



Resiliencia ambiental en proyectos de diseño gráfico sostenible desarrollados desde el ámbito universitario.

Environmental resilience in sustainable graphic design projects developed at the university level.

Sayshy Jayko Ching Godoy

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé, Panamá
sayshy.ching@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-4822-1000>

Fecha de recepción: 24/06/2025

Fecha de aceptación: 25/09/2025

DOI <https://doi.org/10.48204/synergia.v4n2.8547>

Resumen

El objetivo general de esta investigación académica fue evaluar la integración de los paradigmas sostenibles en la formulación y producción de bienes y servicios, con un enfoque específico en sus ramificaciones ambientales dentro de una sociedad orientada hacia la resiliencia. Además, se destacó el papel de las universidades panameñas a la hora de fomentar la conciencia ambiental e inculcar la responsabilidad social entre su estudiantado. La investigación utilizó un paradigma metodológico descriptivo, empleando métodos mixtos y un enfoque inductivo. Los datos se recopilaban meticulosamente mediante una extensa revisión de la literatura, métodos de observación y el análisis de experiencias personales, complementados con una encuesta dirigida a profesionales del diseño gráfico, que incluyó preguntas de opción múltiple y escala Likert. El marco metodológico implementado no fue experimental y empleó una estrategia de muestreo intencional que es distintiva dentro del entorno académico. Los resultados revelaron una deficiencia sustancial en el conocimiento de las prácticas sostenibles de diseño gráfico. Por lo tanto, se concluyó que existe una dicotomía entre las prácticas profesionales y las metodologías sostenibles, por lo que es necesario establecer alianzas estratégicas que puedan promover iniciativas conducentes tanto a la preservación del medio ambiente como a la mejora de la calidad de vida humana.

Palabras clave: diseño sostenible, educación ambiental, evaluación del diseño, materia prima, resiliencia, producto básico.



Abstract

The overall objective of this academic research was to evaluate the integration of sustainable paradigms in the formulation and production of goods and services, with a specific focus on their environmental ramifications within a resilience-oriented society. Furthermore, the role of Panamanian universities in fostering environmental awareness and instilling social responsibility among their students was highlighted. The research utilized a descriptive methodological paradigm, employing mixed methods and an inductive approach. Data was meticulously collected through an extensive literature review, observational methods, and the analysis of personal experiences, complemented by a survey of graphic design professionals, which included multiple-choice and Likert-scale questions. The methodological framework implemented was non-experimental and employed a purposive sampling strategy, distinctive within the academic environment. The results revealed a substantial deficiency in knowledge of sustainable graphic design practices. Therefore, it was concluded that there is a dichotomy between professional practices and sustainable methodologies, making it necessary to establish strategic alliances that can promote initiatives conducive to both environmental preservation and the improvement of human quality of life.

Keywords: sustainable design, environmental education, design evaluation, raw material, resilience, basic product.

Introducción

La resiliencia ambiental se ha convertido en un eje central dentro de los debates contemporáneos sobre sostenibilidad, dado que implica la capacidad de los sistemas naturales y sociales para adaptarse a los cambios y recuperarse frente a las crisis ambientales (Folke, 2016, p. 44). “En el campo del diseño gráfico, la integración de principios sostenibles ha comenzado a adquirir relevancia en tanto que este sector no solo comunica mensajes visuales, sino que también puede incidir en la conciencia ecológica de la sociedad” (Papanek, 2009, p. 67). “Las universidades desempeñan un papel clave en este proceso, al promover la formación de futuros profesionales con competencias orientadas al diseño responsable, fomentando la reducción de impactos ambientales y el uso ético de los recursos” (Murphy, 2018, p. 122).

En el contexto latinoamericano, diversos estudios han destacado la necesidad de vincular el diseño con objetivos de sostenibilidad y resiliencia social, señalando que los proyectos universitarios pueden actuar como laboratorios de innovación orientados a la





transformación ambiental y cultural (Vega y López, 2020, p. 49). Por consiguiente, para Panamá, aunque los avances han sido limitados, las instituciones de educación superior comienzan a impulsar iniciativas que integran la sostenibilidad en la enseñanza del diseño gráfico, con miras a fortalecer la responsabilidad social y la resiliencia ambiental en los estudiantes.

