

El material biobasado como estrategia estética y política: entre el arte conceptual, la ecología y la gestión cultural sostenible


Claudia Arbulú Soto⁽¹⁾
Universidad Europea de Madrid

Resumen: El uso de materiales biobasados en el arte contemporáneo ha emergido como una estrategia que articula simultáneamente dimensiones estéticas, ecológicas y políticas. Este artículo analiza cómo el micelio, las algas, los bioplásticos artesanales y la celulosa bacteriana funcionan no solo como recursos formales o técnicos, sino como mediadores discursivos que interpelan las nociones de temporalidad, agencia, sostenibilidad y gestión cultural. A partir de un enfoque interdisciplinar que integra teoría del arte conceptual, ecología política y modelos recientes de gestión cultural sostenible, se argumenta que los biomateriales transforman la relación tradicional entre obra, institución y público al introducir procesos vivos, perecederos o inestables que desestabilizan los paradigmas museológicos de permanencia y conservación. La investigación adopta una metodología cualitativa basada en revisión documental, análisis crítico de discursos curatoriales y estudio comparado de prácticas expositivas en España y cuatro países de América Latina: Chile, México, Argentina y Colombia, donde los biomateriales son empleados como herramientas de crítica ambiental, territorialidad y justicia ecológica. Se propone, además, un marco de criterios para instituciones culturales orientado a la circularidad y la transparencia material, con el fin de evitar el *greenwashing* y garantizar coherencia entre prácticas artísticas y políticas institucionales. En conjunto, el artículo evidencia que los materiales biobasados no deben ser comprendidos únicamente como innovaciones técnicas, sino como dispositivos estético-políticos capaces de reconfigurar los imaginarios culturales en contextos marcados por la crisis ecológica global.

Palabras clave: Materiales biobasados - Arte conceptual - Arte ecológico - Estética de lo perecedero - Degradación material - Micelio - Algas - Bioplásticos - Celulosa bacteriana - Conservación museística - Curaduría sostenible - Gestión cultural - Circularidad - Ecología política - Mediación institucional - *Greenwashing* - Políticas culturales - Transición ecológica

[Resúmenes en inglés y en portugués en las páginas 88-89]

⁽¹⁾ **Claudia Arbulú Soto** es Docente universitaria e investigadora. Doctora en Filosofía y Máster en Alta Dirección y en Crítica de Arte, Claudia Arbulú Soto suma más de tres décadas de experiencia en arte y humanidades, comunicación, marketing y gestión de empresas culturales y creativas. Especialista en comunicación estratégica para la industria

de la moda, lidera proyectos con enfoque en innovación, IA aplicada y neuromarketing. Es profesora en la Universidad Europea (Máster en Comunicación y Marketing para la Moda; Máster en Diseño de Interiores; Grados en Comunicación y Gestión de Moda, y en Diseño y Creación de Moda) e imparte docencia en el MBA en Dirección de Empresas de Moda de IADE. Fue Agregada de Embajada, experiencia que refuerza su perfil en diplomacia cultural y proyección internacional. Autora de publicaciones científicas en estética, teoría de las artes, comunicación de marca y tendencias digitales, ha presentado ponencias en congresos internacionales y desarrolla proyectos de transferencia de conocimiento con instituciones públicas y privadas. Publicó el libro “Los Catalanes de París: un análisis estético” (2016), un exhaustivo estudio crítico sobre prácticas de arte conceptual. Es investigadora del Grupo EcoBD Lab (Universidad Europea), donde explora materiales biobasados y biomateriales para el diseño sostenible, así como estrategias de gestión cultural orientadas a la circularidad. Su trayectoria integra rigor académico, dirección de equipos y visión estratégica, articulando investigación, docencia y consultoría para generar impacto medible en el ecosistema moda-cultura-innovación.  ORCID ID: 0009-0003-2453-3362. claudiarita.arbulu@universidadeuropea.es.

1. Introducción

La irrupción de materiales biobasados en el arte contemporáneo constituye uno de los fenómenos más significativos del campo estético de las últimas décadas. Lejos de ser únicamente una moda vinculada al auge del discurso ambiental, estos materiales operan como vectores de transformación conceptual, material e institucional. El micelio, las algas y la celulosa bacteriana, –como agentes vivos capaces de configurar materiales biobasados–, permiten reconfigurar la relación entre obra, artista, institución y público al introducir procesos de crecimiento, fermentación, degradación o mutación que desafían las expectativas convencionales de estabilidad, permanencia y legibilidad.

Este giro eco-material se articula con una genealogía crítica que comprende desde la desmaterialización del arte conceptual en los años sesenta (Lippard, 1973) hasta la actual emergencia del pensamiento ambiental en las humanidades, donde autoras como Donna Haraway (2016) y Anna Tsing (2015) han problematizado la agencia humana y la necesidad de imaginar modelos de coexistencia más allá de las dicotomías humano/no humano. Las prácticas contemporáneas con biomateriales encarnan esta sensibilidad al trabajar directamente con organismos, procesos metabólicos y ciclos vitales.

La introducción de biomateriales no constituye solamente un avance técnico, sino un desplazamiento ontológico: la materia deja de ser soporte para convertirse en actante, siguiendo la noción propuesta por Bennett (2010). La obra deja de concebirse como un objeto delimitado para ser entendida como sistema vivo, temporal y relacional. Esto obliga a las instituciones culturales a revisar sus modelos de conservación, documentación y mediación, puesto que los protocolos tradicionales se basan en la estabilidad, la reversibilidad

y la permanencia, principios que entran en contradicción con materiales que crecen, se degradan o mutan.

La presente investigación analiza cómo los materiales biobasados funcionan como estrategia estética y política simultáneamente, evaluando su impacto en la producción artística, la crítica institucional y la gestión cultural sostenible. A través de un análisis comparado entre casos en España y Chile, México, Argentina y Colombia, identificamos tensiones entre ecologías territoriales, dinámicas institucionales, discursos curatoriales y políticas culturales. El artículo propone, además, criterios orientados a la circularidad y la transparencia material como alternativa al *greenwashing* cultural que frecuentemente acompaña las iniciativas “verdes” en el ámbito artístico.

2. Marco teórico

El estudio de los materiales biobasados en el arte contemporáneo exige la articulación de un marco teórico interdisciplinar que permita comprender simultáneamente sus dimensiones estéticas, políticas, ontológicas e institucionales. Para captar esta complejidad, el presente marco teórico se organiza en tres secciones: (1) la genealogía conceptual que vincula la desmaterialización del arte con las estéticas procesuales y la temporalidad extendida; (2) las contribuciones de la ecología política y la teoría ambiental para entender la agencia material y las relaciones interespecíficas; y (3) las transformaciones institucionales y museológicas necesarias para integrar prácticas basadas en materiales vivos o perecederos. A diferencia del enfoque meramente descriptivo, aquí se propone una lectura teórico-crítica que permite situar los biomateriales como agentes que no solo participan en la producción artística, sino que reconfiguran el marco epistemológico que sostiene al sistema del arte.

2.1. Arte conceptual, desmaterialización y procesos temporales

El uso actual de materiales biobasados dialoga directamente con las transformaciones históricas del arte conceptual y el giro procesual del siglo XX. La desmaterialización del objeto artístico, planteada por Lippard y Chandler (1968), implicó desplazar la centralidad del objeto como entidad estable hacia un énfasis en el concepto, el proceso y la experiencia. Aunque la desmaterialización nunca supuso la desaparición total de lo material, como la propia Lippard (1973) aclararía posteriormente, sí generó un marco conceptual donde la materia dejó de ser garantía de permanencia y valor.

Artistas de las décadas de 1960 y 1970 abrieron un campo fértil para pensar lo perecedero, lo inestable y lo efímero como componentes significativos del arte. Eva Hesse, por ejemplo, con su proyecto *Expanded Expansion* (1969) incentivó el debate contemporáneo sobre la conservación del arte perecedero y cambiante. La obra consistía en una serie de paneles de látex translúcido suspendidos y tensados mediante fibra de vidrio, dispuestos de forma irregular entre paredes, lo que generaba una experiencia espacial flexible y corporal. Desde

su creación, Hesse asumió la inestabilidad material del látex –propenso al oscurecimiento, la fragilidad y la degradación– como parte constitutiva de la obra, desafiando los ideales de permanencia del arte moderno (Meyer, 2002). La presentación pública en el Guggenheim en 2022, tras décadas sin exhibirse, reactivó un intenso debate académico y museológico sobre hasta qué punto es legítimo intervenir, restaurar o “reactivar” una obra cuya materialidad está destinada a transformarse. La investigación en torno a *Expanded Expansion* puso en primer plano cuestiones como la autenticidad, la obsolescencia programada de los materiales, el papel de la documentación histórica y la necesidad de nuevos marcos éticos y metodológicos para la conservación del arte contemporáneo. En este sentido, la obra se convierte en un referente fundamental para repensar la conservación no como fijación del objeto, sino como gestión crítica del cambio y de la pérdida. En este sentido, el deterioro no era un accidente: era parte intrínseca del significado, un comentario sobre la fragilidad de los cuerpos y las estructuras materiales.

Del mismo modo, la obra de Ana Mendieta articuló una estética del rastro, la erosión y la desaparición. Su serie *Siluetas* incorporaba fuego, tierra, pigmentos naturales y materiales orgánicos que se descomponían, proponiendo un diálogo entre cuerpo, paisaje y temporalidad.

En esta genealogía, el empleo de biomateriales contemporáneos puede leerse como una intensificación de los debates en torno al proceso, la inestabilidad y la obra entendida como sistema abierto. Si bien todo material –orgánico o inorgánico– responde a las condiciones físicas de su entorno, como la humedad o la temperatura, los biomateriales introducen una diferencia cualitativa: no se limitan a reaccionar pasivamente, sino que incorporan dinámicas biológicas activas. El micelio crece, se contrae o colapsa en función de variables ambientales; las algas se degradan, emiten olores o modifican su color; los bioplásticos se deterioran según su composición; y la celulosa bacteriana depende de organismos vivos que continúan operando en el tiempo. En estos casos, el cambio no es solo físico o químico, sino también metabólico, lo que desplaza la noción de materialidad hacia formas de comportamiento parcialmente autónomas.

