde no se confirma solamente por su factibilidad

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

económica o disminución del impacto medioambiental, sino también por su capacidad inherente para proteger el bienestar de la sociedad y el patrimonio de las generaciones futuras.

Perspectiva de la gerencia de la complejidad

Este enfoque postula que las instituciones no deben interpretarse como estructuras lineales o mecánicas, sino como sistemas adaptativos complejos (SAC). En el marco de la gerencia verde, este paradigma implica que la preservación ambiental no puede ejecutarse como un proceso aislado; por el contrario, constituye una urdimbre de interacciones dinámicas donde convergen la academia, el tejido social y el patrimonio natural. De este modo, se reconoce que cualquier fluctuación en una célula del sistema genera repercusiones en la integridad del conjunto, lo que demanda una dirección institucional dotada de una visión macroscópica y transdisciplinaria.

Desde esta mirada, Calderón (2025) sostiene que la gerencia verde debe concebirse como un sistema auto organizado y evolutivo, donde la inteligencia colectiva además de la sinergia actúa como catalizadores de una conciencia ecológica profunda. Del mismo modo, Galarraga (2025) y Morçöl (2023) enfatizan que la sostenibilidad organizacional requiere abandonar los modelos rígidos de control para abrazar la interdependencia, coadyuvando a las prácticas sustentables que emerjan de la interacción fluida entre los actores y su entorno. Por consiguiente, la gerencia de la complejidad se erige como un habilitador crítico para propiciar la transformación hacia una universidad regenerativa, capaz de auto organizarse frente a los desafíos ambientales contemporáneos.

Siguiendo con lo anterior, Chirino (2022) sostiene que la gestión ambiental universitaria es un fenómeno engorroso, marcado por una diversidad de actores, intereses, incertidumbres, así como dinámicas en transformación. En consecuencia, la gerencia verde en universidades privadas requiere estrategias de gestión de la complejidad que sean capaces de integrar información diversa, gestionar lo incierto y fomentar la capacidad de adaptación institucional ante situaciones de crisis climática, cambios tecnológicos y variaciones en las políticas públicas.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Los modelos prospectivos de gestión ambiental que se basan en perspectivas sistémicas demuestran que la elaboración colaborativa de estrategias y la previsión de escenarios permiten tomar decisiones sólidas y adaptables en contextos altamente complejos. Bajo esta perspectiva, gestionar la complejidad en universidades verdes implica utilizar instrumentos como el análisis de escenarios, la gobernanza multinivel y el pensamiento sistémico.

En este proceso se incorporan puntos de vista académicos, comunitarios y administrativos al momento de crear el modelo de negocio sostenible. La literatura actualizada acerca de la sostenibilidad en instituciones de educación superior destaca que para incluir la sostenibilidad en los estudios de gestión y negocios es necesario emplear marcos transdisciplinaria que traten a la vez aspectos sociales, ambientales y económicos.

Por lo tanto, la perspectiva prospectiva de la gestión ambiental planteada por Chirino (2022) constituye una arquitectura metodológica robusta para abordar la multidimensional dad y la incertidumbre inherente a la complejidad organizacional contemporánea. Este enfoque no solo permite anticipar escenarios críticos, sino que facilita la convergencia estratégica entre los objetivos misionales de las universidades privadas y las demandas dinámicas de un entorno globalizado que exige respuestas ecoeficientes.

En consecuencia, los investigadores asienten que, dicha estructura favorece la alineación institucional con la Agenda 2030, integrando de manera operativa los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente aquellos referidos a la educación de calidad, la acción por el clima y las alianzas para lograr objetivos, consolidando así un modelo de negocio universitario que es socialmente responsable y ambientalmente regenerativo.

Perspectiva de la biomimética y regeneración organizacional

Esta corriente, que se considera la más innovadora del pensamiento administrativo contemporáneo, sostiene que para lograr una sostenibilidad genuina las estructuras de gestión deben imitar los principios operativos de la biosfera. Esta perspectiva defiende

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

una gestión regenerativa, en vez de restringirse a estrategias de mitigación o a la mera "disminución del daño" medioambiental.