Para cumplir este objetivo, se establecieron tres objetivos distintos: delinear los principios de sostenibilidad integrados en el diseño de productos y servicios, teniendo en cuenta su importancia para mitigar las repercusiones ambientales; evaluar las metodologías de diseño sostenible empleadas, analizando su eficacia en la optimización de recursos y la reducción de residuos; e investigar el papel del diseño sostenible en la mejora de la resiliencia social, particularmente en escenarios que requieren respuestas innovadoras a los desafíos ecológicos.

De modo que, se explora el vínculo entre sostenibilidad, diseño y universidad, reconociendo la urgencia de asumir una postura crítica frente al impacto ambiental, social y económico de los productos y servicios diseñados. El diseño sostenible se define como una práctica integral que considera todo el ciclo de vida del objeto o sistema, con el objetivo de reducir su huella ecológica y maximizar su aporte a la equidad social y la viabilidad económica.

Por esta razón, construir una base sólida para comprender cómo el profesional del diseño puede contribuir activamente a la transformación de su entorno, integrando prácticas sostenibles destaca la necesidad de incorporar estos enfoques en los procesos formativos universitarios, fomentando una educación comprometida desde sus cimientos curriculares.



Desarrollo

Resiliencia y diseño sostenible

La Real Academia Española (RAE, 2024) define la resiliencia como la capacidad de un organismo vivo para adaptarse a un agente perturbador o a una circunstancia desafiante (p. 1).

Esta terminología se deriva del término latino *resiliens*, la forma participio del verbo *resilire*, que se traduce como «saltar hacia atrás» o «rebotar». En un contexto más amplio, esta noción se refiere a la capacidad de afrontar, soportar y convertir circunstancias difíciles en vías de mejora, tanto a escala individual como colectiva.

En el ámbito del diseño, la resiliencia se interpreta como un atributo estratégico que permite prever las transformaciones y adaptarse a ellas. Según Shifta (2021), el diseño resiliente se orienta hacia la creación de productos o servicios que puedan anticipar, modificar y reaccionar de manera competente ante la incertidumbre y la adversidad (p. 8).

Este paradigma se actualiza mediante metodologías inclusivas y adaptables que fomentan el ajuste en diversos contextos. En consecuencia, el diseñador resiliente adopta una posición interdisciplinaria y sistémica, dedicada a la transformación sostenible.

En su exploración de las estrategias sostenibles en el diseño gráfico, Chávez López (2012) afirma que la sostenibilidad abarca un marco multidisciplinario que facilita el examen de los desafíos sociales y ambientales desde la perspectiva de la práctica del diseño (p. 15). Según el autor, este compromiso con el ecosistema requiere una conciencia basada en principios como el ecocentrismo y la ecología profunda. Chávez subraya que “los desafíos del diseño contemporáneo deben analizarse desde un punto de vista holístico, ya que no pueden tratarse como fenómenos aislados, sino más bien como componentes de una realidad compleja e interconectada” (p. 22).



Para Shifta (2023), “el diseño sostenible se esfuerza por optimizar las ventajas sociales y, al mismo tiempo, mitigar las repercusiones ambientales adversas a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto o servicio” (p. 4).

Este paradigma aboga por metodologías responsables que armonicen la administración ambiental, la equidad social y la sostenibilidad económica.

Además, Perea *et al.* (2022) delinear la sostenibilidad en tres dimensiones fundamentales (pp. 36):

- *Sostenibilidad ambiental*: tiene como objetivo salvaguardar el medio ambiente natural mediante la utilización juiciosa de los recursos y el alivio del daño ecológico.
- *Sostenibilidad social*: centrada en la equidad, la accesibilidad a los servicios fundamentales, la participación ciudadana activa y la solidaridad comunitaria.
- *Sostenibilidad económica*: relacionada con la asignación eficiente de los recursos financieros y el avance del desarrollo sostenido y equitativo.

Como lo expresaron Perea y otros (2022), el diseño sostenible debe:

abarcarse elementos críticos como minimizar las repercusiones ambientales, optimizar la eficiencia de los recursos, garantizar la durabilidad y la adaptabilidad, reducir la contaminación, involucrar a las comunidades, fomentar la transparencia, abogar por la economía circular, lograr el equilibrio entre forma y función y respetar los contextos culturales y sociales (p. 42).

La evaluación del diseño requiere un examen de su adecuación en relación con los objetivos previstos. Según Perea *et al.* (2022), los marcos de evaluación deben incorporar cuatro dimensiones:

- *Qué se evalúa*: se reconoce el carácter subjetivo del diseño; los criterios de evaluación se adaptan al contexto particular.
- *Objetivos*: La solución debe ser funcional, estéticamente agradable, factible y pertinente. Componentes esenciales: El atractivo estético, la integridad



estructural y la utilidad se consideran principios fundamentales de un diseño eficaz.