Esto introduce una ontología material nueva, cercana a la noción de “materia vibrante” propuesta por Bennett (2010), donde la materia no es pasiva, sino que posee agencia. Esta idea cuestiona profundamente la figura del artista como único autor, pues la obra se constituye a partir de relaciones colaborativas entre humanos, microorganismos y procesos ambientales. Así, los biomateriales continúan la tradición conceptual, pero la expanden hacia un territorio donde lo vivo y lo no humano adquieren protagonismo estético y discursivo. Además, la dimensión temporal adquiere una complejidad mayor. El tiempo ya no es únicamente duración o envejecimiento, sino metabolismo: el ritmo de crecimiento del micelio, el secado de la celulosa, la descomposición de un bioplástico. La temporalidad deja de ser lineal y pasa a ser ecológica, lo que transforma la experiencia estética y obliga al espectador a comprender la obra como algo situado en un continuo de transformación. Esta dimensión temporal refuerza la idea de que los materiales biobasados operan como agentes profundamente performativos, en tanto no se limitan a soportar una forma o un significado predefinido, sino que producen activamente efectos materiales, espaciales y conceptuales a lo largo del tiempo. Desde la perspectiva de la performatividad posthumana formulada por Barad (2003, 2007), la materia no es una entidad pasiva ni estable, sino

un conjunto dinámico de prácticas relacionales que emergen a través de lo que la autora denomina intra-acciones, es decir, procesos en los que sujetos, objetos, instituciones y contextos se co-constituyen mutuamente. En este marco, los materiales biobasados –al incorporar procesos biológicos como crecimiento, degradación, fermentación o mutación– materializan de forma explícita esta agencia no humana, haciendo visibles temporalidades y transformaciones que escapan al control total del artista o de la institución museística. La performatividad de estos materiales no reside únicamente en su capacidad de significar, sino en su potencial para reconfigurar continuamente las condiciones de exhibición, conservación y recepción, desplazando la obra de arte desde la lógica del objeto estable hacia la de un acontecimiento material en curso. Así, la práctica artística con biomateriales no solo representa procesos ecológicos o vitales, sino que los activa en el espacio expositivo, cuestionando los modelos antropocéntricos de autoría, intencionalidad y permanencia que han estructurado históricamente la teoría y la conservación del arte.

2.2. Ecología política, antropoceno y materialidades vivas

El auge de los biomateriales emerge directamente de los discursos críticos sobre el antropoceno y de la urgencia ecológica global, que han reconfigurado las prácticas artísticas, los regímenes de materialidad y las nociones de sostenibilidad cultural. El pensamiento ambiental contemporáneo ha problematizado la idea de una humanidad separada de la naturaleza, proponiendo modelos de coexistencia híbrida que cuestionan la supremacía humana y la narrativa del dominio tecnológico.

Anna Tsing (2015) propone pensar la vida en las ruinas del capitalismo, mostrando cómo organismos como el hongo matsutake prosperan en paisajes devastados por la explotación industrial. Su análisis de las formas de vida colaborativas que emergen en entornos dañados resulta especialmente pertinente para el estudio de los biomateriales, que con frecuencia se derivan de residuos agrícolas, desechos urbanos o microorganismos cultivados en condiciones controladas. En este sentido, la obra artística biobasada puede entenderse como una ecología condensada, en la que se materializan dinámicas de cohabitación, precariedad y resiliencia que remiten a tensiones ambientales y económicas de escala global. Desde la ecología política, estos biomateriales no pueden considerarse neutros ni universales, sino materialidades situadas, cuyo significado estético y político depende de las condiciones territoriales, ambientales y sociales de las que emergen. Esta perspectiva se articula con el concepto de conocimiento situado desarrollado por Donna Haraway (1991), que cuestiona las pretensiones de objetividad universal y subraya que todo conocimiento –y, por extensión, toda materialidad– se produce desde posiciones parciales, encarnadas y localizadas. Aplicado a los biomateriales, este enfoque permite reconocer cómo el micelio remite a ecologías forestales específicas; las algas, a paisajes costeros amenazados; los bioplásticos artesanales, a economías urbanas del residuo; y la celulosa bacteriana, a prácticas de fermentación vinculadas a saberes culinarios y medicinales.

Así, los biomateriales activan una forma de conocimiento material que no solo remite a contextos ecológicos específicos, sino que los incorpora activamente en la obra, poniendo de relieve la imbricación entre materia, territorio y política. La materialidad deja de

funcionar como soporte neutral para convertirse en un medio a través del cual se hacen visibles relaciones ambientales, sociales y económicas concretas.

Esta dimensión situada puede observarse en determinados contextos de América Latina, donde algunos proyectos artísticos han recurrido a procesos de biofabricación y a organismos vivos para abordar conflictos ecológicos y territoriales. Un ejemplo es el trabajo del artista e investigador brasileño Guto Nóbrega, cuyas prácticas de bioarte incorporan bacterias, cultivos celulares y sistemas vivos que reaccionan a variables ambientales específicas (Ver Figura 1). En sus proyectos, los organismos no son empleados como metáfora, sino como agentes materiales que evidencian la fragilidad de los ecosistemas y las condiciones de desequilibrio producidas por la intervención humana. La obra se configura así como un entorno en el que lo biológico, lo tecnológico y lo social se entrelazan, haciendo visible la dependencia mutua entre vida, territorio y sistemas de producción.



Figura 1. Guto Nóbrega, *Breathing* (2023) (Fuente: Revista Clarín: 25 agosto 2023).

En estos casos, el uso de biomateriales se vincula a conflictos ambientales específicos y a contextos situados, donde la materialidad actúa como un dispositivo crítico que articula memoria, denuncia y formas de relación colectiva. Ello no implica que los biomateriales en otros contextos carezcan de densidad política o conceptual, sino que subraya cómo estas prácticas adquieren significados particulares en función de los territorios y problemáticas en los que se inscriben.

En estos casos, el uso de biomateriales se vincula a conflictos ambientales específicos y a situaciones que afectan de manera directa a comunidades locales. Más que una exploración formal aislada, la materialidad opera como un dispositivo crítico que articula memoria,

denuncia y formas de acción colectiva, sin que ello implique que los biomateriales en otros contextos carezcan de densidad política o conceptual.

El pensamiento ambiental propone también un desplazamiento en las nociones de autoría y agencia, al cuestionar la centralidad del sujeto humano como origen exclusivo de la obra. Cuando la producción artística depende de organismos vivos, la autoría ya no puede entenderse como un acto individual, sino como un proceso distribuido entre múltiples actores humanos y no humanos. En este marco, Donna Haraway plantea la noción de *Making Kin* no como una metáfora afectiva, sino como una ampliación política y ontológica del parentesco más allá de los vínculos de sangre, hacia relaciones de interdependencia, responsabilidad y cohabitación con otras formas de vida.

Entendida desde esta perspectiva, la idea de *Making Kin* implica producir con otros y no simplemente para otros, en la medida en que reconoce la agencia activa de los organismos involucrados en el proceso. La celulosa bacteriana ofrece un ejemplo claro de esta lógica de coautoría distribuida: su formación depende de comunidades microbianas que crecen, se organizan y responden a condiciones ambientales específicas. En estos casos, el rol del artista se desplaza del control total de la forma hacia el acompañamiento y la negociación con procesos vivos que poseen dinámicas propias. La obra no se “realiza” de manera unilateral, sino que se cultiva en un entramado de relaciones que desestabiliza la autoría humana como instancia soberana.

Este marco implica cuestionar la ontología moderna del arte, donde el objeto era producto de un sujeto creador soberano. En la obra biobasada, la agencia está distribuida; la autoría es compartida; la obra es contingente; la materialidad es inestable; la estética es procesual. La ecología política aporta así no sólo herramientas conceptuales para comprender los biomateriales, sino también fundamentos éticos para abordar la cohabitación interespecífica.

2.3. Gestión cultural sostenible y desafíos museológicos

La introducción de materiales biobasados en museos y centros de arte ha puesto en evidencia las limitaciones del modelo museológico tradicional. La conservación se ha basado históricamente en dos principios fundamentales: (1) la estabilidad del objeto y (2) la reversibilidad de las intervenciones. Estos principios son incompatibles con materiales que crecen, se descomponen, mutan o requieren condiciones ambientales específicas.

Los desafíos que plantean los biomateriales obligan a revisar la epistemología del museo. Como señala Van Saaze (2013), las obras contemporáneas no siempre pueden conservarse como objetos; es necesario conservar protocolos, instrucciones, contextos y, sobre todo, relaciones. Una instalación de micelio no es sólo un objeto que se seca: es un conjunto de condiciones ambientales, ritmos metabólicos y decisiones curatoriales.

Los biomateriales demandan nuevos tipos de cuidado institucional. En algunos casos, deben regarse, humedecerse o ventilarse; en otros, requieren ser documentados mientras se transforman. Tradicionalmente, la conservación buscaba evitar el deterioro; ahora debe gestionar la transformación. Esto supone una revisión profunda de los departamentos de conservación, que deben integrar conocimientos de biología, micología y química orgánica, además de protocolos éticos para el manejo de organismos vivos.

Otro aspecto crucial es el impacto ambiental del propio museo. Muchas instituciones realizan exposiciones “ecológicas” que, paradójicamente, demandan grandes cantidades de energía, transporte internacional y materiales no reciclables. Se produce así una forma de *greenwashing* cultural, donde el discurso ambiental encubre prácticas extractivistas. Integrar biomateriales en exposiciones exige coherencia institucional: no se trata de utilizar materiales verdes, sino de desarrollar políticas integrales de sostenibilidad que incluyan arquitecturas de bajo impacto, estrategias de circularidad y transparencia energética. Finalmente, las instituciones deben establecer criterios claros para la adquisición de obras biobasadas. *¿Cómo se integra en una colección algo que desaparecerá? ¿Qué se conserva: el material, la documentación, el proceso, las instrucciones?* Estas preguntas son todavía objeto de debate y requieren marcos teóricos y prácticos que integren la sostenibilidad con la ética del cuidado.

3. Análisis de casos

El análisis de casos constituye el núcleo empírico de este estudio y permite observar cómo los materiales biobasados operan de manera situada en contextos concretos. El objetivo es mostrar no solo qué obras utilizan biomateriales, sino qué modelos de relación, qué conflictos y qué imaginarios se activan en cada caso.

El análisis se estructura en dos grandes ejes geográficos: España y América Latina, que no deben entenderse como bloques homogéneos, sino como configuraciones múltiples donde convergen innovación artística, infraestructuras institucionales, políticas ambientales, desigualdades territoriales y movimientos sociales. Así, cada caso seleccionado ejemplifica una ecología particular de producción, circulación y gestión del material biobasado.