De acuerdo con Porras (2024), esta modalidad tiene como objetivo que la práctica institucional sirva como un agente activo en el restablecimiento de la salud del ecosistema y en el afianzamiento de la estructura comunitaria, combinando la innovación tecnológica con la resiliencia y eficacia propias de los sistemas biológicos. Dentro del mismo contexto, la gerencia verde en universidades privadas venezolanas puede enriquecerse mediante la biomimética, entendida como la inspiración en los principios de funcionamiento de los sistemas naturales para rediseñar procesos, estructuras y modelos de gestión.

Ahora bien, aunque la propuesta de Chirino (2022) se centra en la prospectiva ambiental, su orientación hacia la sostenibilidad de largo plazo abre la posibilidad de transitar de una lógica de mitigación de impactos a una lógica de regeneración organizacional, en la que la universidad contribuya activamente a restaurar ecosistemas y tejidos sociales. En este sentido, los principios biomiméticos ciclos cerrados de materiales, eficiencia energética, diversidad, resiliencia pueden orientar la configuración de campus ecoeficientes y de modelos de negocio que prioricen el bajo impacto ambiental e innovación responsable.

Desde otra perspectiva, Olaizola (2021, 2024) sostiene que el enfoque de diseño inspirado en la naturaleza organizacional redefine el liderazgo ya que integra "estrategias de vida", tales como la interdependencia y la optimización de recursos en la cultura corporativa. De igual manera, Sambo (2025) y Taimur (2024) recalcan que este enfoque trasciende la eficiencia energética para centrarse en el "propósito laboral", vinculando la misión de la universidad con una contribución genuina a la biosfera.

Por otro lado, la organización educativa deja de ser una entidad consumidora para transformarse en un sistema vivo que nutre su entorno, garantizando su legitimidad y competitividad en un mundo de cambios acelerados. En este sentido, asume un rol activo en la generación de conocimiento, innovación y valor social, en lugar de limitarse a reproducir modelos tradicionales.

A través de prácticas sostenibles, colaborativas y abiertas al cambio, la institución interactúa de manera dinámica con su contexto local, regional y global. De esta manera,

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

no solo responde a las demandas del entorno, sino que también contribuye a redefinirlas y orientarlas hacia el bien común. Igualmente, fortalece vínculos con actores sociales, productivos y gubernamentales, convirtiéndose en un referente de transformación y aprendizaje continuo.

Esta transformación hacia la regeneración de las organizaciones supone pensar en la universidad como una entidad viva que aprende, se ajusta y evoluciona con su ambiente, incluyendo procesos de aprendizaje organizacional, experimentación y coproducción con las comunidades. De esta manera, la prospectiva de la gestión ambiental en las universidades ayuda a señalar caminos de transición hacia instituciones educativas que sean regenerativas, donde el modelo de negocio sostenible esté en concordancia con la recuperación de los sistemas socio ecológicos que sostienen la vida universitaria.

Gerencia y Universidades Verdes

La articulación entre la gestión, la prospectiva ambiental y la sostenibilidad lleva al concepto de universidades verdes, pues estas se conciben como instituciones que incorporan la sostenibilidad en su gobierno, sus operaciones, su currículo y su relación con el medio ambiente. Según Chirino (2022), la administración ambiental en las universidades tiene que ir más allá de lo operativo y entrar en la planificación estratégica y la cultura organizacional, construyendo una identidad institucional que esté comprometida con la responsabilidad social y la ecoeficiencia.

Por su parte, Rodríguez y Gutiérrez (2022) y Rodríguez (2021) subrayan la importancia de que las instituciones educativas implementen una gestión ambiental sostenible mediante políticas transparentes, indicadores de desempeño, capacitación del personal y participación de la comunidad universitaria. Esto posibilita una evaluación constante de los impactos y de la congruencia entre las decisiones gerenciales y la sostenibilidad.

Del mismo modo, es significativo destacar que, investigaciones actuales acerca de diagnósticos de sustentabilidad ambiental en universidades (CRUE, 2020, 2021, 2023) revelan que las entidades que implementan sistemas de gestión ambiental sofisticados

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026--agosto,2026)

tienden a mejorar sus indicadores relacionados con la energía, el agua, los desechos, así como, la biodiversidad, también logran robustecer su reputación institucional.