- Métodos: Se permite el uso de escalas tipo Likert, el análisis DAFO u otras metodologías cualitativas o cuantitativas, dependiendo de los requisitos específicos del proyecto (p.53).

Durante el 3er Simposio Internacional sobre Diseño Sostenible, Chávez (2013) subrayó que las iniciativas de diseño deben ser sostenibles desde su inicio. El autor aboga por prácticas como:

- Utilizar sistemas que consumen poca energía.
- Empleando productos de papel sin cloro, sin estucar y con certificación FSC.
- Sustituir los barnices UV por alternativas a base de agua.
- Utilizar tintas de origen vegetal o tintas con bajas emisiones de compuestos orgánicos volátiles.
- Colaborar con proveedores e impresores que cumplan con la responsabilidad ambiental (p.8).

Según Chávez, el diseño gráfico sostenible “constituye un imperativo ético y ecológico que requiere un mayor compromiso profesional con las ramificaciones que surgen de los esfuerzos creativos” (p. 9).

La incorporación de los principios de sostenibilidad en los planes académicos es fundamental para fomentar un espíritu profesional responsable. Se ha observado una asimilación progresiva del contenido ambiental en los marcos curriculares de numerosas universidades, lo que ha creado conciencia entre los futuros diseñadores sobre el ciclo de vida de los productos y la importancia de la reutilización de los materiales (Perea *et al.*, 2022, p. 62).

Tabla 1

Revisión de planes de estudio en universidades de Panamá. Licenciatura en Diseño Gráfico. Asignaturas con abordaje medioambiental.

Universidades	Cursos (cantidad) Según Plan de estudio	Curso o materia	Duración
Universidad de Panamá	1	Sociedad, medio ambiente y desarrollo	4 años Semestres
UIP	2	Educación medioambiental	3 años y 8 meses (11 cuatrimestres)
UMECIT	1	Envases y embalajes	12 cuatrimestres
GANEXA	1	Educación ambiental	4 años
Universidad Latina de Panamá	1	Ecología y medio ambiente	3 años y 8 meses (11 cuatrimestres)
		Educación ambiental	3 años y 8 meses (11 cuatrimestres)

Nota: Datos extraídos de sus respectivas páginas web.

Materiales y métodos

Se empleó un marco de investigación descriptiva de métodos mixtos, basado en una metodología inductiva. Las metodologías de investigación implementadas abarcaron una revisión exhaustiva de la literatura científica y académica, junto con la observación y el análisis crítico de las experiencias individuales. La arquitectura metodológica adoptada se caracterizó por un diseño transversal no experimental, que incluía un método de muestreo intencional dentro de un contexto universitario definido y llevado a cabo en un momento singular, sin un grupo de control. La investigación se dividió en tres fases principales:

Fase 1. Revisión bibliográfica. Esta fase preliminar implicó un examen exhaustivo de las investigaciones pertinentes realizadas durante los últimos 15 años, seleccionadas por su rigor académico y su alineación con las palabras clave especificadas. Para determinar las

dimensiones relevantes en los marcos nacionales e internacionales, se utilizaron bases de datos especializadas como Google Scholar, Latindex y Redalyc.

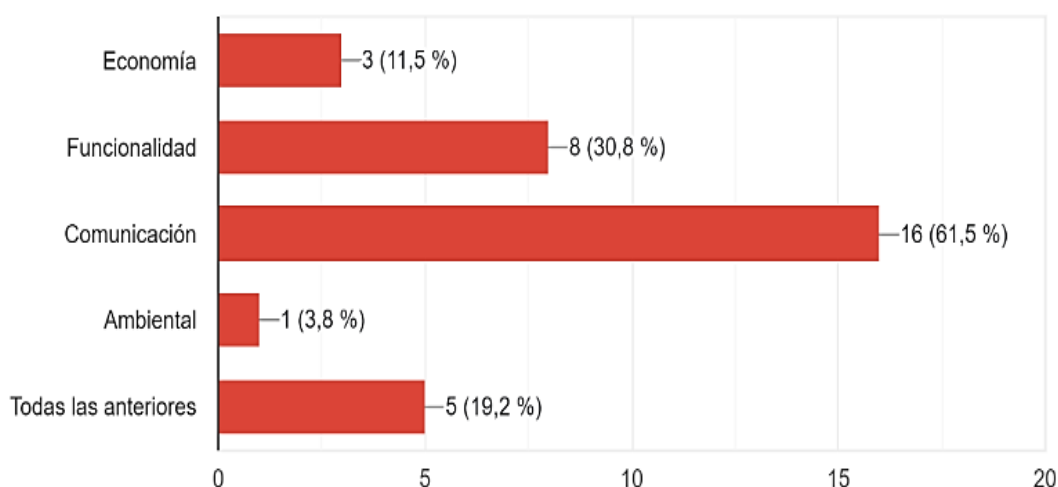
Fase 2. Estudio transversal. En este segmento, se realizó un análisis meticuloso sobre el diseño gráfico y la sostenibilidad, con el objetivo de evaluar los proyectos que encarnan un paradigma sostenible.