3.1. España: laboratorios híbridos, institucionalidad en transición y pedagogías eco-materiales

España se ha convertido en un polo relevante para la experimentación artística con biomateriales debido al crecimiento de espacios híbridos que combinan arte, ciencia y tecnología. La emergencia de laboratorios abiertos, residencias artísticas, centros de investigación y programas educativos ha permitido que los biomateriales circulen entre prácticas de diseño, biofabricación, arte contemporáneo y activismo ecológico. Esta infraestructura es clave para comprender cómo se produce, legitima y difunde el uso de micelio, algas, bioplásticos y celulosa bacteriana en el contexto español.

3.1.1. Ecosistema institucional y laboratorios de biofabricación

El desarrollo de prácticas vinculadas a biomateriales y biofabricación en el contexto español se articula en torno a un ecosistema institucional distribuido principalmente entre Madrid, Barcelona y el País Vasco. En estas ciudades se concentran centros culturales, la-

boratorios de creación y entornos universitarios que facilitan el cruce entre arte, diseño, ciencia y tecnología.

En Madrid, espacios como Medialab-Matadero han impulsado programas de experimentación en cultura digital, ciencia ciudadana y ecologías tecnológicas, incorporando talleres y residencias vinculadas a fermentación, cultivo microbiano y prototipado con materiales biobasados. A este entorno se suman iniciativas universitarias en la Universidad Europea de Madrid con grupos de investigación especializados en materiales biobasados como *EcoBD Lab* y la Universidad Politécnica de Madrid, donde se desarrollan investigaciones en materiales sostenibles, biopolímeros y diseño especulativo, a menudo en colaboración con perfiles artísticos.

Barcelona constituye otro nodo central a través de instituciones como *Hangar*, que ofrece infraestructura técnica y acompañamiento a artistas que trabajan con tecnologías experimentales, incluyendo biofabricación y procesos híbridos entre arte y ciencia. Asimismo, la Universidad de Barcelona y otros centros académicos de la ciudad albergan laboratorios dedicados a la investigación en biomateriales, microbiología aplicada y diseño ecológico, favoreciendo proyectos de transferencia entre investigación científica y práctica creativa.

En el País Vasco, *Tabakalera* (San Sebastián) ha desarrollado una línea de trabajo centrada en arte, ciencia y sociedad, acogiendo residencias y programas que exploran tecnologías emergentes y prácticas situadas. En este contexto destaca también el *Basque BioDesign Center* (Bilbao), orientado específicamente a la investigación en biodiseño, biofabricación y materiales vivos, con un enfoque que conecta innovación científica, industria creativa y reflexión crítica sobre sostenibilidad y territorio.

Este ecosistema institucional comparte una serie de rasgos que se manifiestan de manera concreta en los espacios y programas desarrollados:

- **Interdisciplinariedad operativa:** en centros como *Hangar*, *Medialab-Matadero* o el *Basque BioDesign Center*, los proyectos se desarrollan mediante equipos mixtos en los que artistas, diseñadores, científicos e ingenieros colaboran desde fases tempranas de investigación, diluyendo la separación entre producción artística y experimentación científica.
- **Cultura de laboratorio abierto y ciencia ciudadana:** varias de estas instituciones operan bajo modelos de acceso compartido al conocimiento y a las tecnologías, incorporando talleres públicos, residencias abiertas y metodologías vinculadas al DIYbio. Estas dinámicas permiten que técnicas como el cultivo de celulosa bacteriana, la fermentación o el trabajo con biopolímeros no queden restringidas a entornos especializados.
- **Experimentación no orientada a la productividad inmediata:** a diferencia de los laboratorios industriales, estos espacios valoran procesos abiertos en los que el error, la indeterminación y la especulación forman parte del método. Programas de residencias y prototipado priorizan la investigación artística y conceptual por encima de la optimización técnica o la aplicación comercial directa.

El resultado es un conjunto de prácticas en las que los biomateriales no se utilizan únicamente como alternativas sostenibles, sino como herramientas críticas para repensar las relaciones entre tecnología, naturaleza y creación. En este marco, la biofabricación se con-

figura menos como una solución técnica cerrada y más como un campo experimental desde el cual ensayar nuevas formas de producción cultural y de relación con lo vivo.

3.1.2. El micelio en el contexto español: entre arquitectura especulativa y ecologías del residuo

En el contexto español, el micelio ha adquirido una presencia creciente –aunque aún minoritaria en comparación con otros biomateriales como bioplásticos o biocompuestos– dentro de proyectos artísticos, de diseño y arquitectura experimental. Su uso se ha concentrado principalmente en iniciativas localizadas en comunidades como Cataluña, la Comunidad Valenciana y el País Vasco, donde confluyen redes de diseño sostenible, centros de investigación y prácticas vinculadas a la reutilización de residuos orgánicos.

En Cataluña, estudios y colectivos como IAAC (*Institute for Advanced Architecture of Catalonia*) y *Fab Lab Barcelona* han desarrollado investigaciones aplicadas sobre micelio como material constructivo experimental, explorando su potencial para generar bloques, paneles y sistemas de aislamiento a partir de residuos agrícolas. En la Comunidad Valenciana, proyectos impulsados desde entornos universitarios y espacios de diseño experimental han trabajado con micelio en prototipos de mobiliario biodegradable y objetos efímeros, a menudo vinculados a circuitos de economía circular y valorización de subproductos locales como paja de arroz o serrín. En el País Vasco, iniciativas conectadas con el *Basque BioDesign Center* han abordado el micelio desde una perspectiva de biodiseño y materialidad viva, integrando investigación científica, diseño y reflexión ecológica.

Estos proyectos se articulan en torno a una serie de debates compartidos:

- la reducción del uso de plásticos y resinas sintéticas en contextos experimentales;
- la transformación de residuos agrícolas y forestales en materia constructiva;
- la exploración de modelos de economía circular que conectan entornos rurales y urbanos;
- el desarrollo de pedagogías materiales basadas en el cuidado, el mantenimiento y la observación prolongada de procesos vivos.

En varias de estas prácticas, diseñadores y artistas –como Philippe Rahm en colaboraciones internacionales presentadas en España, o investigadores vinculados a IAAC– han enfatizado el carácter vivo y procesual del micelio, documentando sus variaciones morfológicas en función de la humedad, la temperatura o el sustrato. Más que buscar una forma estable, estos proyectos trabajan con la capacidad del micelio para crecer, entrelazarse y adaptarse, produciendo estructuras que se desarrollan como sistemas abiertos. Esta lógica procesual ha sido leída, en algunos casos, en diálogo con la noción de rizoma formulada por Deleuze y Guattari, no como una traducción literal de su marco teórico, sino como una afinidad conceptual con formas de organización no jerárquicas y expansivas.

La dimensión temporal del micelio introduce, además, una serie de desafíos tanto funcionales como expositivos. Como material vivo o recientemente cultivado, el micelio requiere condiciones específicas de humedad y ventilación; una vez seco, puede volverse frágil; y si se sella o estabiliza químicamente, pierde su capacidad biológica activa. Estas propiedades

no constituyen únicamente un problema técnico, sino que afectan directamente a la manera en que los proyectos son producidos, utilizados y mostrados.

En este punto adquiere relevancia la figura del comisario o mediador institucional, que interviene en la negociación entre las intenciones del artista o diseñador, las exigencias del espacio expositivo y las limitaciones materiales del biomaterial. Decisiones como permitir el envejecimiento del material durante la exhibición, documentar su transformación en lugar de preservarlo, o aceptar su degradación como parte de la obra, funcionan como gestos curatoriales en la medida en que configuran el sentido final del proyecto. Así, las cualidades físicas del micelio –su crecimiento, fragilidad o deterioro– dejan de ser meros datos técnicos para convertirse en elementos activos en la construcción discursiva de la obra.

3.1.3. Algas y estéticas litorales en España

El uso de algas en prácticas artísticas y de diseño especulativo ha cobrado relevancia en distintas regiones costeras de España, especialmente en Galicia, País Vasco y Cataluña, donde confluyen tradiciones marinas, economías extractivas y proyectos de investigación artística vinculados a ecologías acuáticas. En estos contextos, las algas se han empleado para la elaboración de biopelículas, tintes naturales, bioplásticos y estructuras translúcidas que remiten de forma directa a paisajes litorales y a ecosistemas marinos sometidos a procesos de degradación derivados de la contaminación, el turismo intensivo o la expansión de la acuicultura industrial.

Diversos artistas y diseñadores han trabajado con algas desde enfoques situados y experimentales, articulando procesos de investigación material con problemáticas ecológicas y territoriales. En este marco se inscribe el proyecto *BioAlgaeLab Interspecies* (2023) de la artista Esther Pizarro (Ver Figura 2), presentado en Huesca, en el que el cultivo de alga espirulina en un entorno controlado se plantea como una investigación sobre metabolismo, relaciones interespecies y producción simbólica a partir de organismos fotosintéticos. En Galicia y el País Vasco, otros proyectos han recurrido tanto a algas recolectadas en entornos litorales como a cultivos experimentales para explorar la materialidad marina desde perspectivas ecológicas, económicas y sensoriales, particularmente en relación con la producción de pigmentos, geles y soportes orgánicos de carácter efímero.



Figura 2.
BioAlgaeLab
Interspecies (2023)
(Fuente: Esther Pizarro. <https://www.estherpizarro.es/bioalgaelab-interspecies-c-2023.html>).

Frente a una oposición simplificada entre recolección y laboratorio, muchas de estas prácticas articulan ambas estrategias de manera complementaria, integrando procesos situados y técnicas de cultivo controlado. En Tenerife, la artista Mia Mäkelä desarrolló en 2011 el proyecto *Alga Lab* (Ver Figura 3), presentado en el marco de actividades vinculadas a investigación en diseño experimental y sostenibilidad, así como a programas de mediación cultural en colaboración con instituciones académicas y espacios de innovación. El proyecto partía de las investigaciones de la artista sobre la reutilización de algas arrastradas por el mar como materia prima para la creación de objetos, explorando sus cualidades estructurales, táctiles y simbólicas. A través de procesos manuales de trenzado y tejido, las algas se activaban como material situado, estableciendo una relación directa con los ciclos marinos, la estacionalidad y el carácter efímero de los residuos litorales. La dimensión pedagógica del proyecto, basada en talleres participativos, reforzaba una aproximación al diseño entendida como práctica experimental y relacional, en la que la producción material se articulaba en diálogo con el entorno ecológico y cultural.

