

Integración de la dimensión ambiental en la formación de los diseñadores de Comunicación Visual

Integration of the environmental dimension in the training of the Visual Communication designer

Arianet Valdivia Mesa

Facultad de Comunicación Visual, Instituto Superior de Diseño, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba, <https://orcid.org/0000-0001-7218-1785>, e-mail: arianet@isdi.co.cu

Rosa María Rente Labrada

Departamento de Diseño, Instituto Superior Politécnico de Huíla, Universidad Mandume Ndemufayo, Angola, <https://orcid.org/0000-0002-0790-7671>

Manuel Vega Almaguer

Departamento de Diseño, Instituto Superior Politécnico de Huíla, Universidad Mandume Ndemufayo, Angola, <https://orcid.org/0000-0002-8083-4106>

Recibido: 12 de enero de 2021

Aprobado: 4 de abril de 2021

RESUMEN *En el contexto de la crisis ambiental contemporánea, Angola precisa de la formación de un profesional del diseño responsable con el desarrollo de estilos de vida más sostenibles. A tal efecto, este artículo da a conocer los avances en la integración de la dimensión ambiental en la formación de los diseñadores de Comunicación Visual, resultado de la colaboración docente e investigativa del Instituto Superior de Diseño de la Universidad de La Habana con el curso de Diseño del Instituto Superior Politécnico de Huíla de la Universidad Mandume Ndemufayo de Angola. Se respalda con una estrategia pedagógica para la formación ambiental con el trabajo metodológico, la superación y la contextualización de la problemática ambiental en el marco de las actividades sustantivas de la universidad. Los resultados, apreciables en los 23 proyectos de los trabajos de culminación de curso de diseño, mejoraron la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación ambiental del diseño en Angola. Se interrelacionaron las actividades sustantivas de la universidad, la Agenda 2030, el ciclo de vida del producto desde las primeras etapas del proceso de diseño y la consideración de criterios ambientales. También se tributa a un cambio del comportamiento humano para estilos de vida más sustentables, aportando a la verificación de la calidad del diseño con mejoras ambientales.*

Palabras claves *educación superior, diseño, medioambiente, proceso.*

ABSTRACT To address the ongoing environmental crisis, Communication Design professionals in Angola should be trained with more awareness and sustainable lifestyle approach. To this end, this work discloses the advances in the integration of the environmental dimension in the training of Visual Communication designers, as a result of the teaching and research collaboration of the Higher Design Institute of the University of Havana with the Design course at the Higher Polytechnic Institute of Huíla of the Mandume Ya Ndemufayo University of Angola. The integration is supported by a pedagogical strategy for environmental training that takes into account the methodological work, overcoming and contextualizing the environmental problem in the framework of the substantive activities of the university with appreciable results in the 23 projects of the works of culmination of Design course. The results improve the quality of the teaching-learning process in environmental design training in Angola



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0), que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el trabajo original se cite de la manera adecuada.

with the interrelation of the university's substantive activities, the 2030 Agenda, the life cycle of product from the early stages of the design process and the consideration of environmental criteria. Also, it encourages the change of human behavior for more sustainable lifestyles, contributing to the verification of design quality with environmental improvements.

Keywords *higher education, design, environment, process.*

INTRODUCCIÓN

Angola es un país con un importante patrimonio ambiental donde se evidencian un conjunto de problemática reflejadas en los objetivos a alcanzar por la Agenda 2030 (ONU, 2017). Lo que requiere de la formación de profesionales alineados a esta situación, como es la necesidad de formar diseñadores responsables con el desarrollo y la comunicación visual para estilos de vida más sostenibles en la era del cambio climático. Al mismo tiempo se desarrollan tendencias y metodologías de diseño que incorporan la visión de sostenibilidad, teniendo en cuenta el desarrollo socio-económico del contexto y las características de los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus academias, con mayor relevancia en las áreas de las ingenierías (Ceschin y Gaziulusoy, 2016; Curi, 2010; ECODAL, 2018; Manzini y Vezzoli, 2015; McDonough, y Braungart, 2009). Lo que muestra un mayor énfasis en cuestiones técnicas, mientras que en las relativas al comportamiento humano, de cara a la problemática contemporánea de crisis ambiental, los esfuerzos son insuficientes. Lo anterior llama la atención a la necesidad de una formación ambiental en los estudiantes de diseño, que combine la teoría con la práctica teniendo en cuenta la Agenda 2030 y la integración de criterios ambientales desde las primeras etapas del proceso de diseño.