Fase 3. Aplicación y validación del instrumento. Se diseñó y administró meticulosamente un instrumento de encuesta a diseñadores afiliados a la universidad, que incluía tanto a exalumnos como a profesionales en activo. El instrumento se distribuyó a una cohorte de 50 profesionales del diseño. La muestra se seleccionó mediante un proceso aleatorio mediante una encuesta en línea, que incluía una escala de medición tipo Likert y preguntas de opción múltiple. La metodología de muestreo empleada no fue probabilística y se basó en la conveniencia.

Resultados

Figura 1.

Directriz principal en proyectos de diseño gráfico.

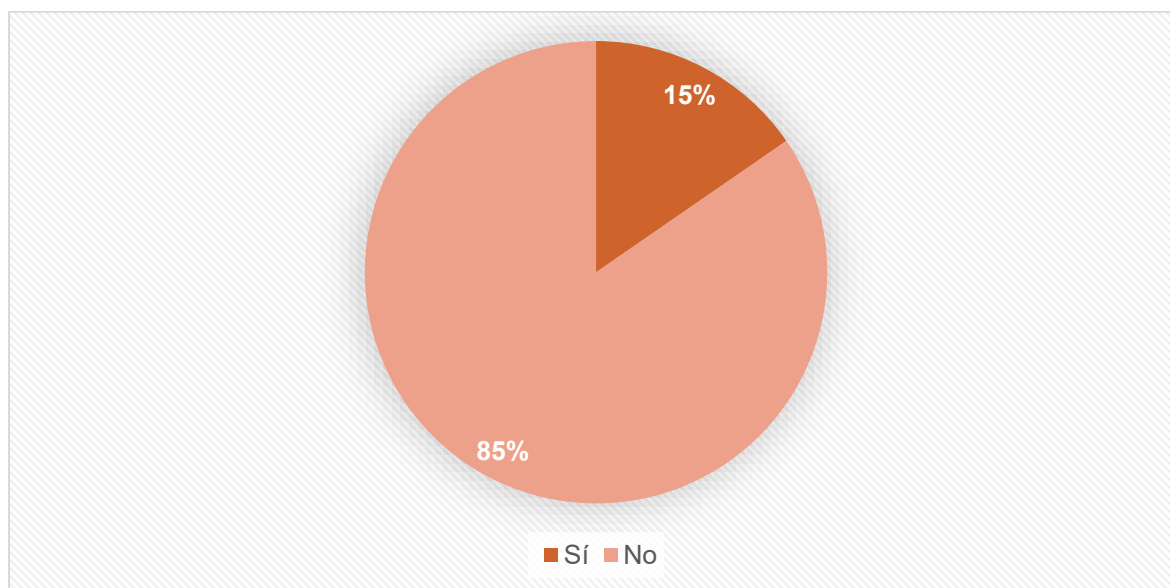


Nota: Encuesta aplicada al segundo corte de la maestría en representación gráfica, Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, promoción 2025-2026.

Predomina la **comunicación (61,5%)** como eje central del diseño, seguida por la **funcionalidad (30%)**. Los aspectos de **economía (11,5%)** y **ambiente (3,8%)** tienen **baja consideración**, lo que revela un reto en integrar criterios de sostenibilidad y eficiencia económica.

Figura 2

Formación o capacitación en proyectos de diseño gráfico con enfoque sostenible.

