

# Biodiseño joyero: la creatividad del flujo y la serendipia en la experimentación material

Grace Kishimoto<sup>(1)</sup>

Universidad Presbiteriana Mackenzie (Brasil)

---

**Resumen:** Este artículo explora la relación intrínseca entre creatividad y biodiseño en el campo de la joyería, destacando el papel fundamental de la experimentación con materiales y técnicas. Partiendo de la premisa de que la naturaleza es una fuente inagotable de inspiración, el estudio aborda cómo los diseñadores pueden traducir esa inspiración en objetos innovadores.

La metodología y el proceso creativo se analizan a través de los conceptos de “flujo” de Mihaly Csikszentmihalyi que describe el estado de inmersión total en la tarea, crucial para la manipulación detallada de materiales, la “casualidad creativa” de Fayga Ostrower la capacidad de una mente preparada para reconocer y aprovechar descubrimientos inesperados durante la experimentación y la “serendipia” el feliz descubrimiento por accidente que frecuentemente surge en la experimentación.

Se presenta un estudio de caso ilustrativo: una joya creada por una alumna, inspirada directamente en las playas y los mares, utilizando la técnica de fusión de vidrio con esmaltes. Este proyecto ejemplifica cómo las propiedades orgánicas y reactivas de los materiales, cuando se someten a experimentación, pueden generar efectos que imitan las texturas, colores y movimientos del ambiente marino. La joya, que resulta de un proceso donde lo inesperado, como reacciones de colores o texturas, es acogido e integrado, personifica la esencia del biodiseño, transformando la observación de la naturaleza en una expresión tangible y estéticamente rica.

**Palabras clave:** Biodiseño - Creatividad - Biomimética - Joyería - Experimentación - Vidrio - Naturaleza - Flujo (Csikszentmihalyi) - Serendipia - Innovación

[Resúmenes en inglés y en portugués en las páginas 139-140]

<sup>(1)</sup> Ver CV en pág. 140)

---

## Introducción

La joyería, como campo de producción artística y de diseño, posee una trayectoria milenaria que constantemente se redefine, trascendiendo la mera función ornamental para consolidarse como un significativo vector de expresión cultural, artística e identitaria

(Gola, 2008). Este proceso de redefinición no es un fenómeno reciente; Gola (2008: 10) ya observaba en movimientos como el Art Nouveau que “la piedra dejaba de usarse por su valor intrínseco o para ostentar; en ese momento, el sabio trabajo de la orfebrería tenía la primacía”, marcando un prenuncio de la valorización del concepto y de la técnica sobre el material que caracteriza la joyería contemporánea. En este escenario de constante innovación, emerge una profunda intersección entre creatividad, biodiseño y biomimética, impulsando la concepción de artefactos que no solo reflejan, sino que también celebran y traducen los principios intrínsecos de la naturaleza. Partiendo de la premisa de que el ambiente natural es una fuente inagotable de inspiración, el biodiseño en joyería busca transponer la observación precisa de sus formas, texturas y colores en objetos innovadores, imbuidos de profundo valor simbólico y emocional (Mercaldi; Moura, 2017). La biomimética, por su parte, conforme Benyus (2016), proporciona la metodología para esta traducción, siendo la ciencia que estudia los modelos de la naturaleza para imitarlos o inspirarse en ellos para la solución de problemas humanos, aplicando sus soluciones eficientes y sostenibles al diseño.

Para la efectuada de esta transposición de lo natural al artefacto, la experimentación constituye un pilar esencial en el proceso creativo, actuando como catalizador de la innovación en el sector joyero. La experimentación, al promover la unión entre teoría y práctica, estimula la expansión de ideas y el desarrollo de nuevos lenguajes. La imbricación entre el trabajo manual y el pensamiento, conforme elucidado por Sennett (2012), se revela crucial en este contexto, propiciando el desarrollo sinérgico de habilidades prácticas e intelectuales en el proceso de diseño (Kishimoto, Ogasawara, Castanha Junior, 2023). La manipulación de materiales y técnicas en la práctica experimental no es solo una actividad mecánica, sino un proceso mental que fomenta la creatividad y la innovación.

La manipulación meticulosa de materiales y técnicas en la práctica experimental postula un factor inductor del estado de “flujo”, caracterizado por la inmersión total en la actividad con profunda concentración y placer (Csikszentmihalyi, 1999). Adicionalmente, la experimentación se configura como un terreno fértil para lo que Fayga Ostrower (2013) denomina casualidad creativa, manifestada en la capacidad de una mente preparada para reconocer y capitalizar descubrimientos inesperados. Esta apertura a lo imprevisible, frecuentemente descrita como serendipia –el feliz descubrimiento por accidente, permite que hallazgos fortuitos y accidentales se integren al diseño, enriqueciendo la joya con resultados orgánicos y reactivos intrínsecos al biodiseño.