La actividad de diseño, sus modos de actuación y problemas profesionales se interrelacionan en una estructura funcional que permite alcanzar un resultado final de diseño con mejoras ambientales. Sobre el tema, autores e investigadores como Muñoz, Chacón y Miranda (2018) coinciden en que el 80 % del impacto ambiental es determinado durante el proceso de diseño. Por eso, desde la formación del diseñador, es importante la incorporación de dinámicas dadas en el contexto nacional e internacional en relación con la problemática ambiental. Así como el fomento de la responsabilidad ambiental durante la actividad de concepción de productos y servicios, con enfoque de ciclo de vida, que satisfagan las necesidades humanas y que protejan el patrimonio ambiental, lo que incluye el diseño de comunicación visual en el desarrollo de la cultura material. Coincidiendo con Broswimmer (2002), Ponting (1993) y McNeill (2003) se están produciendo los mayores procesos de artificialización con consecuencias negativas en los sistemas naturales que cada vez están envueltos en procesos de uso irracional por parte de la actividad humana. Esta es una de las razones por las que, en el diseño, la sostenibilidad es considerada un concepto multidimensional determinado por la relación de la sociedad con la naturaleza en el contexto.

En este sentido, el diseño para el desarrollo sostenible es mucho más que el uso de recursos mínimos y la durabilidad. Implica identificar modos más eficientes de satisfacción de las necesidades humanas, haciendo énfasis en los beneficios producidos más que en el producto en sí mismo. Lo que también precisa de una visión consciente de los efectos de la actividad profesional del diseño en el medio ambiente desde la formación ambiental. Si, además, se tiene en cuenta que, la educación ambiental es parte de un esfuerzo común por alcanzar el

desarrollo sostenible con importantes contribuciones (Bosque Suárez, Osorio Abad y Merino Gómez, 2016).

La profundización en la dimensión ambiental, como principio ético y reflexivo de las características deseables, es parte de los esfuerzos por entender lo relativo al uso eficiente de los materiales y las energías, la selección de alternativas óptimas y el cambio del comportamiento humano para una transición hacia estilos de vida más sostenibles. Los criterios ambientales a tener en cuenta son el resultado de una investigación sobre la evaluación del diseño como instrumento de la gestión ambiental desarrollado en el Instituto Superior de Diseño (ISDi) de la Universidad de La Habana en Cuba, específicamente para la concepción de productos con bajo impacto ambiental (Valdivia Mesa, Gontán y Castro Pimienta, 2019). En el caso que nos ocupa, la propuesta se incorporó en la formación de los diseñadores del Instituto Politécnico de Huíla (ISPH) de la Universidad Mandume Ndemufayo (UMN) en Angola para mejorar el desempeño profesional de los estudiantes de diseño en el desarrollo sostenible de la nación angolana. La incorporación de la propuesta en el Instituto Politécnico de Huíla se sustenta en una estrategia pedagógica que incluye la superación, el trabajo metodológico del personal directivo y docente, así como la contextualización de la problemática ambiental en el marco de las actividades sustantivas de la institución. Coincidiendo con Feijoo y Cejas (2017), es una estrategia pedagógica formativa, flexible, contextualizable, profesionalizada e interdisciplinaria.

A partir de lo anterior, el objetivo de este artículo es dar a conocer los avances en la integración de la dimensión ambiental en la formación de los diseñadores de Comunicación Visual del curso de Diseño del Instituto Superior Politécnico de Huíla, a través del proceso de diseño. Con los objetivos específicos de realizar un cambio del enfoque lineal al enfoque de ciclo de vida en tres ejes estratégicos, incorporar los objetivos de la Agenda 2030 desde el inicio del proceso de diseño de acuerdo con las actividades sustantivas de la institución e integrar los criterios ambientales desde las primeras etapas del proceso de diseño.