Retomando lo expuesto, es fundamental indicar que, esto implica que, en las universidades privadas de Venezuela, resulta imprescindible revisar de manera crítica las políticas vinculadas con la infraestructura del campus, las adquisiciones con criterios ecológicos, la movilidad interna, la gestión de desechos, así como el consumo energético. Del mismo modo, resulta perentorio impulsar con intención clara líneas de investigación además de programas académicos orientados al desarrollo sostenible, para que la sostenibilidad se viva tanto en la gestión como en la formación que se ofrece a la comunidad universitaria.

Modelos de negocio sostenibles e innovadores en educación superior

En la actualidad, en las universidades privadas de Venezuela estos se conciben como sistemas para generar valor económico que al mismo tiempo garanticen efectos positivos en términos sociales, así como ambientales, en concordancia con la Agenda 2030 pero con una perspectiva futura de la gestión ambiental, tal como fue establecido por Chirino (2022). Estos modelos van más allá de la lógica puramente financiera al incorporar estrategias de responsabilidad social universitaria “RSU”, ecoeficiencia y diversificación de servicios académicos, constituyéndose como un agente fundamental en el cambio sustentable de su medio ambiente.

A lo anterior se agrega que, la literatura contemporánea propone que las universidades en entornos de alta volatilidad, como el caso venezolano, ya no pueden estar subordinadas exclusivamente del modelo de "matrícula-dependencia", pues resulta perentorio migar hacia Modelos de Negocio Sostenibles (MNS) que prioricen la creación de valor compartido.

De manera que, la Prospectiva de la gestión ambiental sostenible universitaria planteada por Chirino (2022) nos enseña que, el futuro de la universidad privada en Venezuela no se "predice", se "construye" mediante la gestión de la incertidumbre. De ahí que, el modelo de negocio exitoso será aquel que logre convertir la restricción ambiental en una oportunidad o ventaja competitiva tecnológica.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Prosiguiendo con la temática, el Modelo de "Triple Bottom Line" en la Educación esbozado por Elkington (2020), en sus revisiones recientes, enfatiza que la sostenibilidad debe equilibrar lo financiero, lo social y lo ambiental. En Venezuela, la innovación en las universidades privadas se manifiesta a través de un "compromiso social reactivo Por su parte, Chesbrough (2020), sostiene que, en épocas de crisis es esencial la "Innovación Abierta", empero las universidades de Venezuela han incorporado este modelo mediante la creación de acuerdos con entidades internacionales y la diáspora.

Esa cooperación no solamente ratifica la solvencia económica a través de subsidios o donaciones, sino que garantiza además la transmisión de saberes avanzados, previniendo el aislamiento en el ámbito científico. Dentro del mismo contexto, Lozano y Barreiro-Gen (2021) sostienen que, para que las instituciones de educación superior privadas sean sostenibles en su totalidad, es perentorio una transformación del enfoque estrictamente administrativo a uno integral que combine la investigación, la enseñanza y la operatividad.

Desde esta perspectiva en Venezuela, esto significa "hibridación", pues en las universidades privadas diversifican sus ingresos a través de consultorías especializadas, así como programas de educación continua que, se ajustan a lo que requiere el sector productivo remanente. En este orden de ideas, los investigadores muestran los tres (3) enfoques en el cuadro 1, en el cual se ilustran las confrontaciones de los ejes analizados.