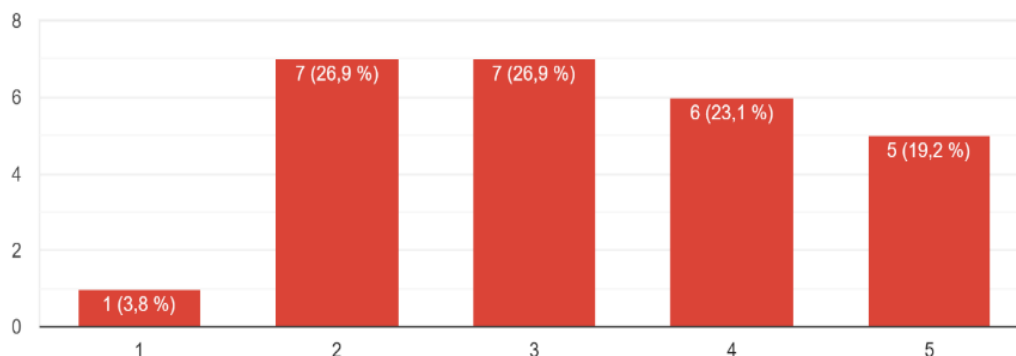


Nota: Encuesta aplicada al segundo corte de la maestría en representación gráfica, Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, promoción 2025-2026.

Una **mayoría (85%) no ha recibido formación en sostenibilidad**, mostrando una brecha formativa que debería cubrirse en la academia y la capacitación profesional.

Figura 3.

Planificación del proceso de diseño, tomando en consideración el Ciclo de Vida del Producto, sostenibilidad, economía y diseño circular.

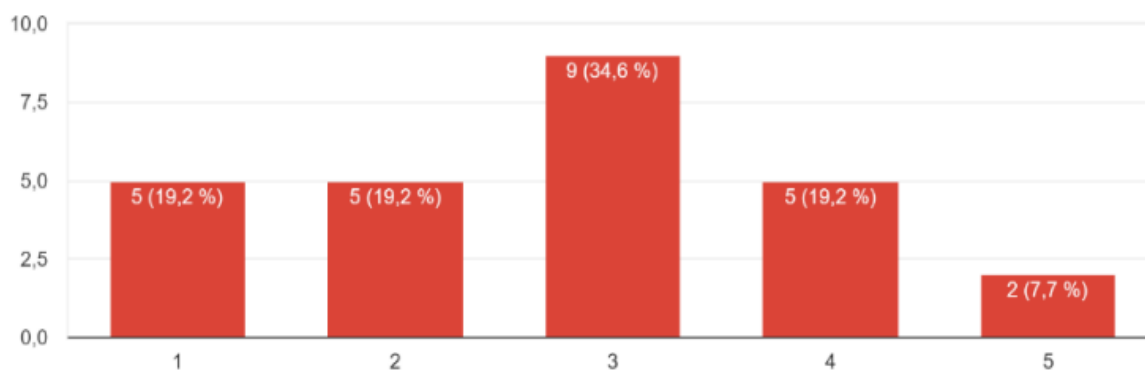


Nota: Encuesta aplicada al segundo corte de la maestría en representación gráfica, Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, promoción 2025-2026.

Solo un **(19,2%)** lo hace muy frecuentemente y un **(23,1%)** frecuentemente; la mayoría oscila entre **ocasionalmente (26,9%)** y **raramente (26,9%)**. Existe **conciencia parcial**, pero la aplicación no es sistemática.

Figura 4.

Enfoque sostenible en fabricación de productos o servicios.

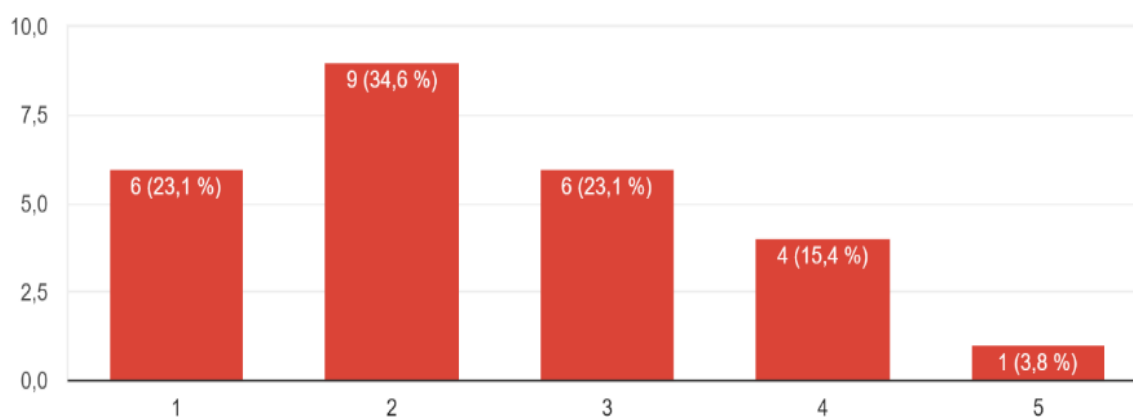


Nota: Encuesta aplicada al segundo corte de la maestría en representación gráfica, Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, promoción 2025-2026.