DESARROLLO

Durante la preparación metodológica y de superación se realizaron acciones de coordinación y colaboración para conocer el contexto y sus problemáticas de cara a los objetivos del desarrollo sostenible. Fue necesaria la participación de estudiantes y docentes del curso de Diseño y de los directivos del Instituto Superior Politécnico de Huíla, lo que resultó en la definición de una línea de investigación organizada en una pirámide de interrelaciones docencia-investigación-extensión.

A partir de la línea de investigación se definieron 23 temas de tesis de pregrado derivados en proyectos de diseño. En cada tema se realizó una revisión de los objetivos de la Agenda 2030 más relevantes y la determinación de las necesidades en cada caso, según esferas de actuación del diseño. Estos constituyen la validación de la necesidad y son los factores motivantes que interrelacionan tres dimensiones fundamentales: sociedad, economía y medioambiente (Fig. 1).

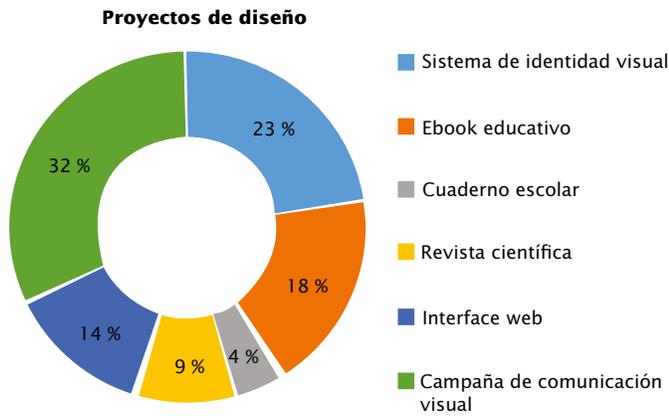


Fig. 1. Proyectos de Diseño de Comunicación Visual del Instituto Superior Politécnico de Huíla.

A partir de la validación de las necesidades se definieron las condicionantes de diseño que establecen las primeras premisas de trabajo para el diseñador y los límites del proyecto. Son elementos definidos por el cliente y por las normativas o legislaciones que son ponderadas de acuerdo al nivel de importancia. Constituye el primer momento de integración de criterios ambientales en cinco categorías fundamentales de acuerdo con el ciclo de vida del producto: producción, distribución (circulación), consumo, vida útil y fin de vida. Y tiene en cuenta los ejes estratégicos anteriormente mencionados, a saber, materiales y energía, alternativas óptimas y comportamiento humano. De manera que oriente la integración hacia estos objetivos: racionalizar los materiales y la energía, substituir por alternativas óptimas y promover el cambio del comportamiento humano.

El eje estratégico materiales y energía, tiene en cuenta la racionalización y reducción del uso de los recursos naturales, la eficiencia energética a lo largo del ciclo de vida y la selección de los materiales y consumibles para la reducción del impacto ambiental. El eje estratégico alternativas óptimas, considera alternativas para la sustitución parcial o total de los procesos, consumibles y sistemas tradicionales con alto consumo que inciden en el impacto ambiental negativo a lo largo del ciclo de vida del producto. Mientras que el eje estratégico comportamiento humano fomenta el cambio en el comportamiento de los actores internos y externos, promueve el consenso social en función de la conservación y la protección del patrimonio ambiental y depende de las situaciones particulares del contexto.

Luego se formuló el problema y los aspectos asociados para la definición de los objetivos que orientaron el desarrollo del proceso de diseño en los diferentes proyectos de diseño y sus propósitos. Esto permitió hacer un análisis de los factores de diseño con una sistematización conceptual de los componentes del objeto de estudio relacionados con el diseño de los mensajes, los soportes de comunicación visual, así como los procesos y los servicios involucrados. Finalmente se establecieron los requisitos de diseño, donde se evidencia la aplicación de la dimensión ambiental para el desarrollo de nuevos productos de comunicación visual.