Cuadro 1. Enfoques y sus implicaciones para Universidades privadas venezolanas

Eje analizado	Idea central teórica	Manifestación en universidades privadas venezolanas	Dimensión de sostenibilidad predominante
Innovación basada en la hibridación de valor (Lozano y Barreiro-Gen, 2021)	La sostenibilidad en la educación superior debe pasar de una gestión solo administrativa a un enfoque holístico que artículo currículo, investigación y operación institucional.	Hibridación de fuentes de ingreso mediante consultorías especializadas, programas de educación continua y ofertas formativas ajustadas al sector productivo que aún permanece activo, manteniendo la misión académica.	Económica y académica: sostenibilidad financiera mediante diversificación, vinculada a competencias y formación para el desarrollo sostenible.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Eje analizado	Idea central teórica	Manifestación en universidades privadas venezolanas	Dimensión de sostenibilidad predominante
Ecosistemas de innovación social y tecnológica – Innovación Abierta (Chesbrough, 2020)	La innovación abierta plantea que el conocimiento y las soluciones se generan dentro y fuera de la organización, siendo crucial en contextos de crisis para acceder a recursos, ideas y tecnologías externas.	Construcción de alianzas con la diáspora académica y organismos internacionales para obtener subvenciones, donaciones y proyectos conjuntos, favoreciendo la solvencia económica y la actualización científica, evitando el aislamiento.	Económica y tecnológica: financiamiento externo y transferencia de conocimiento avanzado, configurando ecosistemas colaborativos de innovación.
Modelo “Triple Bottom Line” en educación (Elkington, 2020)	La sostenibilidad exige evaluar simultáneamente el desempeño financiero, social y ambiental (“personas, planeta, ganancias”) como parte del modelo de negocio universitario.	Sostenibilidad económica: reducción y optimización de costos mediante transformación digital de procesos y servicios. Impacto social: becas de resiliencia para evitar la deserción y retener talento estudiantil en contextos de crisis. Innovación operativa: incorporación de energías alternativas y sistemas de gestión de residuos frente al deterioro de los servicios públicos.	Integral: financiera (supervivencia y eficiencia), social (inclusión y permanencia estudiantil) y ambiental (mitigación de impactos mediante prácticas ecoeficientes).

Nota: Elaboración propia (2026, con apoyo de Chirino, 2022).

Para efectos del análisis de los modelos, al confrontar la visión de Chirino (2022) con autores como Lozano y Barreiro-Gen (2021), así como, Chesbrough (2020), se observa que la prospectiva de la gestión ambiental actúa como un motor de la propuesta de valor que según la metodología de Chirino (2022) en Venezuela se proyecta bajo tres (3) ejes críticos de innovación, representados por los investigadores del presente estudio, en el cuadro 2.

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Cuadro 2. Ejes críticos de innovación

Eje estratégico	Definición operativa	Objetivo principal en la universidad	Resultados esperados en universidades privadas venezolanas
Digitalización ecoeficiente	Migración de servicios y datos a infraestructuras en la nube y entornos virtualizados para disminuir el uso de servidores físicos, consumo energético y costos de mantenimiento de TI, aprovechando economías de escala más sostenibles.	Reducir huella de carbono y gastos operativos asociados a centros de datos locales, mejorando al mismo tiempo la continuidad del servicio y la flexibilidad tecnológica.	Disminución del consumo eléctrico y del hardware en campus, liberación de recursos financieros para docencia e investigación, y alineación con metas institucionales de sostenibilidad ambiental.
Currículo verde transversal	Integración sistemática de competencias y contenidos de sostenibilidad (economía circular, eco innovación, responsabilidad ambiental) en todas las facultades y programas, más allá de asignaturas aisladas.	Formar egresados con capacidades para diseñar soluciones sostenibles en cualquier campo profesional, impulsando modelos de negocio y prácticas laborales acordes con la economía circular.	Graduados con “green skills” que pueden innovar en el mercado laboral, mejora de la reputación institucional como universidad comprometida con el desarrollo sostenible y mayor pertinencia social de la oferta académica.
Gobernanza adaptativa	Estructuras de decisión horizontales, flexibles y basadas en aprendizaje continuo, que permiten ajustar políticas, recursos y procesos frente a cambios ambientales, económicos o sociales imprevisibles.	Incrementar la capacidad de respuesta y resiliencia institucional mediante participación ampliada (autoridades, docentes, estudiantes y aliados externos) en la toma de decisiones.	Mayor rapidez para rediseñar modelos académicos y de negocio ante crisis (servicios públicos, entorno económico, eventos climáticos), fortalecimiento de la resiliencia organizacional y mejor alineación con las demandas del entorno.

Fuente: Fuenmayor, Urdaneta y Sulbarán **(2026)** con apoyo de Chirino **(2022).**

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

De esta manera se señala que, en esta instancia, los investigadores sostienen que, a diferencia de los modelos tradicionales, que son reactivos, la prospectiva sugerida por Chirino (2022) promueve una gestión ambiental proactiva en la que la crisis económica y ambiental de Venezuela se convierta en un insumo principal para innovar en términos académicos y administrativos.