Este artículo tiene como objetivo profundizar la discusión sobre la intersección entre creatividad, biodiseño y biomimética en la joyería contemporánea, explorando los fundamentos teóricos del flujo, la casualidad creativa y la serendipia, y evidenciando el papel preponderante de la experimentación como laboratorio de innovación para estos enfoques. Para ilustrar la aplicación de estos conceptos en un contexto práctico, se presentará un estudio de caso referente a una joya inspirada en ambientes marinos, desarrollada por una estudiante a partir de la técnica de fusión de vidrio con esmaltes. Este proyecto ejemplifica cómo las propiedades orgánicas y reactivas de los materiales, cuando se someten a experimentación controlada, pueden mimetizar el ambiente marino y personificar la esencia del biodiseño.

## Creación y tendencias en la joyería contemporánea: la evolución de la forma y el lenguaje narrativo

La joyería, una de las más antiguas manifestaciones de la creatividad humana, se encuentra en un continuo proceso de transformación y resignificación. Lejos de ser un mero objeto ornamental, se consolida como un campo fértil para la investigación material y conceptual, donde la indagación formal asume un papel central. Históricamente, se observaba una inclinación hacia la valorización de la técnica y el concepto por encima del valor intrínseco de la materia prima. Como señala Gola (2008: 10), en movimientos como el Art Nouveau, “la piedra dejaba de usarse por su valor intrínseco o para ostentar; en ese momento, el sabio trabajo de la orfebrería tenía la primacía”, anunciando la creciente relevancia de la idea y del proceso creativo que caracteriza la contemporaneidad. En este escenario, el diseño emerge no solo como un solucionador de problemas, sino como un mediador capaz de atraer y sensibilizar al observador, confiriendo a la estética del objeto un valor intrínseco equivalente a su función primordial (Cardoso, 2012: 16).

Esta reorientación de la joyería contemporánea marca un distanciamiento del paradigma estrictamente materialista. El enfoque actual recae en la autoría, el concepto y, sobre todo, el poder narrativo de la forma. Las joyas dejan de ser simples adornos para convertirse en intrincados vehículos de comunicación. Según Soares (2003: 9), “Las joyas son percibidas como formas simbólicas de un lenguaje no verbal, visual, uno de los medios más antiguos del hombre y son analizadas como instrumentos de expresión, conocimiento e información.” Esta expresión se manifiesta en piezas que operan como artefactos discursivos, en las que el diseño articula significados complejos, transformando la joya en un conductor de pensamiento y sensibilidad, donde el valor simbólico y la intención proyectual se superponen a la mera ostentación (Gola, 2008). El valor de la idea es tan potente que, incluso, piezas de imitación pueden ser analizadas como tal producto artístico, lo que evidencia una ruptura con las jerarquías materiales y una apertura sin precedentes para la valorización del concepto.

En el ámbito de esta búsqueda de renovación y complejidad formal, la biomimética surge como un enfoque altamente prometedor. Actúa como una herramienta sofisticada de investigación morfológica y de generación de lenguajes visuales innovadores, yendo más allá de la mera demanda ambiental. En el contexto joyero, el enfoque biomimético busca una gramática formal renovada y expresiva, que encuentre en la complejidad de los sistemas naturales y sus lógicas de funcionamiento, respuestas a desafíos compositivos, texturales y estructurales. La biomimética, por lo tanto, permite al diseñador comprender soluciones de la naturaleza y aplicarlas en productos con alta carga simbólica (Ferreira, 2021), creando piezas que establecen un diálogo rico y complejo con el observador a través de la forma. Esta perspectiva reposiciona la joya como un objeto de investigación y mediación perceptiva. La imagen entendida como el vasto repertorio de símbolos, formas, colores y texturas que componen el lenguaje visual del artefacto (Bürdek, 2006) es crucial en la transposición de estructuras naturales a la escala del cuerpo humano. El diseñador, al realizar esta traducción, provoca un encuentro fascinante entre la lógica interna del mundo natural y la experiencia sensible del individuo, dando como resultado piezas que habitan una intersección intrigante entre lo familiar y lo desconocido, invitando a una lectura que trasciende

lo meramente decorativo. Según Moura (2010: 2-4), “los objetos de joyería contemporánea permiten establecer un retrato de nuestro tiempo, implican diversas relaciones y significados, asocian y valoran lo artesanal en diálogo con lo tecnológico, están repletos de simbolismos y expresiones semánticas y exponen aspectos y actitudes de la vida en el tiempo actual.” De esta forma, la joyería contemporánea se consolida, como observa Gola (2008: 33), en un campo donde las joyas son “mercancías visuales que poseen un valor simbólico complejo y plural”, y la forma, emancipada de su función representacional literal, se convierte en el agente principal en la construcción de significados, ampliando el repertorio expresivo del diseño y transformando la percepción de lo que una joya puede ser y comunicar.