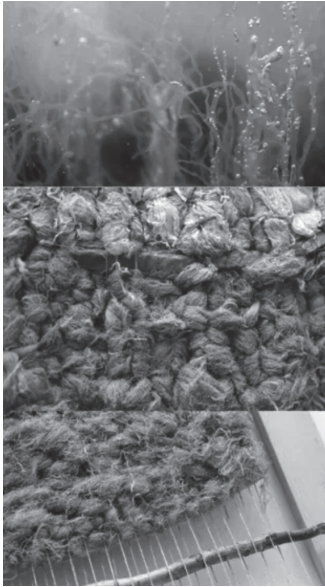


Figura 3. *Alga Lab*,
Mia Mäkelä (2011)
(Fuente: <https://www.museosdetenerife.org/muna-museo-de-naturaleza-y-arqueologia/tenerife-design-festival-alga-lab-proyecto-experimental-de-diseno-con-algas-a-cargo-de-mia-makela/>).

En el País Vasco, investigaciones desarrolladas en el marco del *Basque BioDesign Center*, con sede en Bilbao y activo desde 2021, han abordado el cultivo experimental de microalgas y la producción de biopolímeros desde una perspectiva de biodiseño y transferencia de conocimiento. Estos proyectos se han presentado principalmente en formatos de laboratorio abierto, exposiciones de proceso y jornadas públicas organizadas en colaboración con universidades y centros culturales del entorno vasco, priorizando la dimensión investigadora frente a la exhibición de objetos finalizados.

Desde el punto de vista estético y material, las algas generan formas caracterizadas por la fragilidad, la translucidez y la inestabilidad cromática. En proyectos como *BioAlgaeLab Interspecies*, *AlgaLab* y otras investigaciones artísticas basadas en biopelículas marinas, tintes algales o bioplásticos de origen acuático, la degradación del material –manifestada en la aparición de olores, la pérdida progresiva de color, la opacidad o la descomposición– no se concibe como un fallo, sino como una dimensión constitutiva de la obra. Estas transformaciones obligan a museos, centros culturales y espacios universitarios a tomar decisiones específicas en torno a conservación, ventilación, iluminación o duración de las exposiciones, poniendo en cuestión modelos museográficos orientados a la estabilidad material. En este sentido, la obra se configura menos como un objeto permanente y más como un proceso ecológico en curso, cuya temporalidad y vulnerabilidad forman parte central de su marco conceptual.

3.1.4. Bioplásticos artesanales: precariedad, viscosidad y pedagogías urbanas

En España, los bioplásticos artesanales se han convertido en una herramienta pedagógica en escuelas de diseño y laboratorios ciudadanos. Su producción accesible (agua, almidón, glicerina, agar-agar) permite que los estudiantes experimenten con procesos químicos simples a la vez que reflexionan sobre la crisis global del plástico.

Los bioplásticos pueden generar superficies con comportamientos viscoelásticos cuya estabilidad depende de su composición, método de fabricación y condiciones ambientales. En formulaciones experimentales –especialmente aquellas basadas en almidones, geles o biopolímeros sin estabilización industrial–, las variaciones de humedad, temperatura o tensión mecánica pueden provocar contracciones, microfisuras o deformaciones durante la exhibición. Estos cambios materiales activan una estética asociada a lo postindustrial, en la medida en que visibilizan la fragilidad y temporalidad de materiales concebidos como alternativas al plástico derivado del petróleo, cuestionando los ideales de permanencia y control propios de la cultura petroquímica. Instituciones como *Etopia* (Zaragoza) o grupos de investigación como *EcoBD Lab* (Madrid) investigan sobre estos materiales, integrándolos en debates sobre residuos urbanos, políticas de reciclaje y futuros ecológicos posibles.

3.1.5. Celulosa bacteriana y ética de la coautoría en España

La celulosa bacteriana, obtenida mediante procesos de fermentación controlada, ha adquirido visibilidad en el contexto español a través de proyectos artísticos, de diseño e investigación que exploran su potencial como material biofabricado y su capacidad para cuestionar las nociones tradicionales de autoría y producción. En Barcelona, artistas y diseñadores vinculados a programas de residencia e investigación en espacios como Hangar han trabajado con celulosa bacteriana como biopolímero cultivado, posteriormente extraído, secado y transformado en láminas, membranas o volúmenes de carácter translúcido y orgánico.

En el ámbito español, el interés por este material se ha manifestado desde enfoques diversos. Proyectos desarrollados por figuras como Carmen Hijosa, a través del desarrollo de Piñatex, han explorado la celulosa bacteriana y otros biopolímeros desde el diseño de materiales y la innovación sostenible. Otras prácticas, como las de Candela Cort, Henar Iglesias, Natalia Lumbreras, Mercedes Vicente o Paloma Canivet, han incorporado biopolímeros y materiales biofabricados en contextos de arte, diseño e investigación material, abordando cuestiones relacionadas con corporeidad, sostenibilidad y procesos productivos alternativos. En arquitectura y diseño espacial, estudios como Mayice han experimentado con materiales biobasados en prototipos e investigaciones especulativas, contribuyendo a la consolidación de un campo híbrido entre práctica creativa y experimentación material. En la mayoría de estos proyectos, la celulosa bacteriana no se presenta como cultivo vivo en exhibición, sino como un material procesado cuya génesis biológica permanece inscrita en su textura, flexibilidad y apariencia, de forma similar al denominado biocuero. No obstante, el propio proceso de cultivo –que exige el control del pH, la temperatura, la disponibilidad de nutrientes y los tiempos de fermentación– introduce una ética del cuidado que desplaza el rol del creador desde la producción directa de la forma hacia la mediación con procesos biológicos no humanos. La obra resulta así de una negociación entre la acción

humana y la agencia microbiana, lo que permite hablar de una forma de coautoría distribuida, aun cuando el organismo no permanezca activo en el espacio expositivo. Desde el punto de vista institucional, las decisiones asociadas a la exhibición de obras realizadas con celulosa bacteriana no se centran tanto en la continuidad del cultivo –una práctica poco habitual en este tipo de material– como en las estrategias de mediación y comunicación del proceso biológico que da origen a la obra. Museos, centros de arte y espacios universitarios deben decidir si enfatizan el carácter procesual del material mediante documentación, textos curatoriales o dispositivos pedagógicos, o si priorizan su estabilización como objeto escultórico o material de diseño. En este sentido, la dimensión ética de la celulosa bacteriana no reside en la preservación de la vida del cultivo en sala, sino en la visibilización de las condiciones de producción, cuidado y dependencia interespecífica que hacen posible la obra.

3.1.6. Tensiones institucionales en España

Más que derivarse de casos singulares, las tensiones asociadas a la exhibición y producción de obras basadas en biomateriales en España responden a dinámicas estructurales observables en distintos programas de residencia, exposiciones de proceso y proyectos de investigación artística vinculados a centros como *Hangar*, *Medialab-Matadero*, *Tabakalera* o entornos universitarios. Estas tensiones no deben entenderse como fallos puntuales, sino como fricciones inherentes a la incorporación de materiales biofabricados en marcos institucionales diseñados para objetos estables.

Entre los principales desafíos identificados se encuentran:

- el desfase entre las temporalidades de los procesos biológicos y los cronogramas curatoriales y administrativos;
- la ausencia de protocolos consolidados para la conservación, documentación y mediación de materiales biofabricados;
- el riesgo de una instrumentalización discursiva de la sostenibilidad cuando no va acompañada de recursos técnicos y económicos suficientes;
- la falta de presupuestos destinados al mantenimiento especializado y a la investigación material prolongada;
- la dependencia de residencias de corta duración, que dificulta el desarrollo de procesos de biofabricación a largo plazo.

A pesar de estas limitaciones, el contexto español se caracteriza por una creciente voluntad institucional de integrar biomateriales en programas formativos, residencias experimentales y proyectos de investigación artística. Esta apertura, aunque todavía marcada por tensiones estructurales, ha permitido consolidar un campo de prácticas que contribuye activamente al debate contemporáneo sobre materialidad, sostenibilidad y coautoría interespecífica.

3.2. Chile, México, Argentina y Colombia: prácticas situadas, materialidad viva y ecologías críticas

Este apartado propone un análisis comparativo exploratorio de prácticas artísticas basadas en biomateriales desarrolladas en Chile, México, Argentina y Colombia, sin pretender establecer estudios de caso exhaustivos ni jerarquías geográficas. La selección de estos países no responde a una excepcionalidad exclusiva, sino a la disponibilidad de prácticas documentadas, a la existencia de redes activas entre arte, territorio y ecología, y a la recurrencia con la que los biomateriales aparecen vinculados a problemáticas socioambientales concretas en estos contextos. El análisis se apoya en fuentes secundarias como catálogos de exposiciones, programas de residencias, documentación institucional, publicaciones académicas y entrevistas públicas (todas citadas en las referencias bibliográficas) y tiene como objetivo identificar configuraciones recurrentes en la articulación entre materialidad viva, conflictos ambientales y marcos institucionales. Las prácticas aquí descritas no son exclusivas de estos países, muchas de ellas también se desarrollan en España y otros contextos, pero adquieren en estos territorios una inscripción política y territorial especialmente explícita, que permite observar cómo los biomateriales operan como dispositivos estéticos, epistemológicos y políticos situados.

3.2.1. Chile: algas, ecología litoral y crisis acuícola

Chile presenta un contexto singular debido a la escala de su industria acuícola y a los conflictos socioambientales asociados a la salmonicultura, documentados ampliamente en estudios ambientales y sociales. En este marco, algunos proyectos artísticos han incorporado algas como material biobasado en diálogo con ecologías litorales tensionadas. Artistas como Cecilia Vicuña, especialmente en sus trabajos vinculados al mar, los residuos orgánicos y las ecologías costeras, y proyectos desarrollados en espacios como Centro Cultural Matucana 100 o Museo de Arte Contemporáneo de Chile han abordado materialidades orgánicas y marinas desde perspectivas críticas. En estos contextos, las algas se utilizan tanto por su carga simbólica como por su comportamiento material, incorporando cambios de textura, color u olor como parte del discurso sobre fragilidad ecológica. Más que afirmar una aceptación cultural de la degradación, estos proyectos evidencian una negociación constante entre instituciones, artistas y material, donde la transformación del biomaterial se discute explícitamente como parte del contenido político de la obra, especialmente en relación con la crisis ambiental costera.

3.2.2. México: bioplásticos artesanales y crítica urbana de los residuos

En el contexto urbano de la Ciudad de México, marcado por una grave crisis de gestión de residuos sólidos urbanos, diversos proyectos artísticos y de diseño experimental han trabajado con bioplásticos artesanales producidos a partir de residuos orgánicos (almidones, geles vegetales, subproductos alimentarios), no como sustitutos directos del plástico industrial, sino como dispositivos críticos y pedagógicos.