Predomina la **baja implementación**: apenas un **7,7%** y **19,2%** lo hacen con **frecuencia**, mientras que un **34,6%** lo **aplica ocasionalmente** y un **38,4%** **raramente o nunca**. Se confirma que en los entornos laborales la sostenibilidad aún no es prioridad.

Figura 5.

Resistencia de clientes, jefes o los usuarios a utilizar productos reciclados en sus nuevos productos y servicios.



Nota: Encuesta aplicada al segundo corte de la maestría en representación gráfica, Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, promoción 2025-2026.

Aunque la **mayoría percibe baja resistencia (23,1% nunca, 34,6% raramente)**, todavía hay un **19,2% que observa resistencia frecuente o muy frecuente**. Esto indica una **aceptación parcial**, con barreras culturales y de percepción en los clientes y usuarios.

Análisis de los resultados

Los resultados de la investigación permiten afirmar que el objetivo general y los específicos planteados se cumplen de manera parcial, pero significativa. En primer lugar, se evidencia que los diseñadores priorizan la comunicación en sus proyectos, lo que responde al interés por comprender la directriz principal en el diseño gráfico. De igual

forma, la encuesta permitió identificar la limitada formación en sostenibilidad, cumpliendo con el propósito de reconocer las brechas académicas y profesionales en este ámbito. Y, por consiguiente, se constató que la planificación del diseño bajo criterios de ciclo de vida, economía circular y sostenibilidad es aplicada solo de forma ocasional, lo cual confirma la necesidad de fomentar prácticas más sistemáticas. Finalmente, la resistencia de clientes y organizaciones al uso de materiales reciclados evidencia que aún persisten barreras culturales y de mercado. En conjunto, los hallazgos confirman que los objetivos fueron abordados adecuadamente, aunque señalan desafíos pendientes.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio permiten reflexionar sobre el estado actual del diseño gráfico en Panamá, particularmente en relación con los principios de sostenibilidad y resiliencia. En primer lugar, es evidente que la mayoría de los profesionales del área aún prioriza la **comunicación** como directriz central de sus proyectos, lo cual es coherente con el enfoque tradicional del diseño gráfico. No obstante, esta visión limitada contrasta con las nuevas exigencias del contexto, que requieren que el diseñador asuma un rol más **interdisciplinario, estratégico y transformador** (Ramírez Escobar, 2015; y, Jiménez Sánchez, 2021).

El hecho de que **una gran mayoría (85%) de los encuestados no cuente con formación o capacitación en diseño sostenible** pone de manifiesto una **brecha formativa significativa**, que coincide con lo advertido por autores como Chávez (2013) y Perea (2022), quienes insisten en la necesidad de formar diseñadores con competencias para incorporar criterios éticos, ambientales y sociales desde la etapa de conceptualización de los proyectos. Esta falta de formación impacta directamente en la baja frecuencia con la que se consideran principios como el ciclo de vida del producto, la economía circular o la sostenibilidad en la planificación del proceso de diseño.

Asimismo, los datos reflejan que **las organizaciones donde laboran estos profesionales no promueven de manera consistente prácticas sostenibles**, lo



que limita la posibilidad de aplicar conocimientos, incluso cuando existen buenas intenciones. Este hallazgo coincide con lo planteado por Ormeño Coronado *et al.* (2023), quienes afirman que la resiliencia y la sostenibilidad no deben recaer únicamente en la motivación individual, sino en una estructura institucional que facilite y respalde tales transformaciones.

La **resistencia de los clientes y otros actores clave a utilizar materiales reciclados** representa otro obstáculo importante. Aunque la percepción de esta resistencia no es unánime, su presencia constante sugiere que el cambio cultural hacia una mentalidad más sostenible aún está en construcción. En este sentido, el diseñador gráfico tiene el potencial de convertirse en un **agente de cambio y sensibilización**, tal como lo propone Shifta (2021), promoviendo soluciones innovadoras que articulen saberes técnicos, éticos y sociales.