### **Biomimética en la joyería: análisis de principios, herramientas y desafíos del enfoque**

La aplicación de la biomimética en el diseño de joyas trasciende la mera inspiración superficial en las formas de la naturaleza, buscando una profunda investigación multiescala que revela los principios y funcionalidades de los sistemas biológicos. Esta metodología de investigación proyectual busca una comprensión profunda de los mecanismos de organización y de las estructuras internas de la vida, lo que configura el biodiseño en su esencia. La biomimética, definida por Benyus (2016) como “la ciencia que estudia los modelos de la naturaleza para imitarlos o inspirarse en ellos para la solución de problemas humanos”, reconoce la naturaleza no solo como fuente formal, sino como “modelo, medida y mentora”. Dicho enfoque, además de ser un criterio para la evaluación ética y sostenible de las creaciones humanas, representa una “fuente continua de aprendizaje” (Gerola; Robaey; Blok, 2023).

En la joyería contemporánea, que prioriza la experimentación y el concepto (Mercaldi, 2016; Mercaldi; Moura, 2017), la integración de estas capas de conocimiento científico eleva la pieza a un nivel superior de complejidad narrativa. La joya se transforma en un vehículo de reflexión, un artefacto que materializa y porta la memoria de procesos naturales invisibles. Este enfoque, central para el biodiseño, concibe el objeto como un dispositivo de mediación cognitiva y sensorial. Al encapsular una microestructura natural, la joya promueve un diálogo sensible entre lo que la ciencia revela (lo invisible) y lo que es perceptible al tacto y a la vista (lo visible tangible). Actúa como un catalizador de percepción, invitando al usuario a un compromiso profundo con el mundo natural, ampliando sus formas de imaginar y conectarse a él (Antonelli, 2020), fomentando activamente la relación que la biomimética busca establecer.

Se concluye que la biomimética, cuando se aplica con este rigor investigativo, expande el universo de la creación joyera, transformándolo en un campo para la construcción de narrativas materiales sobre la complejidad de la vida. Desafía a creadores y a la industria a innovar no solo en la estética, sino también en las dimensiones éticas y epistemológicas de su quehacer. Al integrar observación tecnológica, principios ecológicos y expresión artística, se consolida un diálogo esencial entre arte, ciencia y conciencia ambiental (Manzini,

2016). La joyería biomimética se posiciona, por lo tanto, como un potente dominio para la expresión de un futuro más reflexivo y armonioso, donde adornar el cuerpo se traduce en un acto consciente de portar y celebrar la intrincada inteligencia del mundo natural, en todas sus escalas del biodiseño.

### **La experimentación como propulsor de la creatividad en el biodiseño y la biomimética: flujo, casualidad y serendipia**

La experimentación, comprendida como un proceso de exploración y manipulación de materiales y técnicas, emerge como un componente indispensable para la innovación en el diseño, especialmente en el contexto del biodiseño y la biomimética. La práctica del diseño, que implica la materialización de ideas mediante proyectos, exige una actitud creativa constante (Ostrower, 2013). Este enfoque práctico, frecuentemente realizado en ambientes de taller, estimula la unión entre el trabajo manual y el pensamiento, crucial para el desarrollo sinérgico de habilidades prácticas e intelectuales (Sennett, 2012; Kishimoto, Ogasawara, Castanha Junior, 2023).

En este contexto práctico, la manipulación detallada de materiales y la ejecución de técnicas permiten al diseñador alcanzar un estado de “flujo”, concepto introducido por Mihaly Csikszentmihalyi (1999). El “flujo” describe una experiencia de inmersión total y satisfactoria en la actividad, caracterizada por una concentración profunda, la pérdida de la noción del tiempo y un equilibrio dinámico entre el desafío de la tarea y las habilidades del individuo. En la creación joyera inspirada en el biodiseño y la biomimética, esta inmersión es fundamental para el dominio de las herramientas y los materiales, permitiendo que el diseñador explore sus propiedades y reacciones de manera profunda. Esto optimiza la productividad y la calidad del proceso creativo al intentar mimetizar o transponer principios biológicos.