Colectivos y plataformas como el fundado por los artistas Ana Martínez y Raúl Cárdenas, el llamado Colectivo Torolab (en proyectos vinculados a materialidad y residuos), iniciativas desarrolladas en el Museo Universitario Arte Contemporáneo, y talleres comunitarios impulsados desde espacios independientes han articulado producción material, mediación y crítica urbana. Estas prácticas suelen involucrar artistas, diseñadores y estudiantes, y se presentan tanto en museos como en ferias comunitarias y contextos educativos. El énfasis no recae en la solución técnica del problema del plástico, sino en hacer visibles los flujos metabólicos urbanos, situando el origen del material como parte inseparable de la obra.

3.2.3. Argentina: micelio, investigación universitaria y memoria territorial

En Argentina, el trabajo con micelio se ha desarrollado principalmente en el ámbito de la investigación universitaria, los laboratorios de creación y los centros culturales independientes, más que en museos de gran escala. Desde mediados de la década de 2010, instituciones como la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) han impulsado proyectos de investigación artística y talleres experimentales en los que el micelio se explora como material biofabricado, en diálogo con prácticas de diseño, arte y ciencias biológicas. Estos procesos han tenido visibilidad pública a través de muestras de proceso, jornadas abiertas y exhibiciones temporales en espacios culturales y universitarios.

En este contexto se inscriben los trabajos de Denise Pañella, fundadora del proyecto MOSH (*Ver Figura 4*), iniciado en torno a 2018, donde el micelio se investiga como material estructural y simbólico a partir de residuos orgánicos locales. Sus proyectos han sido presentados en contextos expositivos y de mediación vinculados a ferias de diseño experimental, espacios independientes y programas de innovación material en Buenos Aires y otras ciudades. Por su parte, el artista Juan Miceli ha desarrollado investigaciones en torno al micelio en relación con procesos de memoria ambiental y transformación del paisaje, integrando cultivo biológico y reflexión territorial en instalaciones y prototipos exhibidos en centros culturales y espacios de investigación artística.

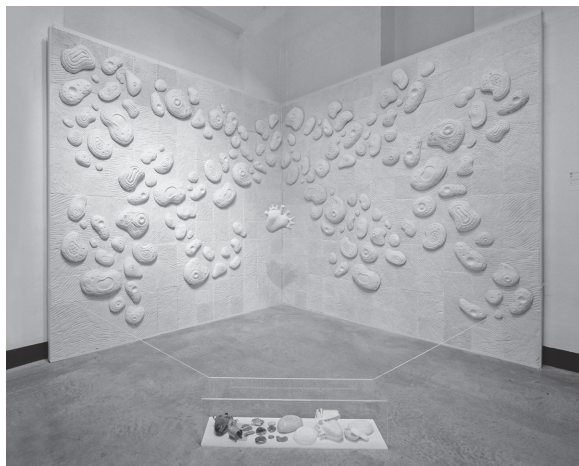


Figura 4. *Mosh*
Design en Milan
Design Week. [https://
purodiseno.lat/
tendencias/mosh-
design-la-instalacion-
de-arte-con-micelio-
argentina-que-brillo-
en-milan-design-
week/](https://purodiseno.lat/tendencias/mosh-design-la-instalacion-de-arte-con-micelio-argentina-que-brillo-en-milan-design-week/).

Algunos de estos proyectos establecen vínculos explícitos con territorios afectados por incendios forestales, monocultivos o procesos de degradación del suelo, especialmente en regiones del litoral y zonas agrícolas intensivas. El micelio se emplea aquí no como una solución ecológica directa, sino como una metáfora material situada, capaz de activar lecturas críticas sobre regeneración, pérdida y resiliencia. La estética micelial se conecta así con geografías concretas, humedales, bosques nativos y paisajes rurales intervenidos y con debates contemporáneos sobre modelos post-extractivistas, memoria ambiental y futuros posibles. En este marco, la obra micelial funciona como un archivo material de las tensiones territoriales del país, donde la experimentación biológica se articula con investigación universitaria, exhibición cultural y crítica socioambiental.

3.2.4. Colombia: micelio, agroecología y prácticas comunitarias

En Colombia, el micelio ha sido integrado en proyectos que articulan arte, agroecología y trabajo comunitario, especialmente en contextos rurales. Iniciativas desarrolladas en colaboración con colectivos agroecológicos y espacios como Universidad de Antioquia o programas culturales independientes han explorado el cultivo de micelio como práctica artística y pedagógica. Artistas como Isabela Izquierdo y Eduardo Merino Gouffray del Colectivo Noctiluca, en colaboración con la bióloga Natalia Cossio Sánchez, presentaron el 2022, la instalación *Habitar el Micelio*, construida con lámparas hechas con biomateriales y columnas consumidas por colonias de hongos.

En estos casos, el biomaterial opera simultáneamente en tres niveles:

- Material, mediante la producción de objetos o estructuras en micelio;
- Comunitario, a través de la transmisión de técnicas de cultivo y cuidado;
- Político, al situarse en territorios atravesados por conflictos extractivos y violencia ambiental.

Aquí, los biomateriales no se presentan únicamente como recursos estéticos, sino como infraestructuras culturales experimentales que articulan producción simbólica, economía alternativa y organización social.

4. Tensiones institucionales en Chile, México, Argentina y Colombia

El análisis comparado de prácticas artísticas e institucionales en Chile, México, Argentina y Colombia permite identificar un conjunto de tensiones recurrentes asociadas al trabajo con biomateriales, que no responden a situaciones aisladas, sino a condiciones estructurales compartidas. Estas tensiones se manifiestan, en primer lugar, en la ausencia de protocolos específicos de conservación para materiales vivos o biofabricados, especialmente en museos y centros de arte que no cuentan con departamentos técnicos especializados. Esta carencia ha sido señalada en proyectos desarrollados en espacios independientes y universitarios de Santiago de Chile y Buenos Aires, donde las obras basadas en micelio, algas o biopolímeros suelen abordarse desde lógicas de experimentación temporal más que desde estrategias de preservación a largo plazo.

En segundo lugar, se observa una limitación sostenida de recursos técnicos y financieros, que afecta tanto a la producción como a la exhibición de obras biobasadas. En contextos como México y Colombia, numerosos proyectos vinculados a ecologías locales, cultivo de materiales orgánicos o reutilización de residuos dependen de infraestructuras precarias, financiamiento discontinuo y trabajo colaborativo no remunerado. Esta situación dificulta la continuidad de las investigaciones materiales y refuerza la dependencia de convocatorias puntuales, residencias breves o exhibiciones efímeras.

Una tercera tensión se relaciona con la dificultad para sostener proyectos a largo plazo, particularmente aquellos que requieren tiempos extendidos de cultivo, observación o seguimiento del comportamiento material. En Argentina y Chile, varios proyectos desarrollados en el ámbito del arte y la investigación material han señalado la imposibilidad de prolongar procesos biológicos más allá del marco expositivo o del calendario institucional, lo que condiciona tanto las decisiones formales como los discursos curatoriales asociados a la obra.

Asimismo, el análisis evidencia brechas entre los discursos institucionales sobre sostenibilidad y las realidades territoriales en las que se inscriben los proyectos. En Colombia y México, por ejemplo, el uso de biomateriales recolectados en zonas afectadas por extractivismo, contaminación o conflicto socioambiental ha generado debates éticos sobre apropiación, representación y responsabilidad institucional. Estas tensiones se hacen vi-

sibles cuando las instituciones culturales incorporan narrativas ecológicas sin establecer vínculos sostenidos con las comunidades o territorios de los que proceden los materiales. A pesar de estas dificultades, los casos mencionados muestran que en Chile, México, Argentina y Colombia los biomateriales suelen integrarse en marcos explícitos de ecología política, donde el trabajo artístico se articula con luchas territoriales, justicia ambiental y críticas al modelo extractivista. En estos contextos, los biomateriales no funcionan únicamente como recursos formales, sino como mediadores entre prácticas artísticas, saberes locales y conflictos socioecológicos concretos, dotando a las obras de un espesor político situado. La discusión adquiere aquí un papel central al articular estas observaciones empíricas con los marcos teóricos desarrollados en el artículo. Dado que los biomateriales operan simultáneamente como materia, proceso y discurso, esta sección profundiza en su significado expandido como vectores estéticos, epistemológicos y políticos. En consecuencia, el análisis se organiza en torno a tres ejes interrelacionados: (1) el biomaterial como dispositivo estético-discursivo situado; (2) las tensiones entre transformación material, exhibición y conservación en contextos institucionales precarios; y (3) la sostenibilidad cultural entendida no como retórica ecológica, sino como compromiso estructural con la circularidad, la responsabilidad ambiental y la coherencia territorial.

4.1. El material biobasado como dispositivo estético-discursivo

Los materiales biobasados introducen una serie de desplazamientos respecto a la estética moderna e incluso postmoderna. Mientras que en la tradición del arte conceptual la materia podía considerarse portadora de significado principalmente en tanto soporte o remanente del proceso, en el contexto contemporáneo marcado por la urgencia ecológica, la materia adquiere un rol activo como agente discursivo. Así, los biomateriales expanden la noción de estética hacia lo que podríamos llamar una ecología sensorial, un espacio en el que percepción, metabolismo y discurso se coproducen.

Lo biobasado no funciona únicamente como una alternativa “verde” a materiales industriales. Lejos de cumplir un rol meramente sustitutorio, estos materiales introducen otros regímenes de sensibilidad. Su tacto, olor, comportamiento y degradación generan afectos y reacciones que no son equivalentes a los producidos por resinas sintéticas, metales o polímeros petroquímicos. La percepción del espectador debe adaptarse a cuestiones sensoriales inusuales: cambios de textura, opacidades fluctuantes, manchas, contracciones o incluso olores que emergen con el paso de los días.

En términos discursivos, cada biomaterial incorpora un campo semántico particular:

- **Micelio:** su morfología rizomática, ramificada y en expansión visualiza sistemas de interdependencia ecológica. Evoca redes neuronales, raíces vegetales y arquitecturas subterráneas, actuando como metáfora de la interconexión planetaria.
- **Algas:** representan la vulnerabilidad de los ecosistemas marinos y la fragilidad del litoral ante los efectos combinados de contaminación, sobreexplotación y crisis climática.