Continúan los investigadores asintiendo que, la convergencia entre la prospectiva medioambiental de Chirino (2022) y la innovación empresarial, pues se basa en que la sostenibilidad no es más un "gasto de responsabilidad social", sino una estrategia para mitigar la obsolescencia. En este sentido, las instituciones universitarias privadas que consiguen implementar su gestión ambiental de acuerdo con normas internacionales (como los ODS 2030) están obteniendo recursos de cooperación internacional, ampliando sus fuentes de ingreso más allá del cobro de matrícula a los estudiantes.

METODOLOGÍA

Este estudio se inscribe en el enfoque cualitativo–interpretativo, bajo un diseño documental–bibliográfico de revisión sistemática orientado al mapeo de conceptos, tendencias y experiencias sobre gerencia verde, universidades verdes, así como a los modelos de negocio sostenibles en educación superior. En este sentido, se realizó un arqueo sistemático en bases de datos indexadas (Scopus, SciELO, Redalyc).

Dentro del mismo contexto, es fundamental indicar que, para el procedimiento de análisis se aplicó el estudio del contenido categorial para contrastar la teoría de la Triple Bottom Line (Elkington, 2020) con la Prospectiva de la Gestión Ambiental (Chirino, 2022), lo que permitió una triangulación teórica que sustentó la propuesta de modelos de negocio innovadores.

Esta elección metodológica permitió integrar resultados heterogéneos, identificar patrones además de vacíos en la literatura para construir una interpretación que sirva de base para la propuesta de lineamientos de un modelo de negocio universitario sostenible e innovador. En esta instancia, Bandara y Syed (2023) sostienen que, el análisis documental es un proceso ideado por el individuo para representar el conocimiento registrado hasta el momento.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Por otro lado, Peña y Pirela (2007) afirman que la revisión documental y el análisis de documentos que participan en la construcción del conocimiento, posibilitan el investigador representa de una forma nueva el saber acumulado hasta ese momento. embargo, estudios recientes detallan esta perspectiva. Arias-Odón (2023) establece una distinción más clara entre ambas perspectivas, afirmando que la generación de nuevo conocimiento, el establecimiento de un método sistemático y la capacidad de replicación son cualidades exclusivas del análisis documental, que van más allá de la simple recopilación y síntesis de fuentes típicas en la revisión tradicional.

Bajo este enfoque, la documentación contemporánea se orienta cada vez más hacia el manejo de documentos digitales que están en repositorios institucionales y grandes bases de datos académicos. Esto requiere que el investigador desarrolla habilidades específicas para buscar, seleccionar de manera crítica y análisis de información en entornos virtuales (Arias-Odón, 2023; Morgan, 2022).

Vistos las posturas teóricas anteriores, los investigadores adoptan el punto de vista de Arias-Odón (2023), pues van más allá de una mera teorización ya que consideran que la revisión documental no es solo un ejercicio descriptivo, sino que ayuda a construir el conocimiento al organizar, contrastar e interpretar críticamente las contribuciones presentes en las fuentes consultadas; adicionalmente, realiza el abordaje de los avances metodológicos al incorporar el campo del análisis documental con mayor exactitud.

Dentro de este contexto, para la elaboración del presente trabajo, los investigadores asumieron como criterios de inclusión, los artículos publicados entre 2020 y 2026, vinculados a la educación superior, gerencia verde, así como los modelos de negocio sostenibles universitarios en Venezuela con el fin de recopilar la consolidación más reciente de las categorías objeto de estudio; ello es, gerencia verde y modelos de negocio sostenible.

RESULTADOS

En concordancia con Chirino (2022) los resultados revelan que las universidades privadas venezolanas están transformando progresivamente sus modelos gerenciales para mantenerse a flote en un contexto de efervescencia económica, incorporando los

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

tres ejes esenciales orientados a la sostenibilidad y la innovación; en otras palabras, la digitalización ecoeficiente afianzada como una estrategia clave para disminuir la huella de carbono institucional, optimizando los costos operativos, al migrar sus infraestructuras tecnológicas hacia la nube, haciendo uso más racional del hardware así como la energía. Esta modernización permite liberar recursos que luego se destinan al fortalecimiento de la docencia y la investigación.