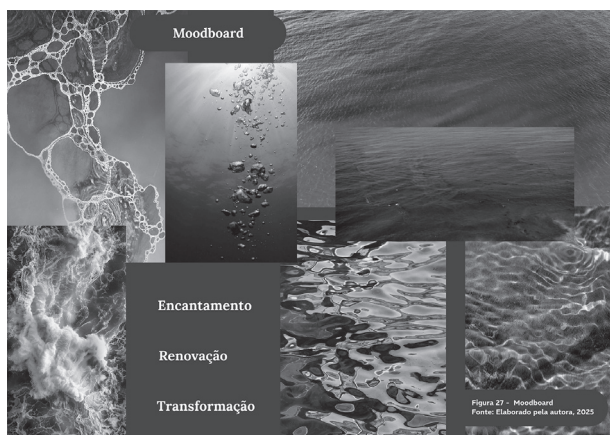
Además del flujo, la experimentación es un terreno fértil para el surgimiento de la casualidad creativa y la serendipia. Fayga Ostrower (2013) define la casualidad creativa como la capacidad de una mente preparada para reconocer y aprovechar descubrimientos inesperados que surgen durante el proceso. Conforme Ostrower (2013: 32), “Cada materialidad abarca, al principio, ciertas posibilidades de acción y otras tantas imposibilidades. Si las vemos como limitantes para el curso creador, deben ser reconocidas también como orientadoras, pues dentro de las delimitaciones, a través de ellas, surgen sugerencias para proseguir el trabajo e incluso para ampliarlo en nuevas direcciones”. La serendipia, por su parte, se refiere al descubrimiento feliz y fortuito por accidente, un fenómeno común en contextos de exploración activa. En la práctica experimental del biodiseño, especialmente cuando se trabaja con materiales cuyas reacciones pueden ser impredecibles –como vidrios y esmaltes–, la apertura a estos accidentes puede resultar en soluciones innovadoras y estéticamente ricas que no habrían sido concebidas por una planificación estricta. Tales fenómenos no son meras casualidades, sino el resultado de una mente comprometida y observadora, capaz de reinterpretar lo inesperado e integrarlo al diseño. La materialidad, en sus posibilidades e imposibilidades, direcciona el curso creativo, y las delimitaciones

inherentes a los materiales frecuentemente suscitan sugerencias que impulsan el trabajo en nuevas direcciones (Ostrower, 2013), culminando en innovaciones para el biodiseño. Así, la experimentación, al promover la inmersión flujo, la mente preparada para lo inesperado casualidad creativa y la valorización de los descubrimientos accidentales serendipia, se consolida como un eje fundamental para la innovación en el biodiseño y la biomimética. Permite que la naturaleza, a través de la mediación del diseñador y de la interacción con los materiales y las técnicas, encuentre nuevas formas de expresión y significado, reafirmando el papel del diseño como un proceso de creación creativa consciente y en constante evolución.

### **Estudio de caso: Vitreamar una colección de joyas inspiradas en el mar**

La presente sección detalla el estudio de caso de la colección de joyas Vitreamar, desarrollada por una estudiante de posgrado del Curso de Diseño de la Universidad Presbiteriana Mackenzie en su proyecto de conclusión de curso. Este proyecto sirve como una ilustración paradigmática de la intersección entre creatividad, biodiseño, biomimética y experimentación en el contexto de la joyería. La colección se inspiró directamente en ambientes marinos, traduciendo la observación profunda de la naturaleza y la experimentación deliberada de materiales y técnicas específicas para crear artefactos innovadores que reflejan la transición del valor material a lo conceptual.