Avances en la integración de la dimensión ambiental en la formación a través del proceso de diseño

Con el trabajo metodológico y las acciones de superación del cuerpo docente se orientó la incorporación del ciclo de vida al proceso de enseñanza-aprendizaje desde los primeros años de formación del diseñador y que debe perfeccionarse en lo adelante. Lo que, a su vez, permitió en las tesis de pregrado

del curso de Diseño del Instituto Superior Politécnico de Huíla, la incorporación de la etapa vida útil y fin de vida al conjunto de condicionantes del diseño producción, distribución (circulación) y consumo. El cuerpo docente se ocupó de las tutorías de las tesis de pregrado y la formación ambiental figuró como precedencia en los estudiantes que enfrentaron el trabajo de culminación de curso. Estas acciones estratégicas proporcionan un carácter preventivo y de mejora continua al proceso de diseño.

Se definió la línea de investigación Gestión del Diseño Sostenible, sustentada en la Agenda 2030. Esto establece las bases teóricas-prácticas necesarias según el factor contexto, función, uso, mercado y tecnología para la integración de la dimensión ambiental en la actividad docente y la materialización de los resultados en las actividades de extensión de la universidad. Las interrelaciones de las actividades sustantivas del Instituto Superior Politécnico de Huíla permitió la selección de los 23 temas de culminación del curso de Diseño del 2019, que por su carácter proyectual, implementaron un proceso de diseño en cinco etapas: necesidad, problema, concepto y desarrollo (Fig. 2).

El 100 % de los proyectos tuvieron en cuenta los objetivos de la Agenda 2030 y coincidieron en igual cantidad en el objetivo 12 "Producción y consumo responsable" y el objetivo 15 "Ecosistemas terrestres", seguido del objetivo 9 "Industria, innovación e infraestructura" y el objetivo 16 "Paz, justicia e instituciones sólidas" (Fig. 3).

Aunque los objetivos de la Agenda 2030 se encuentran en estrecha relación, un poco más de la mitad apenas fueron considerados y, en lo adelante, se irán incorporando paulatinamente en la estrategia pedagógica de formación ambiental del Instituto Superior Politécnico de Huíla. No obstante, el resultado muestra la importancia de la actividad profesional del diseño en relación con la producción y el consumo responsable, así como en la protección, recuperación y promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres. Además de su importante papel en la industria y en la innovación.

En las condicionantes de diseño, además de los criterios generales, fueron considerados criterios ambientales en relación estrecha con estrategias de ecoeficiencia y según los ejes estratégicos definidos: materiales y energía, alternativas óptimas y comportamiento humano. También la consideración de legislaciones, normas a tener en cuenta en la conceptualización y el desarrollo de los sistemas de productos de comunicación visual.

Como muestran los resultados, con el abordaje de la dimensión ambiental en la validación de las necesidades y en las condicionantes de diseño se superó el enfoque tradicional para la toma de decisiones. Se tuvo en cuenta el compromiso de la institución y de las entidades en el encargo de diseño, así como la orientación de sus políticas ambientales para obtener ventajas competitivas.

La validación y la definición de condicionantes de diseño, con una visión sistémica orientada en la sostenibilidad, permitió visualizar el compromiso socio-económico-ambiental del cliente y la responsabilidad del diseño, así como los efectos de la práctica profesional y el pensamiento de innovación con un enfoque preventivo a lo largo del proceso de diseño. También incorporó la perspectiva del ciclo de vida del producto desde las primeras etapas del proceso de diseño con evidencias en la ampliación de las condicionantes de diseño y el análisis de los factores de diseño. Se integró el ecosistema natural con el ecosistema técnico orientado a una economía del bienestar que reduce o propone soluciones a los problemas ambientales. En la misma medida se promovió entre los educandos la necesidad de la