Finalmente, la discusión se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en el **Plan Panamá 2030**, que exigen una transformación profunda en los perfiles profesionales para afrontar los desafíos ambientales, sociales y económicos del país (Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo, s.f.). En este contexto, **la educación superior debe desempeñar un papel protagónico** integrando la sostenibilidad como eje transversal en el currículo, promoviendo alianzas interdisciplinarias y fomentando una cultura institucional que apoye la innovación responsable.

De este modo, la evidencia empírica recogida en esta investigación revela **una práctica profesional en transición**, que aún arrastra concepciones tradicionales pero que empieza a mostrar signos de apertura hacia enfoques más integrales. El desafío está en acelerar este proceso a través de políticas educativas, organizacionales y culturales que fortalezcan el papel estratégico del diseñador gráfico como protagonista del cambio hacia un futuro más justo, sostenible y resiliente.



Conclusiones

La comunidad académica de Panamá se encuentra actualmente en una fase crucial de transformación que requiere una reevaluación de sus metodologías educativas y estratégicas para mantener la relevancia en un panorama global en constante cambio. Esta metamorfosis responde a las exigencias de un mundo caracterizado por los avances tecnológicos, así como por las alteraciones sociales y ambientales que influyen profundamente en la dinámica educativa.

Por lo tanto, es imperativo replantear el perfil del diseñador gráfico. Su papel debe concebirse como un esfuerzo transformador e interdisciplinario, capaz de abordar cuestiones complejas desde una perspectiva holística que abarque tanto la ideación como la ejecución (Jiménez Sánchez, 2021, p. 45; y, Ramírez Escobar, 2015, p. 32). Esta progresión exige el desarrollo de competencias vinculadas al análisis crítico, la sostenibilidad y, en particular, la resiliencia.

Por consiguiente, la sostenibilidad ha pasado de ser opcional para convertirse en un principio indispensable dentro de la práctica del diseño gráfico. Chávez (2013) postula que “un paradigma sostenible debe tener su origen en la fase de conceptualización, analizando los criterios éticos, sociales y ambientales en la selección de materiales, tecnologías y asociaciones estratégicas” (p. 54). Este enfoque no solo mitiga la huella ambiental del proyecto, sino que también fomenta la equidad social y respeta los derechos de las generaciones futuras. En palabras de Zito (2014), el diseño sostenible encarna “una obligación ética con el medio ambiente y con la sociedad en general” (p. 97).

Por lo que, Perea (2022) señala que el diseño sostenible se basa en tres pilares interrelacionados: ambiental, social y económico. Estas dimensiones permiten que las propuestas no solo cumplan un requisito funcional, sino que además mantengan la relevancia cultural, la viabilidad económica y la responsabilidad ecológica. En este sentido, Ramos Muñoz (2021) enfatiza que los diseñadores deben contemplar todo el ciclo



de vida del producto, optimizando los recursos, minimizando los residuos y prolongando su utilidad (p. 76).

Todo esto parece confirmar que la educación superior desempeña un papel crucial al incorporar estos principios en sus programas académicos. Con respecto a el Ministerio de Ambiente (2022) establece como prioritario “promover buenas prácticas ambientales en todas las etapas formativas” (p. 14), a fin de enfrentar problemas como la deforestación y la pérdida de biodiversidad. Esta postura coincide con el Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo (s. f.), que en el *Plan Panamá 2030* destaca “la urgencia de formar profesionales comprometidos con un desarrollo sostenible e inclusivo” (p. 23).

Por lo tanto, la colaboración entre diseñadores gráficos y expertos de otras disciplinas no solo resulta útil, sino indispensable. En este sentido, Arnedo Lasheras et al. (2020) sostienen que: “Los modelos de economía circular exigen una sinergia real entre distintos actores sociales, institucionales y productivos, con el fin de avanzar hacia una visión sistémica de transformación” (p. 19).

En conclusión, las cohortes de diseñadores gráficos contemporáneos y emergentes en Panamá son necesarias para unirse como partes interesadas fundamentales dentro de un marco de producción más equitativo y sostenible. Lo que exige no solo capacidades técnicas, sino también compromiso ético y social. Stivale (2020) y Perea (2021) coinciden en que “el profesional del diseño debe responsabilizarse de los impactos de su obra, reconociendo que cada decisión proyectual implica consecuencias sobre el entorno y las personas” (Perea, 2021, p. 4; y, Stivale, 2020, p. 78).