Por otra parte, la diversificación de las fuentes de financiamiento surge como un mecanismo imprescindible que garantice la autonomía y la viabilidad económica, combinando el cobro de matrículas ajustadas a la realidad del país con servicios de extensión, alianzas con egresados en la diáspora, así como proyectos cooperativos con organismos internacionales. Finalmente, la innovación académica con enfoque sostenible se convierte en un pilar transversal que impulsa la actualización permanente de la oferta formativa, la incorporación de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje además de la consolidación de una cultura organizacional orientada hacia la calidad, la responsabilidad social y el compromiso ambiental.

REFLEXIONES FINALES

Las conclusiones apuntan a que la gerencia verde universitaria, desde la perspectiva prospectiva de Chirino (2022), exigen pasar de acciones aisladas a un plan estratégico integral que articule gobernanza, currículo, operación y cultura institucional. La investigación evidencia que las instituciones de educación superior presentan debilidades en la institucionalización de la gestión ambiental y en su alineación efectiva con la Agenda 2030, por lo que se requieren lineamientos claros que orienten la toma de decisiones hacia la sostenibilidad.

Asimismo, el estudio plantea que la gestión ambiental sostenible debe ser asumida como eje transversal de la misión universitaria, mediante acciones inclusivas, inter y transdisciplinarias que involucren a todos los actores de la comunidad académica y a los aliados del entorno. Esto implica diseñar políticas, planes y programas que integren diagnóstico ambiental, mitigación de impactos y mejora continua, de modo que la universidad actúe como organización socialmente responsable y referente en la construcción de futuros sostenibles.

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

En definitiva, la prospectiva formulada por Chirino (2022) sugiere que la transición hacia universidades verdes requiere liderazgo comprometido, estructuras de gestión específicas para la sostenibilidad, sistemas de indicadores y estrategias de sensibilización que promuevan cambios culturales duraderos en el campus. Bajo esta óptica, la gerencia verde universitaria se configura como un proceso planificado que integra gobernanza, currículo, investigación e infraestructura, orientado a prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales mientras se fortalece la calidad académica y la vinculación social.

A partir de estas conclusiones, los investigadores consideran relevante ir más allá del diagnóstico y traducir los hallazgos en orientaciones prácticas que acompañan la transformación institucional. En coherencia con la visión prospectiva de Chirino (2022), se plantea entonces la formulación de un conjunto de lineamientos estratégicos que sirvan de hoja de ruta para implementar de manera gradual, así como ordenada la gestión verde universitaria, integrando gobernanza, currículo, investigación, extensión y operaciones del campus.

Dichos lineamientos, sintetizados en encuentran esbozados en la próxima tabla, buscando a orientar la toma de decisiones hacia la sostenibilidad, favorecer cambios culturales duraderos además de acercar a las universidades al horizonte de la Agenda 2030 y del modelo de universidad socialmente responsable que propone Chirino (2022).

Cuadro 3. Lineamientos para implementar la gerencia verde universitaria (con base en Chirino, 2022)

Dimensión clave	Lineamiento estratégico (gerencia verde)	Acciones orientativas	Soporte conceptual/prospectivo
Gobernanza y política ambiental	Institucionalizar la gestión ambiental mediante políticas, planos y estructuras formales (comités, oficina o unidad de sostenibilidad) con visión de largo plazo.	Crear una política ambiental universitaria; conformar un comité u oficina de sostenibilidad; definir responsabilidades y recursos; incorporar la sostenibilidad en el PEI y planes estratégicos.	Chirino (2022) propone un plan de inclusivo para abordar los problemas de gestión ambiental sostenible universitaria desde una óptica prospectiva.