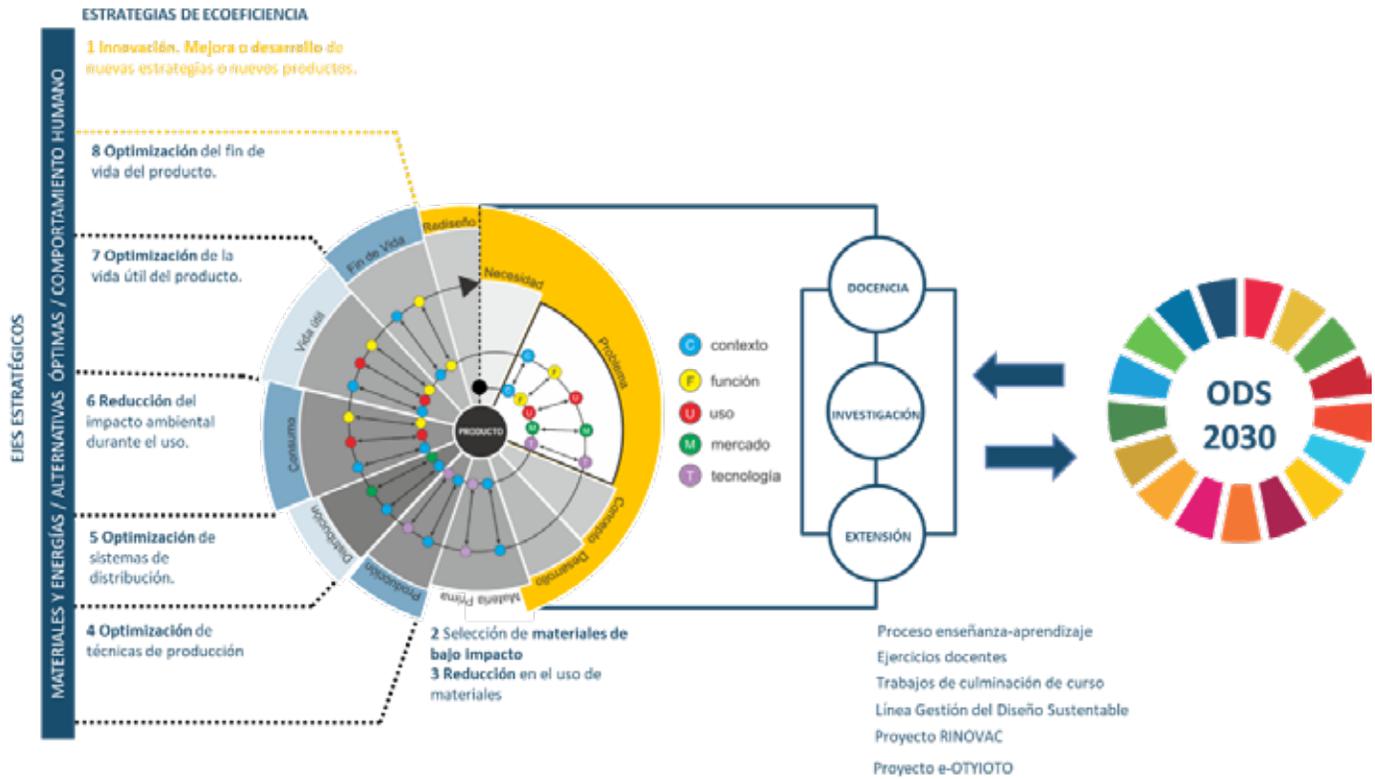


Fig. 2. Modelo funcional para el proceso de diseño y sus dinámicas.