Referencias bibliográficas

- Arnedo Lasheras, A., Pérez, M., Gómez, L., y Torres, R. (2020). *Economía circular y diseño: perspectivas para la innovación sostenible*. [Editorial].
- Arnedo Lasheras, R., Jaca García, C., León Perfecto, C., y Ormazábal Goenaga, M. (2020). *Guía práctica para implementar la economía circular en las pymes* (1.^a ed.). AENOR.
- Chávez, J. (2012). *Estrategias sustentables en el diseño gráfico: Perspectivas y práctica proyectual* (pp. 14–22). Universidad Autónoma de México.
- Chávez, J. (2013). *III Simposio Internacional de Diseño Sostenible: Prácticas y experiencias* (pp. 6–9). Universidad Autónoma de México.
- Chávez, J. (2013). *Diseño sostenible: fundamentos y prácticas para un futuro responsable*. [Editorial].
- Consejo de la Concertación Nacional para el Desarrollo. (s. f.). *Plan Panamá 2030*. [URL]
- Folke, C. (2016). Resilience (Republished). *Ecology and Society*, 21(4), 44. <https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444>
- Fragiel, R. (2017). *Educación y transformación social en Panamá*. [Editorial].
- Informe-Voluntario-ODS-Panamá. (2017). *Informe voluntario ODS 2017: Plan Estratégico de Gobierno 2015–2019*. <https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2017/09/Informe-Voluntario-ODS-2017.pdf>
- Jiménez Sánchez, L. (2021). *El diseño gráfico como herramienta interdisciplinaria*. [Editorial].
- Ministerio de Ambiente. (2022). *Política nacional de educación ambiental*. [URL]
- Murphy, M. (2018). *Sustainability in higher education: Perspectives and practice across disciplines* (p. 122). Routledge.
- Ormeño Coronado, A., Romero Hernández, J., y Simón Ortiz, P. (2023). *Resiliencia y educación en tiempos de crisis: un enfoque integral*. [Editorial].
- Papanek, V. (2009). *Design for the real world: Human ecology and social change* (2nd ed., p. 67). Academy Chicago Publishers.
- Perea, C. (2021). *Ética y sostenibilidad en el diseño gráfico*. [Editorial].



- Perea, C. (2022). *Los pilares del diseño sostenible: social, ambiental y económico*. [Editorial].
- Perea, M., Gómez, L., y Torres, F. (2022). *Diseño sostenible: Teoría y práctica en entornos universitarios* (pp. 33–62). Editorial Académica Panamericana.
- Ramírez Escobar, M. (2015). *Nuevos retos del diseño gráfico en América Latina*. [Editorial].
- Ramos Muñoz, D. (2021). *Ciclo de vida del producto y diseño sostenible*. [Editorial].
- Real Academia Española. (2024). *Diccionario de la lengua española* (p. 1). <https://dle.rae.es>
- Real Academia Española. (2024). Resiliencia. <https://dle.rae.es/resiliencia>
- Shifta. (2021). *Diseño resiliente: guía práctica para la innovación en contextos inciertos*. [Editorial].
- Shifta, A. (2021). *Diseño resiliente: Adaptación y gestión de la incertidumbre* (p. 8). Editorial Diseño y Futuro.
- Shifta, A. (2023). *Diseño sostenible y ciclo de vida de productos y servicios* (p. 4). Editorial Innovación y Ecología.
- Stivale, P. (2020). *Diseño y responsabilidad social: perspectivas críticas*. [Editorial].
- Stivale, S. (2020). Los caminos del diseño sustentable. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (80), 77–90. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n80/1853-3523-ccedce-80-76.pdf>
- Vega, L., y López, M. (2020). Diseño sostenible y resiliencia en América Latina: Desafíos y oportunidades en la formación universitaria. *Revista Latinoamericana de Diseño*, 5(2), 45–60.
- Volunteer-Report-SODS-Panamá. (2017). *Informe de sostenibilidad y educación en Panamá*. [Organización/Institución]. [URL]
- Zito, M. (2014). La ética del diseño sustentable. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, (48), 95–105. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5234532.pdf>
- Zito, M. (2014). *Ética y diseño sostenible: reflexiones contemporáneas*. [Editorial].
¿Qué es el diseño resiliente? (2021). *Revista de Innovación y Diseño*, 15(2), 10–15. [URL]