- Bioplásticos artesanales: encarnan la precariedad de las ciudades contemporáneas. Estas superficies flexibles, viscosas o cuarteadas no solo son residuos transformados: son la materialización de sistemas metabólicos urbanos fallidos.
- Celulosa bacteriana: performa la colaboración interespecífica, introduciendo al espectador en dinámicas de coautoría y cuidado microbiano. Su aspecto epidérmico evoca cuerpos vulnerables y cuestiona la noción de pureza material.

Lo importante no es únicamente la apariencia final, sino la relación ampliada que se establece entre artista, organismo y entorno. Siguiendo a Barad (2003), podríamos afirmar que los biomateriales son performativos: no representan algo, sino que lo producen a través de su comportamiento. La obra deja de ser un objeto estático para convertirse en un acontecimiento en continuo devenir.

Asimismo, la agencia del material desestabiliza la figura del artista como único sujeto creador. Cuando una obra depende del crecimiento de hongos o bacterias, la autoría debe entenderse como distribuida. Este giro ontológico ya anticipado por Bennett (2010) abre la posibilidad de pensar el arte no como expresión individual, sino como práctica colaborativa humano/no humano, un campo de negociación entre fuerzas materiales y voluntades humanas.

4.2. Tensiones entre conservación y transformación

La incorporación de biomateriales reactiva debates históricos en torno al arte efímero y procesual, pero los desplaza hacia el terreno de la materialidad viva. Al igual que las prácticas performativas o basadas en instrucciones, las obras realizadas con biomateriales pueden ser documentadas, reproducidas o reactivadas a partir de protocolos de cultivo y fabricación. Sin embargo, su especificidad radica en que los procesos de reactivación no garantizan la repetición de un mismo resultado formal, ya que intervienen variables biológicas, ambientales y temporales que afectan de manera directa al comportamiento del material.

En este sentido, la tensión no reside en la imposibilidad de documentar o rehacer la obra, sino en la dificultad de estabilizar sus transformaciones. Los biomateriales introducen dinámicas metabólicas y fisicoquímicas que continúan operando más allá del momento de producción, interpelando los modelos de conservación basados en la fijación de un estado material. La conservación se redefine como un proceso de gestión de la variabilidad y no como la preservación de una forma idéntica, situando la transformación como un componente estructural del significado de la obra.

a) Ontología inestable y vida material

La obra biobasada no puede entenderse como un objeto terminado. Es un proceso en curso, una interacción constante con el entorno. Esto coloca a conservadores y curadores ante dilemas inéditos: *¿es legítimo detener la vida para preservar la forma? ¿Debe permitirse que el micelio siga creciendo hasta deformar la obra? ¿Es ético sellar la celulosa bacteriana para evitar que respire?*

En este contexto surge una cuestión central para las prácticas artísticas basadas en bio-materiales: *¿qué significa conservar una obra concebida para transformarse?* En proyectos realizados con micelio, algas o celulosa bacteriana, la materia no se presenta como un soporte pasivo, sino como un sistema activo que continúa reaccionando a variables ambientales como la humedad, la temperatura, la luz o el tiempo de exposición. Esto implica que la obra no posee un único “estado original” al que pueda volver mediante estrategias convencionales de conservación, sino que se define por una sucesión de estados materiales que emergen a lo largo de su existencia.

Por ejemplo, una estructura de micelio puede cambiar de densidad, endurecerse o fragmentarse en función de los procesos de secado o de las condiciones del espacio expositivo; las biopelículas y bioplásticos derivados de algas modifican progresivamente su color, transparencia y olor durante la exhibición; y las piezas realizadas con celulosa bacteriana alteran su flexibilidad y apariencia superficial según los tratamientos aplicados tras el cultivo. En todos estos casos, la transformación no constituye un deterioro accidental, sino una consecuencia directa de las propiedades físicas y biológicas del material.

Estas dinámicas obligan a replantear los criterios tradicionales de conservación, históricamente orientados a la estabilización material y a la preservación de una forma considerada auténtica. Frente a esta lógica, las obras basadas en biomateriales exigen modelos de conservación que contemplen el cambio como parte del significado, ya sea mediante la aceptación de la degradación, la documentación de los procesos de transformación o la definición de rangos de variabilidad material. La conservación se desplaza así de la fijación de un objeto a la gestión de un proceso, en el que cada estado material desde el crecimiento inicial hasta su desgaste o desaparición forma parte integral de la obra.

En este sentido, conservar no implica necesariamente detener el tiempo, sino decidir qué transformaciones son admisibles, cuáles deben ser registradas y cuáles pueden ser reactivadas en contextos futuros. La conservación se convierte, por tanto, en una práctica interpretativa y ética, en la que instituciones, artistas y conservadores negocian cómo acompañar la vida material de la obra sin neutralizar aquello que la constituye.

b) Metodología incierta y redefinición de lo conservable

Ante la transformación material inherente a las obras basadas en biomateriales, los museos se enfrentan a decisiones que conciernen específicamente a la conservación museística, más que a la práctica curatorial en sentido estricto. Los departamentos de conservación y restauración deben determinar qué aspecto de la obra es objeto de preservación: si la materialidad orgánica en un estado determinado; si los comportamientos y transformaciones que el material experimenta a lo largo del tiempo; si la documentación que registra dichas variaciones; si el proceso de producción susceptible de ser reactivado bajo ciertas condiciones; o si el marco conceptual formulado por el artista que da coherencia a estas dimensiones.

Cada una de estas opciones implica un posicionamiento técnico, ético y epistemológico, ya que define qué se considera constitutivo de la obra y qué puede variar sin comprometer su identidad. Siguiendo la propuesta de Van Saaze (2013), la conservación del arte contemporáneo puede entenderse como la preservación de un conjunto de relaciones –entre artista,

institución, material, público y contexto— más que como la fijación de un objeto estable. En el caso de los biomateriales, estas relaciones se amplían para incluir organismos no humanos, ciclos biológicos y condiciones ambientales, lo que introduce una complejidad adicional en los protocolos de conservación y exige una redefinición de sus criterios y métodos.

c) Institucionalidad en transición

Las obras biobasadas requieren infraestructuras distintas a las previstas para arte tradicional: sensores ambientales, humidificadores, sustratos, personal especializado, protocolos de bioseguridad, registros de pH, ventilación y, en algunos casos, contacto diario con los organismos.

Esto supone un desafío triple:

- Logístico: los museos no están equipados para manejar vida.
- Económico: los costos de mantenimiento variable son difíciles de presupuestar.
- Ético-político: decidir si matar, detener o congelar organismos para exhibir una obra implica responsabilidades legales y éticas.

En este sentido, los biomateriales revelan las limitaciones del museo como dispositivo moderno diseñado para la estabilidad material. Obligan a repensar su arquitectura conceptual: *¿es sostenible un museo que solo preserva objetos y no procesos? ¿Puede una institución adaptarse a materialidades vivas sin transformarse a sí misma?*

La tensión entre vida y conservación pone en evidencia que la sostenibilidad institucional no es solo cuestión técnica, sino también ideológica. Si los museos quieren integrar biomateriales, deben reconsiderar su relación con el tiempo, la obsolescencia y la vulnerabilidad.

4.3. Circularidad y sostenibilidad cultural

La sostenibilidad cultural no puede entenderse únicamente como el uso de materiales biodegradables o renovables. En muchos casos, como ya se ha mencionado, instituciones que promueven exposiciones “verdes” siguen operando bajo prácticas altamente extractivistas: transporte aéreo de obras, iluminación intensiva, construcción de escenografías descartables, climatización excesiva o marketing sin compromisos estructurales. Este *greenwashing* cultural, produce una clara disonancia entre discurso y práctica.

Los biomateriales, paradójicamente, pueden servir para desenmascarar esta incoherencia. Su presencia obliga a las instituciones a enfrentar decisiones sobre origen, mantenimiento y destino final. Por ello proponemos ampliar y profundizar los criterios mencionados:

4.3.1. Origen del material (responsabilidad territorial expandida)

El origen del micelio, las algas o los insumos para bioplásticos debe evaluarse no solo desde la renovabilidad, sino también desde su territorialidad política. *¿Proviene de eco-*

sistemas vulnerables? ¿Son recolectados por comunidades locales? ¿Implica su obtención un impacto ambiental indirecto? La sostenibilidad no es solo biológica, sino social.

4.3.2. Energía y recursos (huella material del museo)

El mantenimiento de obras biobasadas puede requerir agua, humedad, ventilación, temperatura controlada o refrigeración. Una institución debe calcular su huella ambiental completa para justificar la exhibición. Si una obra “ecológica” requiere más energía que una obra tradicional, su valor discursivo se complica.

4.3.3. Ciclo de vida (desmantelamiento como práctica estética y política)

La circularidad implica pensar desde el inicio qué ocurrirá con la obra después de la exhibición. *¿Se compostará? ¿Se transformará en nuevo sustrato? ¿Se almacenará? ¿Se descartará?* El desmantelamiento no es un gesto final, sino parte constitutiva de la estética eco-material. Algunas obras incluso integran el acto de devolver el material a la tierra como cierre conceptual.

4.3.4. Transparencia institucional (ética comunicacional)

La sostenibilidad debe comunicarse con honestidad. Es fundamental que el público conozca no solo la estética del biomaterial, sino su impacto real: cuánta agua, energía y tiempo requiere; qué organismos involucra; cuál fue su destino final. Esta transparencia convierte a la institución en agente educativo y evita el uso superficial de la estética verde.

En síntesis, la sostenibilidad cultural no puede limitarse a incorporar biomateriales: exige transformar la infraestructura, el pensamiento institucional y la relación ética con los recursos. Los biomateriales, al exigir estos cambios, operan como catalizadores políticos, no solo como materiales nuevos.

5. Propuesta de criterios para instituciones culturales

La integración de materiales biobasados en instituciones culturales exige un replanteamiento profundo de las prácticas curatoriales, de conservación y de mediación. No se trata simplemente de adoptar nuevos materiales en exposiciones, sino de transformar la infraestructura conceptual, ética y operativa de los museos para alinearla con modelos reales de sostenibilidad y responsabilidad ambiental. A continuación, se desarrollan cinco criterios ampliados que formulan una hoja de ruta para instituciones que buscan incorporar biomateriales sin caer en el *greenwashing* cultural.

5.1. Coordinación temprana entre artistas e instituciones

El trabajo con biomateriales hace especialmente relevante la coordinación entre artistas e instituciones desde las fases iniciales del proyecto, no tanto en términos de co-diseño de la obra, sino en la definición compartida de protocolos de cuidado, mantenimiento y mediación material. En la práctica institucional contemporánea, estas conversaciones suelen formar parte de los procesos habituales de producción y conservación; sin embargo, en el caso de los biomateriales adquieren un peso estructural, ya que afectan directamente al comportamiento y al significado de la obra.