La inspiración seminal para la colección Vitreamar derivó de la meticulosa observación de ambientes marinos, constituyendo una vasta fuente de imágenes y lenguajes visuales. La estudiante se dedicó a estudiar elementos como la transparencia multifacética del agua en diferentes profundidades, los matices cromáticos que varían del azul celeste al verde esmeralda y el fenómeno de la marea roja que ocurre en la costa brasileña, caracterizado por manchas de coloración rojiza debido al exceso de producción de algas, los movimientos fluidos y repetitivos de las olas, y las texturas orgánicas y superficiales. Estos elementos fueron sistemáticamente decodificados y reinterpretados. En este proceso, la biomimética actuó no como una mera copia formal, sino como una metodología de investigación proyectual que buscó comprender y transponer principios estéticos y funcionales inherentes a dicho ambiente. Como describe Benyus (2016), la biomimética “es la ciencia que estudia los modelos de la naturaleza para imitarlos o inspirarse en ellos para la solución de problemas humanos”. El objetivo primordial fue, por lo tanto, evocar la esencia de estos elementos en una joya, promoviendo una conexión sensorial y narrativa con la naturaleza, alineada con la capacidad de la forma de generar implicación y significado (Ferreira, 2021). El desarrollo del proyecto se basó en metodologías específicas del diseño, consistiendo en múltiples etapas sucesivas. Inicialmente, se realizó un extenso levantamiento de datos e investigación, tanto sobre la joyería contemporánea como sobre las características intrínsecas del ambiente marino. Esta fase culminó en la creación de paneles imagéticos, que sintetizaron conceptos clave y dirigieron el lenguaje estético. El panel imagético inicial, presentado en la *Figura 1*, fue concebido con palabras clave como encanto, renovación y transformación, y las imágenes seleccionadas fueron elegidas para ampliar estas percepciones.



**Figura 1.** Panel Imagético de concepto con imágenes y palabras clave (Fuente: Danil, 2025: 30).

En la *Figura 2*, el enfoque de los paneles imagéticos se centró en el estudio en profundidad de texturas y movimientos marinos específicos, como la translucidez del agua en gradientes de color, la suspensión y el movimiento de las burbujas en las profundidades, la textura y los reflejos suaves de la superficie, las proyecciones e incidencias de luz, así como la fuerza y el impacto de las aguas turbulentas, explorando las posibilidades de su transposición hacia composiciones materializables. A partir de esta fundamentación, se elaboraron dibujos manuales detallados, que sirvieron como ideas iniciales para las subsiguientes experimentaciones con materiales y técnicas, buscando explorar las posibilidades de formas y acabados en respuesta a la problemática proyectual.



**Figura 2.** Panel imagético producido por la alumna como referencia de transparencias, colores, formas y texturas (Fuente: Danil, 2025: 33).

Para la materialización de las joyas de la colección, se seleccionaron dos técnicas principales: la joyería de banco con manipulación de la plata y, de manera preponderante, la fusión de vidrio con esmaltes. La joyería de banco se empleó para crear estructuras y monturas en plata que complementarían los elementos de vidrio, utilizando técnicas como el corte, el modelado para texturizar y la soldadura precisa. La técnica de fusión de vidrio con esmaltes, que implica la transformación del vidrio en un horno a temperaturas que pueden alcanzar hasta los 800°C, junto con esmaltes específicos, fue crucial. Esta selección fue estratégica debido a las propiedades orgánicas y reactivas de estos materiales, que permitieron explorar un amplio espectro de efectos que mimetizan las características del ambiente marino, como la translucidez del agua y la granularidad de la arena.

La fase de experimentación con la fusión de vidrio, ilustrada en la *Figura 3*, se inició con el corte de vidrios de diferentes espesores y formatos, la elección criteriosa de colores y la aplicación cuidadosa de los esmaltes, siguiendo la composición de los diseños preliminares antes de la fusión en el horno. La experimentación resultó ser crucial, ya que las variables de temperatura, tiempo de fusión y la composición exacta de los esmaltes generaban resultados que, en muchas ocasiones, eran impredecibles y únicos. En este proceso, la manipulación detallada de los materiales proporcionó a la estudiante un estado de flujo (Csikszentmihalyi, 1999), donde la inmersión total y satisfactoria en la actividad permitió un control más refinado sobre las posibilidades del vidrio y los esmaltes, incluso ante lo inesperado.



**Figura 3.** Elección de colores y aplicación de esmaltes en el vidrio (Fuente: Danil, 2025: 37).

Como se evidenció en las múltiples pruebas de la *Figura 4*, se observaron diversas reacciones: variaciones inesperadas en los colores, burbujas internas que simulaban la efervescencia del agua y texturas superficiales que recordaban las ondulaciones de la superficie del agua. Estos fenómenos, a veces no planificados, ejemplifican la casualidad creativa de Ostrower (2013) y la serendipia. Según Ostrower (2013: 32):

Cada materialidad abarca, de inicio, ciertas posibilidades de acción y otras tantas imposibilidades. Si las vemos como limitadoras para el curso creador, deben ser reconocidas también como orientadoras, pues dentro de las delimitaciones, a través de ellas, surgen sugerencias para proseguir el trabajo e incluso para ampliarlo en nuevas direcciones.