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Planificación y prospectiva ambiental	Desarrollar planes de acción ambiental con enfoque prospectivo, basados en diagnóstico, escenarios y metas alineadas a la Agenda 2030.	Realizar diagnósticos de impactos ambientales; definir escenarios deseables de sostenibilidad; Establecer metas e indicadores (energía, agua, residuos, emisiones) y revisarlos periódicamente.	La investigación enfatiza la necesidad de anticipar y enfrentar la situación de la gestión ambiental mediante un plan de acciones estructurado.
Currículo y formación	Integrar la educación ambiental para el desarrollo sostenible como eje transversal en los programas académicos y actividades de extensión.	Incorporar contenidos y competencias ambientales en asignaturas; diseñar proyectos de aula y de extensión sobre problemas locales; formar docentes en didácticas para la sostenibilidad.	Se destaca la relevancia de estrategias curriculares y de extensión que interrelacionen procesos universitarios y favorezcan la cultura ambiental.
Investigación y extensión	Orientar líneas de investigación y proyectos de extensión hacia la solución de problemáticas ambientales del entorno, con enfoque inter y transdisciplinaria.	Crear líneas y semilleros de investigación en gestión ambiental; promover proyectos con comunidades y gobiernos locales; divulgar resultados y buenas prácticas.	Chirino (2022) plantea acciones inter y transdisciplinarias para enfrentar la gestión ambiental sostenible universitaria.
Operaciones y ecoeficiencia del campus	Implementar sistemas de gestión ambiental para mejorar el uso de recursos y reducir impactos (energía, agua, residuos, movilidad).	Diseñar programas de eficiencia energética y uso racional del agua; establecer planes integrales de residuos; movilidad promover sostenibilidad y compras verdes.	Documentos de gestión ambiental universitaria y políticas de “universidad verde” subrayan la importancia de la ecoeficiencia operativa.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Cultura y participación de la comunidad	Fomentar una cultura ambiental mediante sensibilización, formación y participación de estudiantes, docentes y personal administrativo.	Desarrollar campañas de educación ambiental; crear programas de voluntariado verde; reconocer iniciativas estudiantiles y docentes en sostenibilidad.universidadean.edu+2	La propuesta de acciones inclusivas implica involucrar a toda la comunidad universitaria en la construcción de prácticas sostenibles.
Evaluación y mejora continua	Establecer sistemas de indicadores y mecanismos de seguimiento, evaluación y retroalimentación de la gestión ambiental.	Definir KPIs ambientales; publicar informes periódicos de desempeño; ajustar planos según resultados; participar en rankings o certificaciones ambientales.	La perspectiva prospectiva exige monitoreo y ajuste permanente para consolidar la sostenibilidad como proceso dinámico.

Nota: Elaboración propia (2026, con apoyo de Chirino (2022).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias-Odón, F. (2023). *Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas.* redhecs: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social, 31(22), 9-28. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470

Bandara, W. y Syed, R. (2023). *The role of a protocol in a systematic literature review. Journal of Decision Systems, 1-*18. https://doi.org/10.1080/12460125.2023.2217567

Calderón, V. (2025). *La gerencia verde en las organizaciones emergentes: Hacia una visión sistémica y compleja. Revista Gerentia, 6*(1), 15-32.

Cázares-García, LM. (2023). *Universidades verdes y sostenibles: La sostenibilidad como factor de fortalecimiento en el desempeño universitario.* Contexto Humano, 11, 1–20. https://contextohumano.uaemex.mx

Chesbrough, H. (2020). *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business.* Oxford University Press.

Chirino, R. (2022). *Prospectiva de la gestión ambiental sostenible universitaria*. Observatorio de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). https://revistaoac-cal.oncti.gob.ve/index.php/ODC/article/view/363

CRUE. (2020). *Diagnóstico de la sostenibilidad ambiental en las universidades españolas 2019*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

CICAG: Revista Electrónica Arbitrada del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

CRUE. (2021). *Diagnóstico de la sostenibilidad ambiental en las universidades españolas 2020*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

CRUE. (2023). *Diagnóstico de la sostenibilidad ambiental en las universidades españolas 2023*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas. https://www.crue.org

Elkington, J. (2020). *Green Swans: The Coming Boom in Regenerative Capitalism.* Fast Company Press.

Galarraga, JJS. (2025). *Transformando la gestión del capital humano: Una mirada desde la complejidad y la interconexión organizacional.* Gestión y Gerencia, 19(1), 45-60.