Esta coordinación temprana implica acordar, antes de la producción y exhibición, cuestiones como las condiciones ambientales necesarias para el material, las transformaciones previsibles durante la exposición, el grado de intervención institucional en el mantenimiento cotidiano y los posibles escenarios de variación o deterioro. Más que anticipar problemas excepcionales, se trata de integrar la inestabilidad material como un componente esperado del proyecto.

El valor de este trabajo previo no reside en evitar toda transformación, sino en desplazar la gestión del material desde una respuesta reactiva hacia una planificación consciente y argumentada. De este modo, las decisiones técnicas –frecuentemente asumidas por equipos de producción y conservación– se alinean con las intenciones del artista y se reconocen como parte del marco conceptual de la obra, en lugar de quedar relegadas a una dimensión puramente logística.

Finalmente, esta coordinación incorpora una dimensión ética específica cuando se trabaja con organismos vivos o procesos biológicos activos. Acordar de antemano cómo se abordarán cuestiones como el crecimiento, la degradación, la intervención o la finalización del ciclo material permite a la institución actuar con coherencia y responsabilidad, evitando decisiones improvisadas durante la exhibición. En este sentido, más que redefinir las prácticas institucionales existentes, el trabajo con biomateriales intensifica la necesidad de hacer explícitos estos acuerdos y de reconocer su impacto conceptual y material en la obra.

5.2. Fichas técnicas detalladas que incluyan origen y destino del material

La transparencia material es fundamental para evitar el *greenwashing*. Cada obra producida con biomateriales debería ir acompañada de una ficha técnica exhaustiva que incluya:

- origen del material (residuos agrícolas, cultivos locales, laboratorio, recolecta costera, etc.);
- información territorial (ecosistema del que proviene, impactos asociados a su extracción);
- procesos de cultivo o fabricación (fermentación, inoculación, secado, cocción);
- componentes adicionales (aglutinantes, colorantes, sustratos);
- riesgos biológicos o alérgicos (si los hubiera);

- expectativa de vida del material (duración estimada, ritmos de degradación);
- destino posterior (compostaje, devolución al ecosistema, reciclaje interno, archivo o destrucción).

Estas fichas permiten comprender la obra como parte de un ciclo ampliado y no como un objeto aislado. Además, facilitan la toma de decisiones éticas por parte de la institución, que debe evaluar si el impacto ambiental del material se alinea con su misión. Una ficha transparente también habilita la mediación educativa y convierte la obra en herramienta pedagógica sobre sostenibilidad.

5.3. Protocolos de conservación adaptativos basados en monitoreo continuo

Los biomateriales son sensibles a cambios ambientales mínimos, por lo que la conservación debe abandonar su tradicional búsqueda de estabilidad y adoptar un paradigma adaptativo, flexible y dinámico. Esto implica:

- establecer un plan de monitoreo diario o semanal de variables clave (temperatura, humedad, ventilación, luz, pH, estado del sustrato);
- registrar de forma sistemática los cambios observados en el material, elaborando un “historial metabólico” de la obra;
- elaborar protocolos de intervención consensuados con el artista (qué hacer si el material crece más de lo esperado, si se seca, si genera moho, si colapsa);
- definir límites entre “transformación aceptada” y “transformación que compromete el sentido de la obra”.

Estos protocolos no buscan detener la vida –lo cual sería contradictorio con el espíritu de los biomateriales– sino acompañarla. La institución deja de ser un contenedor de objetos estáticos para convertirse en un espacio de cuidado y observación.

5.4. Políticas institucionales de circularidad, más allá de eventos temporales

La circularidad no puede limitarse a un proyecto o exposición específica: debe convertirse en política institucional permanente. La adopción de biomateriales debe acompañarse de transformaciones profundas en:

- gestión de residuos del museo;
- compra de materiales para montaje (evitando PVC, espumas, pinturas tóxicas);
- infraestructuras (reducción de climatización intensiva, iluminación de bajo impacto);
- logística de transporte (minimizar envíos internacionales, priorizar proveedores locales);
- modos de almacenar, reutilizar y transformar materiales post-exposición.

Una política institucional de circularidad requiere, además:

- indicadores medibles (consumo eléctrico, cantidad de residuos, porcentaje de materiales reciclados);
- compromiso público con la reducción de huella ecológica;
- auditorías periódicas de sostenibilidad.

La circularidad no es un gesto simbólico, sino un cambio estructural. Emplear biomateriales sin transformar la infraestructura institucional implica incoherencia ética y debilita el valor político de las obras que los utilizan.

5.5. Mediación crítica y pedagogías de la contradicción

La mediación crítica constituye hoy una práctica ampliamente integrada en muchas instituciones de arte contemporáneo, especialmente en exposiciones que abordan cuestiones ecológicas, tecnológicas o sociales. En el contexto de los biomateriales, su relevancia no reside tanto en la introducción de estrategias completamente nuevas, sino en la manera en que estas herramientas se activan para abordar la complejidad material, ética y política de las obras. Más que añadir capas explicativas, la mediación crítica permite situar la exposición como un espacio de aprendizaje situado, donde las tensiones inherentes al uso de materia viva se hacen explícitas.

En numerosas instituciones, las estrategias de mediación ya incluyen la explicación del origen de los materiales, la descripción de sus comportamientos durante la exhibición y la contextualización de sus implicaciones ambientales. Sin embargo, en el caso de los biomateriales, estas prácticas adquieren una dimensión específica cuando incorporan de forma explícita las limitaciones técnicas, los dilemas éticos y las contradicciones asociadas a la sostenibilidad. Por ejemplo, hacer visible el consumo energético necesario para mantener determinadas condiciones ambientales, o discutir la procedencia de los recursos empleados, permite desplazar el discurso desde la solución hacia el proceso y la incertidumbre. Más que neutralizar estas tensiones, la mediación crítica puede utilizarlas como herramientas pedagógicas. En este sentido, algunas instituciones han comenzado a plantear dispositivos de mediación que no solo informan, sino que invitan al público a reflexionar sobre cuestiones como el extractivismo, la gestión de residuos, la biodiversidad o la justicia ambiental, situando las obras en relación con problemáticas territoriales y sociales concretas. Estas aproximaciones no presentan los biomateriales como alternativas definitivas, sino como campos de experimentación donde se ensayan formas provisionales de relación con la materia, los recursos y el entorno.

A partir de estos marcos ya existentes, resulta pertinente avanzar hacia un análisis más situado que examine cómo estas prácticas se implementan en contextos institucionales específicos y qué margen existe para su mejora. Esto incluye, por ejemplo, el desarrollo de mediaciones que incorporen datos actualizados sobre el impacto ambiental de los procesos, la participación de comunidades locales afectadas por las problemáticas abordadas, o la creación de espacios de discusión que acompañen la exposición más allá del momento de la visita. De este modo, la mediación crítica no se limita a transmitir contenidos, sino

que se consolida como una herramienta para la alfabetización ecológica y para la construcción colectiva de pensamiento en torno a la crisis ambiental.

5.5.1. Líneas de mejora en mediación crítica

A partir de las prácticas de mediación ya consolidadas en las instituciones de arte contemporáneo, el trabajo con biomateriales abre la posibilidad de introducir ajustes y ampliaciones específicas que respondan a la complejidad material y ética de estas obras.

Una primera línea de mejora consiste en hacer más explícitas las dimensiones técnicas y energéticas de los procesos biofabricados, incorporando información sobre consumos, infraestructuras necesarias y limitaciones materiales, no como datos secundarios, sino como parte del relato expositivo.

En segundo lugar, resulta pertinente vincular la mediación con contextos territoriales concretos, integrando saberes locales, agentes externos o comunidades afectadas por las problemáticas abordadas en las obras. Esta apertura permite desplazar la mediación de un enfoque exclusivamente explicativo hacia uno relacional, en el que la exposición actúa como plataforma de diálogo más que como dispositivo cerrado.

Otra línea de mejora se relaciona con la temporalidad de la mediación, ampliando su alcance más allá del momento de la visita. Talleres de seguimiento, archivos digitales de procesos o espacios de discusión continuada pueden acompañar la evolución material de las obras y reforzar la comprensión de los biomateriales como procesos en curso.

Finalmente, el desarrollo de protocolos de mediación en colaboración con los equipos de conservación y producción permitiría articular de manera más coherente los discursos curatoriales, técnicos y pedagógicos. Esta coordinación favorece una mediación que no simplifica las contradicciones, sino que las presenta como parte constitutiva del trabajo con biomateriales, contribuyendo a una alfabetización ecológica crítica y situada.

Conclusiones

Esta investigación sostiene que el uso de materiales biobasados en el arte contemporáneo no constituye únicamente una innovación formal o técnica, sino un desplazamiento epistemológico que obliga a reconsiderar de manera integral la relación entre materia, estética, ecología y gestión cultural. El análisis desarrollado a lo largo del artículo muestra que el micelio, las algas, los bioplásticos artesanales y la celulosa bacteriana no operan como sustitutos “verdes” de materiales industriales ni como recursos simbólicos de un discurso ecológico superficial, sino como materialidades activas que introducen nuevas temporalidades, responsabilidades y formas de relación entre humanos, no humanos e instituciones. Desde una perspectiva estética, los biomateriales contribuyen a desplazar el paradigma objetual heredado de la modernidad hacia un paradigma procesual, en el que la obra se define por su comportamiento, su transformación y su inscripción en ciclos biológicos y ambientales. Este giro no implica la desaparición de la forma, sino su subordinación a dinámicas de crecimiento, degradación o mutación que sitúan la experiencia estética en

un horizonte ecológico ampliado. La atención se desplaza así desde la estabilidad material hacia la observación de relaciones, dependencias y vulnerabilidades, lo que obliga a reformular categorías tradicionales como permanencia, autenticidad o estado original.

En el plano político, los biomateriales se configuran como dispositivos críticos cuya capacidad de interpelación depende estrechamente de sus contextos de producción y circulación. A lo largo del análisis se han identificado prácticas desarrolladas en España y en América Latina, específicamente en Chile, México, Argentina y Colombia que, si bien comparten una atención a la materialidad viva, se articulan en marcos institucionales, económicos y territoriales diferenciados. En España, estas prácticas tienden a desarrollarse en entornos vinculados a laboratorios de creación, residencias artísticas y programas de investigación experimental, donde el énfasis recae en la exploración material, el diseño especulativo y la transferencia de conocimiento. En países como Chile, México, Argentina y Colombia, por su parte, los biomateriales aparecen con mayor frecuencia asociados a problemáticas territoriales específicas, a ecologías locales tensionadas por el extractivismo o la contaminación, y a prácticas artísticas que articulan investigación material con crítica ambiental y memoria social. Esta diversidad de enfoques no permite establecer oposiciones cerradas, pero sí subraya que los biomateriales adquieren sentidos políticos distintos en función de los marcos institucionales y socioecológicos en los que se inscriben.