En lugar de ser considerados desviaciones o fallos, estos resultados inesperados –como la rotura de piezas por incompatibilidad de esmaltes, el espesor inadecuado del vidrio para la temperatura del horno, o la formación de burbujas de tamaños variados– fueron acogidos e integrados al diseño final. Cada limitación se convirtió en una orientación para nuevas soluciones, enriqueciendo la narrativa de la joya.



Figura 53 - Resultado do teste 1  
Fonte: Elaborado pela autora (2025)



Figura 54 - Resultado do teste 2  
Fonte: Elaborado pela autora (2025)



Figura 55 - Resultado do teste 3  
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

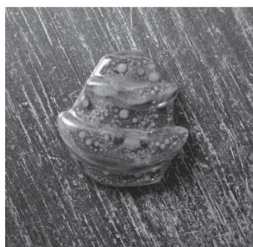


Figura 56 - Resultado do teste 4  
Fonte: Elaborado pela autora (2025)



Figura 57 - Resultado do teste 5  
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

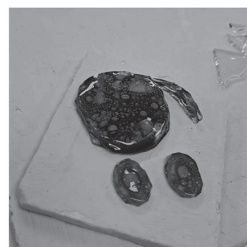


Figura 58 - Resultado do teste 6  
Fonte: Elaborado pela autora (2025)

88

89

**Figura 4.** Secuencias de pruebas (Fuente: Danil, 2025: 44).

La colección final, presentada en las *Figuras 5 y 6*, exhibe formas orgánicas y una paleta de colores que evocan el mar; no constituye una representación literal, sino una interpretación poética y táctil del ambiente marino. Esta personifica la esencia del biodiseño, transformando la observación y la experimentación en una expresión tangible y estéticamente rica, capaz de evocar la relación del individuo con el cuerpo y con el mundo, ampliando la percepción sensorial (Mercaldi; Moura, 2017). Las piezas actúan como un catalizador de la percepción, invitando al usuario a una implicación más profunda y a expandir sus formas de imaginar y conectarse con el mundo natural (Antonelli, 2020), situándose en el núcleo de la joyería biomimética. Además, el proyecto se alinea con la visión de que la joya contemporánea actúa como un dispositivo de mediación cognitiva y sensorial, llevando la memoria de procesos naturales y promoviendo un diálogo entre lo invisible y lo visible, lo científico y lo estético (Antonelli, 2020; Manzini, 2016). Esta práctica de traducir significados ambientales profundos al lenguaje material de la joya, manteniendo una “participación ética en la naturaleza” (Detanico *et al.*, 2010: 34), refuerza el carácter reflexivo y armonioso que la joyería biomimética y el biodiseño buscan expresar. Las piezas de la colección, por lo tanto, no solo adornan el cuerpo, sino que se convierten en portavoces de la intrincada inteligencia del mundo natural, en todas sus escalas.



5



6

**Figura 5.** Resultado final de la joya (Fuente: Danil, 2025: 56). **Figura 6.** Resultado final de la joya en detalle (Fuente: Danil, 2025: 68).

## Consideraciones finales

El presente estudio refuerza que la creatividad en la joyería contemporánea está intrínsecamente ligada al biodiseño y a la biomimética, consolidando un campo de producción que trasciende el valor material intrínseco en favor del concepto y la narrativa. La experimentación emerge como el epicentro de este proceso creativo, revelándose un ambiente propicio para la manifestación del estado de flujo, para la valorización de la casualidad creativa y para la integración de la serendipia en el desarrollo de piezas innovadoras bajo la óptica del biodiseño.

El estudio de caso de la colección Vitreamar, inspirada en ambientes marinos, demostró ejemplarmente cómo la observación de “imágenes” naturales, unida a la elección de técnicas y materiales reactivos, como la fusión de vidrio con esmaltes, puede generar artefactos que mimetizan y reinterpretan los principios orgánicos de la naturaleza. Las propiedades impredecibles inherentes a los materiales, cuando son manejadas por una mente preparada y atenta a los descubrimientos inesperados, enriquecieron cada pieza con una complejidad estética y simbólica que trasciende la mera representación formal. Las limitaciones del material se convirtieron en orientaciones, impulsando el trabajo en nuevas y inesperadas direcciones.

La joyería biomimética, por lo tanto, no se configura como una simple imitación, sino como un proceso de decodificación y transposición de lógicas naturales, que culmina en la creación de objetos de valor cognitivo y sensorial. Al integrar la experimentación rigurosa con la apertura a lo inesperado, el diseño propicia la creación de joyas que son, simultáneamente, artefactos estéticos, dispositivos de reflexión y vehículos de un lenguaje visual complejo. La práctica de traducir significados ambientales profundos al lenguaje material de la joya, manteniendo una participación ética en la naturaleza, refuerza el carácter reflexivo y armonioso que el biodiseño busca expresar.