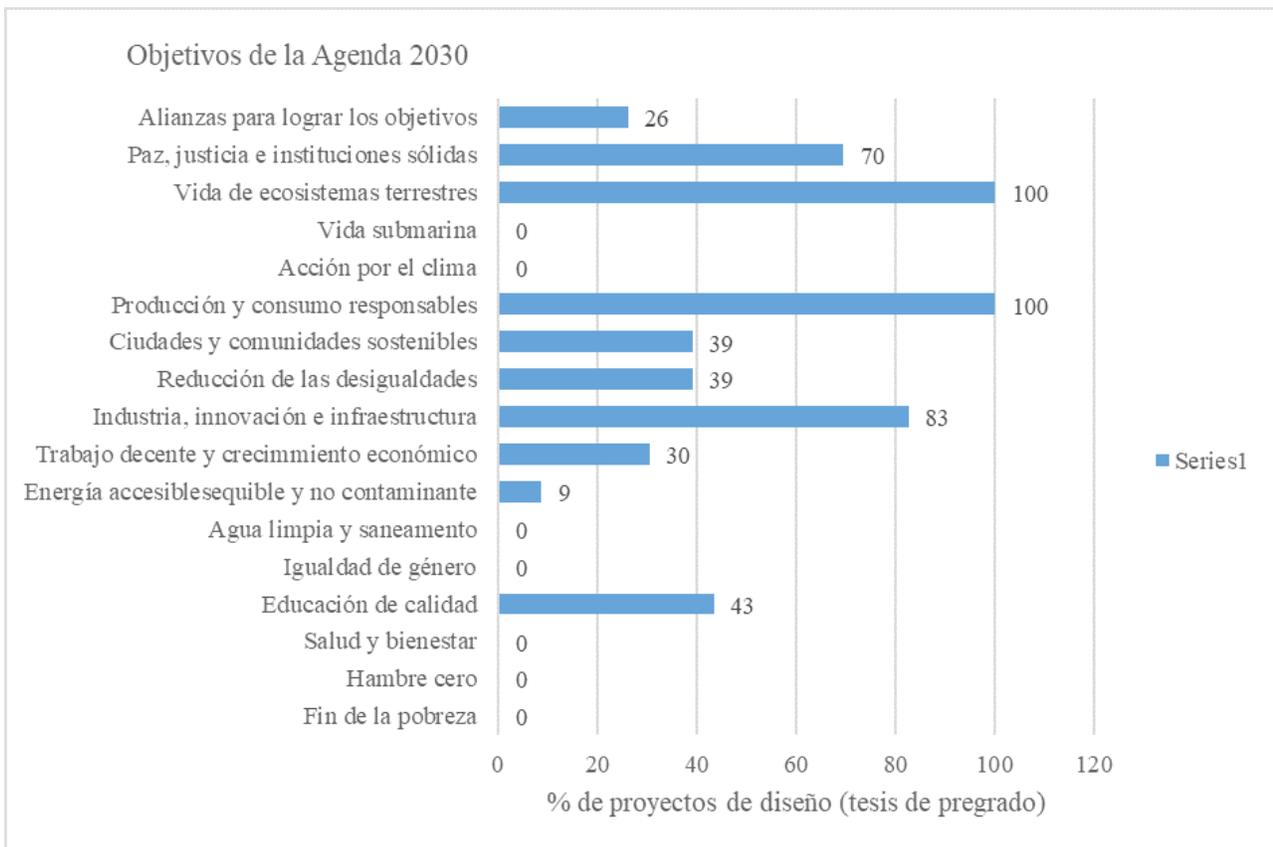


Fig. 3. Integración de los objetivos de la Agenda 2030.

construcción de un entorno de igualdad de derechos y responsabilidad social en el desempeño del diseño

En el análisis de los factores de diseño, también se constató la incorporación de la dimensión ambiental. El factor *contexto* profundizó en el estudio de las relaciones entre los sistemas naturales y sociales en que el producto de diseño circula y es implementado. Esto permitió que los estudiantes comprendieran la conexión en la práctica profesional de los ciclos naturales con los tecnológicos, establecer la relación hombre-objeto-entorno, conocer el uso de las legislaciones y regulaciones ambientales aplicables a cada contexto.

En el factor *uso*, además de conocer el modo, la frecuencia y las condicionantes de uso, se investigó sobre la reducción del impacto en el uso y el comportamiento sustentable de los públicos objeto de investigación. Mientras que en el factor *función* se priorizaron las funciones de informar y promover con base al eje estratégico comportamiento humano. En tanto, en el factor tecnológico, las líneas de fuerza fueron orientadas a los ejes estratégicos materiales y energía y alternativas óptimas que reafirman el carácter técnico del análisis de los factores de diseño. Con la profundización en estos análisis en la integración de la dimensión ambiental, los estudiantes visualizaron la importancia del rescate de las tradiciones, el realce de la identidad, la integración del contexto rural con el urbano, la necesidad de la inclusión social empleando las lenguas nacionales y la urgencia de acciones de cara al cambio climático. Lo que confirma el carácter sistémico de los objetivos de la Agenda 2030.