Un tercer eje central de las conclusiones se refiere a la gestión cultural y museológica. La incorporación de biomateriales en exposiciones y colecciones cuestiona los modelos de exhibición y conservación basados en la estabilidad, la reversibilidad y la neutralidad material. Estas obras, al estar sujetas a transformaciones físicas y biológicas, exigen una clara distinción entre las fases de producción, exhibición y conservación, cada una con problemáticas específicas. Mientras la producción implica protocolos de cultivo, cuidado y experimentación, la exhibición requiere decisiones sobre condiciones ambientales, mediación y temporalidad, y la conservación plantea interrogantes sobre qué aspectos de la obra deben preservarse: la materia, el proceso, la documentación o el marco conceptual. La investigación muestra que estas decisiones no son meramente técnicas, sino que constituyen posicionamientos éticos e institucionales de gran alcance.

En este contexto, el artículo identifica también el riesgo del *greenwashing* cultural, entendido como la adopción de discursos ecológicos sin una transformación real de las prácticas institucionales. Los biomateriales, debido a su carácter procesual y a la visibilidad de sus condiciones de producción y mantenimiento, pueden funcionar como indicadores críticos de coherencia institucional. Su uso obliga a las instituciones a confrontar cuestiones relativas al consumo energético, la gestión de residuos, la circularidad de los materiales y la transparencia de sus políticas ambientales, desplazando la sostenibilidad del plano retórico al operativo.

Cabe subrayar que esta investigación no se basa en estudios de caso cerrados, sino en el análisis comparativo de prácticas, discursos y configuraciones institucionales observables en distintos contextos geográficos. Esta aproximación permite identificar patrones, tensiones y desafíos compartidos, sin reducir la complejidad de las prácticas a ejemplos aislados. Lejos de debilitar el análisis, esta perspectiva refuerza la idea de que los biomateriales deben ser entendidos como un campo emergente, aún en consolidación, cuyo potencial

crítico reside precisamente en su capacidad para poner en crisis los marcos existentes del arte contemporáneo.

En síntesis, los biomateriales constituyen un campo estratégico para pensar la transición ecológica en el ámbito cultural, no como un simple cambio de materiales, sino como una reconfiguración profunda de las relaciones entre estética, política e institución. Su incorporación en el arte contemporáneo exige repensar las prácticas curatoriales, los modelos de exhibición, los protocolos de conservación y las infraestructuras de cuidado que sostienen la producción cultural. Las instituciones que decidan trabajar con estas materialidades no solo asumen el reto de exhibir obras inestables, sino también la responsabilidad de transformarse a sí mismas, adoptando criterios de circularidad, transparencia y coherencia ética acordes con la agencia viva de la materia. En este sentido, el arte biobasado no propone soluciones cerradas, sino un marco crítico desde el cual imaginar y ensayar nuevas formas de coexistencia entre cultura y ecología.

Uso de la IA: En el proceso de redacción y revisión del artículo se utilizaron herramientas de inteligencia artificial, en particular ChatGPT, como apoyo editorial para la reformulación lingüística y la mejora de la claridad expositiva. El contenido conceptual y analítico del artículo es responsabilidad exclusiva de la autora.

Referencias bibliográficas

Marcos teóricos y críticos

- Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs*, 28(3), 801–831. <https://doi.org/10.1086/345321>
- Bennett, J. (2010). *Vibrant matter: A political ecology of things*. Duke University Press.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). *Mille plateaux*. Les Éditions de Minuit.
- Haraway, D. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Duke University Press.
- Lippard, L. (1973). *Six years: The dematerialization of the art object*. Praeger.
- Lippard, L., & Chandler, J. (1968). The dematerialization of art. *Art International*, 12(2), 31–36.
- Meyer, J. (2002). *Minimalism: Art and polemics in the sixties*. Yale University Press.
- Tsing, A. L. (2015). *The mushroom at the end of the world: On the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton University Press.
- Van Saaze, V. (2013). *Installation art and the museum: Presentation and conservation of changing artworks*. Amsterdam University Press.

Arte latinoamericano, ecología y prácticas arte-ciencia

- Benítez, L. (2013). *Bioarte: Una estética de la desorganización*. Universidad Nacional de La Plata. (Disponible en repositorios institucionales como SEDICI-UNLP)
- Matewecki, N. (2021). Bioarte en la Argentina: Punto de encuentro entre arte, naturaleza y tecnología. *Arte e Investigación*, 17(1), 1–12. <https://sedici.unlp.edu.ar>
- Page, J. (2021). *Decolonizing science in Latin American art*. Liverpool University Press.

Catálogos de exposiciones y documentación institucional (Chile)

- Fundación Mar Adentro. (2024). *Sobrevivirán a las marejadas: Aproximaciones sensoriales a las algas* [Catálogo de exposición]. Museo Nacional de Historia Natural de Chile.
- Matucana 100. (2019). *Laboratorio arte y crisis: Diálogos entre artistas y científicos* [Dossier de programa]. Centro Cultural Matucana 100.
- Museo de Arte Contemporáneo de Chile. (Varios años). *Programas de arte, ciencia y ecología* [Documentación institucional]. Universidad de Chile.

Programas institucionales y proyectos (México)

- Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC). (2018–2024). *Programas públicos, residencias y exposiciones sobre arte, ecología y materialidades* [Archivo institucional]. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Torolab. (2001-2023). *Documentación de proyectos y publicaciones*. <https://torolab.org>

Laboratorios de investigación y espacios independientes (Argentina)

- Universidad Nacional de La Plata. (2015-2023). *Investigaciones en bioarte y materialidades experimentales* [Informes de investigación]. Repositorio SEDICI. <https://sedici.unlp.edu.ar>
- Universidad Nacional de San Martín. (2017-2023). *Arte, ciencia y tecnología: Programas y proyectos* [Documentación institucional]. UNSAM.
- Centro Cultural Recoleta. (2019-2022). *Exposiciones y programas experimentales en arte y materialidad* [Archivos expositivos].

Proyectos comunitarios y agroecológicos (Colombia)

- Instituto Distrital de las Artes (Idartes). (2024). *Materialidades conjuntas* [Documentación de beca y proyecto]. Plataforma Bogotá.
- Universidad de Antioquia. (2018-2023). *Arte, agroecología y prácticas comunitarias* [Programas de investigación y extensión]. Repositorio Institucional UdeA.

Fuentes complementarias: entrevistas, programas públicos y archivos

Fundación Mar Adentro. (2020-2024). Charlas públicas, entrevistas y programas educativos.

<https://fundacionmaradentro.cl>

Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC). (2018-2024). Programas públicos y charlas con artistas. <https://muac.unam.mx>

Abstract: The use of bio-based materials in contemporary art has emerged as a strategy that simultaneously articulates aesthetic, ecological, and political dimensions. This article analyses how mycelium, algae, handcrafted bioplastics, and bacterial cellulose function not only as formal or technical resources but also as discursive mediators that challenge notions of temporality, agency, sustainability, and cultural management. Drawing on an interdisciplinary approach that integrates conceptual art theory, political ecology, and recent models of sustainable cultural management, the study argues that biomaterials transform the traditional relationship between artwork, institution, and audience by introducing living, perishable, or unstable processes that destabilise museological paradigms of permanence and conservation.

The research adopts a qualitative methodology based on documentary review, critical analysis of curatorial discourses, and a comparative study of exhibition practices in Spain and four Latin American countries: Chile, Mexico, Argentina, and Colombia, where biomaterials are employed as tools for environmental critique, territorial reflection, and ecological justice. Additionally, a framework of criteria for cultural institutions oriented towards circularity and material transparency is proposed, aiming to avoid greenwashing and ensure coherence between artistic practices and institutional policies.

Overall, the article demonstrates that bio-based materials should not be understood solely as technical innovations but as aesthetic-political devices capable of reconfiguring cultural imaginaries in contexts shaped by the global ecological crisis.

Keywords: Bio-based materials - Conceptual art - Ecological art - Aesthetics of perishability - Material degradation - Mycelium - Algae - Bioplastics - Bacterial cellulose - Museum conservation - Sustainable curating - Cultural management - Circularity - Political ecology - Institutional mediation - Greenwashing - Cultural policies - Ecological transition

Resumo: O uso de materiais de base biológica na arte contemporânea tem emergido como uma estratégia que articula simultaneamente dimensões estéticas, ecológicas e políticas. Este artigo analisa como o micélio, as algas, os bioplásticos artesanais e a celulose bacteriana funcionam não apenas como recursos formais ou técnicos, mas também como mediadores discursivos que interpelam as noções de temporalidade, agência, sustentabilidade e gestão cultural. A partir de uma abordagem interdisciplinar que integra teoria da arte conceitual, ecologia política e modelos recentes de gestão cultural sustentável, argumenta-se que os biomateriais transformam a relação tradicional entre obra, instituição e público

ao introduzir processos vivos, perecíveis ou instáveis que desestabilizam os paradigmas museológicos de permanência e conservação.

A investigação adota uma metodologia qualitativa baseada em revisão documental, análise crítica de discursos curatoriais e estudo comparado de práticas expositivas em Espanha e em quatro países da América Latina –Chile, México, Argentina e Colômbia– onde os biomateriais são utilizados como ferramentas de crítica ambiental, territorialidade e justiça ecológica. Propõe-se, ainda, um quadro de critérios para instituições culturais orientado à circularidade e à transparência material, com o objetivo de evitar o greenwashing e garantir coerência entre práticas artísticas e políticas institucionais.

Em conjunto, o artigo evidencia que os materiais de base biológica não devem ser compreendidos apenas como inovações técnicas, mas como dispositivos estético-políticos capazes de reconfigurar os imaginários culturais em contextos marcados pela crise ecológica global.

Palavras-chave: Materiais de base biológica - Arte conceitual - Arte ecológica - Estética do perecível - Degradação material - Micélio - Algas - Bioplásticos - Celulose bacteriana - Conservação museológica - Curadoria sustentável - Gestão cultural - Circularidade - Ecologia política - Mediação institucional - Greenwashing - Políticas culturais - Transição ecológica