Se concluye que el biodiseño y la biomimética, aplicados con rigor metodológico y sensibilidad estética en la joyería, ofrecen un camino prometedor para el futuro del diseño. En este contexto, adornar el cuerpo se convierte en un acto consciente de llevar y celebrar la intrincada inteligencia del mundo natural, en todas sus escalas. Se sugiere para futuras investigaciones la indagación profunda sobre el impacto perceptual y emocional de estas joyas en diferentes públicos y contextos culturales, así como la exploración de otros ecosistemas y el desarrollo de nuevas tecnologías de fabricación que puedan ampliar aún más el repertorio expresivo de la joyería biomimética y del biodiseño.

## Referencias bibliográficas

- Antonelli, P., & Burckhardt, A. (2020). The natural evolution of architecture. En P. Antonelli & A. Burckhardt (Eds.), *The Neri Oxman material ecology catalogue*. Museum of Modern Art.
- Barthlott, W. (2007). Biomimetics for next generation materials. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 365(1861), 2907–2919. <https://doi.org/10.1098/rsta.2007.0005>
- Benyus, J. M. (2016). *Biomimética: Inovação inspirada pela natureza*. Cultrix.
- Bürdek, B. E. (2006). *Design: História, teoria e prática do design de produtos*. Blucher.
- Cardoso, R. (2012). *Design para um mundo complexo*. Cosac Naify.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). *A descoberta do fluxo: A psicologia do envolvimento com a vida cotidiana*. Rocco.
- Detanico, F. B., Teixeira, F. G., & Silva, T. L. K. (2010). A biomimética como método criativo para o projeto de produto. *Design & Tecnologia*, 1(2), 101–113. <https://www.ufrgs.br>
- Ferreira, A. P. (2021). *Biomimética na joalheria: Inovação e sustentabilidade* (Tese de doutorado). Universidade Federal de Pernambuco.
- Gerola, A., Robaey, Z., & Blok, V. (2023). What does it mean to mimic nature? A typology for biomimetic design. *Philosophy & Technology*, 36(4), Article 65. <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00638-5>
- Gola, E. (2008). *A joia: História e design* (2ª ed.). Senac São Paulo.
- Kishimoto, G., Ogasawara, L. A. F., & Castanha Junior, M. A. (2024). Do material à criatividade: Explorando o ateliê no processo de aprendizagem no design de joias. En A. G. Lima (Org.), *Emergências e permanências* (pp. 370–376). Altamira Editorial. [https://altamiraeditorial.com.br/project/xi\\_forum\\_de\\_pesquisa\\_fau\\_d\\_mackenzie/](https://altamiraeditorial.com.br/project/xi_forum_de_pesquisa_fau_d_mackenzie/)
- Manzini, E., & Vezzoli, C. (2016). *O desenvolvimento de produtos sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais*. Edusp.
- Mercaldi, A. C. (2016). *Joalheria contemporânea: Materialidade, corpos e experiências* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Mercaldi, A. C., & Moura, M. C. (2017). As joias e o corpo: Uma relação contemporânea. *ModaPalavra e-periódico*, 10(20), 216–235.
- Mercaldi, M. A., & Moura, M. (2016). Definições da joia contemporânea. En *Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design* (Blucher Design Proceedings, Vol. 9, No. 2). Blucher. <https://doi.org/10.5151/despro-ped2016-0414>

- Moura, M. (2010). Poéticas do design contemporâneo: A reinvenção do objeto. En *Anais do III Seminário Nacional de Pesquisa em Cultura Visual*. Editora da UFG.
- Ostrower, F. (2013). *Criatividade e processos de criação*. Vozes.
- Sennett, R. (2012). *O artífice*. Record.
- Soares, M. R. M. (2003). *A narrativa das joias e o processo de sua comunicação* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-3728/a-narrativa-das-joias-e-o-processo-de-sua-comunicacao>

---

**Abstract:** This article explores the intrinsic relationship between creativity and biodesign in the field of jewelry, highlighting the fundamental role of experimentation with materials and techniques. Starting from the premise that nature is an inexhaustible source of inspiration, the study addresses how designers can translate this inspiration into innovative objects.