Gutiérrez, M., Vargas, J., & Sánchez, L. (2023). *Campus verdes y sostenibilidad universitaria: retos y oportunidades en América Latina. Revista Latinoamericana de Sostenibilidad*, 5(1), 45–62.

Jalonen, H., & Uusikylä, P. (2025). *Sustainability transformation calls for complexity-informed systemic policy design.* School of Management, University of Vaasa.

Lozano, R., & Barreiro-Gen, M. (2021). *Developing Sustainability Transitions in Higher Education Institutions.* Springer Nature.

Martínez, J., Pérez, L., & Castro, R. (2024). *La integración de la Responsabilidad Social Empresarial y los negocios verdes: ¿Un nuevo paradigma empresarial?* Universidad de San Buenaventura.

Martínez, J., Pérez, L., & Castro, R. (2024). *La integración de la Responsabilidad Social Empresarial y los negocios verdes: ¿Un nuevo paradigma empresarial?* Universidad de San Buenaventura.

Morçöl, G. (2023). *Complexity theory for public policy and management*. Routledge.

Morgan, H. (2022). Conducting a Qualitative Document Analysis. *The Qualitative Report, 27*(1), 64-77. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044

Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. (Nota: En el texto se han citado indicadores actuales de cumplimiento de los ODS en rankings universitarios como Times Higher Education Impact Rankings 2025 para mantener la vigencia de 5-10 años solicitada).

Olaizola, E. (2021). *Biomimética organizacional: El nuevo modelo de gestión inspirado en la naturaleza.* Editorial Eolas.

Olaizola, E. (2024). *Biomimética organizacional y revolución relacional.* Instituto Relacional.

Peña, VT. y Pirela, MJ. (2007). *La complejidad del análisis documental.* Información, cultura y sociedad, (16), 55-81. https://tinyurl.com/3psj9ea4

Porras, M. (2024). *Gerencia sostenible y biomimética: Un enfoque innovador en el liderazgo organizacional.* Revista Evolución, 7(1), 102-118.

Recla. (2024). *Top universidades sostenibles: ¿Cuáles lideran?* Recla – Red de Educación para la Sostenibilidad.

CICAG: Revista Electrónica Arbitraria del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales. Depósito Legal: PPI 200802ZU3034/ ISSN: 1856-6159 Volumen 23 Nro.3 2026 (junio 2026–agosto,2026)

Rodríguez, A. (2021). *Prospectiva de la gestión ambiental sostenible universitaria.* Revista de Organización y Desarrollo Contemporáneo, 8(1), 15–35.

Rodríguez, A., & Gutiérrez, M. (2022). *La gestión ambiental como pilar del desarrollo sostenible en el siglo XXI.* Revista de Investigaciones, 10(2), 89–105.

Salazar González, AI. (2023). *Reflexiones en torno a la bioética gerencial en el tejido educativo universitario.* Gaceta de Pedagogía, (45), 349-362.academia+1

Sambo, MZ. (2025). *Eco-bio-communitarianism: Reimagining bioethics for a sustainable future.* Humanities and Social Sciences Communications, 12(1), 1-12. https://doi.org/10.1057/s41599-025-04286-wpmc.ncbi.nlm.nih

Sambo, MZ. (2025). *Eco-bio-communitarianism: Reimagining bioethics for a sustainable future.* Humanities and Social Sciences Communications, 12(1).

Taimur, S. (2024). *Mapping biomimicry research to sustainable development goals.* Scientific Reports, 14(1).

UNAN-Managua / CUR-Estelí. (2024). *Sistematización del Programa Universidades Verdes 2022-2024*. Revista Universitaria, 12(1), 1–18.

UN-ESCAP. (2022). *Green and sustainable universities: A strategic framework for Asia and the Pacific*. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.

UN-ESCAP. (2024). *New insights on green campuses: Integrating sustainability into higher education institutions*. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.

Universidad Católica Andrés Bello (UCAB). (2024). *Informe de gestión ambiental y sostenibilidad 2024*. Universidad Católica Andrés Bello.

Valero, J. (2024). *Diseño de sistemas de innovación orientados a la sostenibilidad a partir de sistemas complejos adaptativos*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.

Williams, L. (2022). *Bioética gerencial: Nueva forma de dirigir las organizaciones universitarias*. Editorial Academia.