The methodology and creative process are analyzed through Mihaly Csikszentmihalyi's concept of "flow" –which describes a state of total immersion in the task, crucial for detailed material manipulation–, Fayga Ostrower's "creative accident" –the ability of a prepared mind to recognize and leverage unexpected discoveries during experimentation–, and "serendipity" –the happy discovery by accident that frequently arises in experimentation.

An illustrative case study is presented: a piece of jewelry created by a student, directly inspired by beaches and seas, using the glass fusing technique with enamels. This project exemplifies how the organic and reactive properties of materials, when subjected to experimentation, can generate effects that mimic the textures, colors, and movements of the marine environment. The jewelry, which results from a process where the unexpected, such as color reactions or textures, is embraced and integrated, embodies the essence of biodesign, transforming the observation of nature into a tangible and aesthetically rich expression.

**Keywords:** Biodesign - Creativity - Biomimetics - Jewelry - Experimentation - Glass - Nature - Flow (Csikszentmihalyi) - Serendipity - Innovation

**Resumo:** Este artigo explora a relação intrínseca entre criatividade e biodesign no campo da joalheria, destacando o papel fundamental da experimentação com materiais e técnicas. Partindo do pressuposto de que a natureza constitui uma fonte inesgotável de inspiração, o estudo aborda como os designers podem traduzir essa inspiração em objetos inovadores. A metodologia e o processo criativo são analisados a partir dos conceitos de "fluxo", de Mihaly Csikszentmihalyi, que descreve o estado de imersão total na tarefa –crucial para a manipulação detalhada dos materiais– da "casualidade criativa" de Fayga Ostrower, entendida como a capacidade de uma mente preparada para reconhecer e aproveitar descobertas inesperadas durante a experimentação, e da "serendipidade" o feliz descobrimento acidental que frequentemente emerge em processos experimentais.

Apresenta-se um estudo de caso ilustrativo: uma joia criada por uma aluna, diretamente inspirada nas praias e no mar, utilizando a técnica de fusão de vidro com esmaltes.

Esse projeto exemplifica como as propriedades orgânicas e reativas dos materiais, quando submetidas à experimentação, podem gerar efeitos que mimetizam texturas, cores e movimentos do ambiente marinho. A joia, resultante de um processo no qual o inesperado –como reações cromáticas ou variações de textura– é acolhido e integrado, materializa a essência do biodesign, transformando a observação da natureza em uma expressão tangível e esteticamente rica.

**Palavras-chave:** Biodesign - Criatividade - Biomimética - Joalheria - Experimentação - Vidro - Natureza - Fluxo (Csikszentmihalyi) - Serendipidade - Inovação

---

**Grace Kishimoto** es Docente e Investigadora en la Universidad Presbiteriana Mackenzie, desempeñándose en la carrera de Diseño. Actualmente, es candidata a doctora en Educación, Arte e Historia de la Cultura en la misma institución. Tiene una maestría en Diseño, becaria de CAPES, por la Universidad Anhembi Morumbi (2015). Su formación académica comenzó con la licenciatura en Diseño Industrial, con especialización en Producto, en la Universidad Presbiteriana Mackenzie (1999). Forma parte del grupo de investigación “Diseño, Teoría y Proyecto” de la FAU-Mackenzie (Facultad de Arquitectura y Urbanismo), donde desarrolló estudios enfocados en las áreas de diseño, teoría y proyecto, con énfasis en la innovación y la investigación aplicada. La investigación se centra especialmente en la creación y desarrollo de joyas, buscando la integración de materiales, procesos y conceptos estéticos que promuevan la valorización del diseño contemporáneo y su relación con aspectos simbólicos y culturales. Imparto disciplinas relacionadas con el Diseño de Producto y Comunicación, promoviendo una formación académica que valora la investigación, la creatividad y la reflexión crítica. Su objetivo es contribuir al avance del conocimiento en el área, con especial énfasis en la valorización del diseño de joyas, con miras a formar profesionales capacitados para actuar de manera innovadora, ética y acorde a las demandas del mercado y de la cultura contemporánea. Siempre alineada con los desafíos académicos y profesionales actuales, participa activamente en eventos, actividades de actualización y establece alianzas con instituciones del sector joyero. Estas actividades fomentan el perfeccionamiento técnico y teórico constante, además de fortalecer su desempeño profesional y académico. Busca estimular en los estudiantes la comprensión de que el diseño de joyas trasciende la estética, integrando aspectos históricos, culturales y tecnológicos, en busca de un impacto significativo en la sociedad. [grace.kishimoto@mackenzie.br](mailto:grace.kishimoto@mackenzie.br)