Como se aprecia, desde el inicio del proceso de diseño se mantiene la relación de la triada docencia-investigación-extensión. Los estudiantes emplean el conocimiento científico para realizar análisis e inferencias de acuerdo con el problema de estudio focalizado en el ciclo de vida, los objetivos de la Agenda 2030 y la integración de criterios ambientales. Lo que requirió del acercamiento a la búsqueda y la selección de fuentes de información fiables sobre el tema ambiental a nivel nacional e internacional, al procesamiento de datos para realizar inferencias, detectar regularidades, realizar generalizaciones y comprobar la teoría en la práctica profesional.

El trabajo crítico en el análisis de los factores de diseño permitió la definición de requisitos de diseño donde se relaciona la dimensión ambiental con la dimensión económica y la dimensión social, aumentando el valor ambiental de las propuestas. Predominó la selección de materiales de bajo impacto ambiental con énfasis en la reducción del plástico en los soportes de comunicación, el aseguramiento de un bajo consumo energético en las interfaces gráficas, la reducción de la generación de residuos y de la obsolescencia programada. También la disposición de alternativas para la reparación, el mantenimiento y la eliminación según el tiempo de vida útil del producto o sus partes, así como la reutilización y el incentivo de una mejor relación hombre-objeto-entorno. Los requisitos de diseño, además de ser conclusiones parciales en el contexto de la investigación científica, constituyen parámetros en la verificación de los resultados para la mejora continua del proceso de diseño.

CONCLUSIONES

La experiencia de integración de la dimensión ambiental en la formación del diseñador de Comunicación Visual en el Instituto Superior Politécnico de Huíla, a través del proceso de diseño, fue positiva. Lo que se constató en los proyectos de los trabajos de culminación de curso de Diseño del Instituto

Superior Politécnico de Huíla, en el marco de la colaboración Cuba-Angola, y aporta a la verificación de los resultados de la calidad del diseño con mejoras ambientales.

Como contribución a la problemática ambiental en Angola, los resultados mejoraron la calidad proceso de enseñanza-aprendizaje e incorporaron una perspectiva de desarrollo sostenible a la práctica profesional del diseño en esa nación. Por tanto, constituye una motivación en la continuidad de estrategias pedagógicas para la formación ambiental en esta institución. Siendo claves la interrelación entre las actividades sustantivas del Instituto Superior Politécnico de Huíla con los objetivos de la Agenda 2030, el enfoque de ciclo de vida desde el inicio del proceso de diseño y el empleo de criterios ambientales.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Bosque Suárez, R., Osorio Abad, A. y Merino Gómez, T. (2016). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Contribución del CEEA-GEA.
- Brosimmer, F. (2002). *Écocide. Une brève histoire de l'extinction en masse des espèces*. New York: Pluto Press.
- Ceschin, F. and Gaziulusoy, I. (2016). *Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions*. Design Studies.
- Curi, D. (2010). *Gestão ambiental*. 2a ed. Brasil: Pearson Prentice Hall.
- ECODAL (2018). Memoria EcodAI No. 3. En: *Tercer Congreso Latinoamericano de Ecodiseño*. México: Ecodiseño.cl Ltda.
- Feijoo, M. E. y Cejas E. C. (2017). Estrategia pedagógica para la formación ambiental en las especialidades técnicas de la licenciatura en educación. *Revista Científico-Metodológica Varona*, 65.
- Manzini, E. y Vezzoli, C. (2015). *Diseño de productos ambientalmente sustentables*. México: Editorial Designio.
- McDonough, W. and Braungart, M. (2009). *Cradle to cradle. Remaking the way we make things*. Inglaterra: Vintage Books.
- McNeill, J. R. (2003). *Algo nuevo bajo el Sol. Historia Medioambiental del mundo en el siglo XX*. Madrid: Alianza Editorial.
- Muñoz, C., Chacón, A. y Miranda, D. (2018). Programa de formación de capacidades (PFC), primer diplomado de Ecodiseño en Chile. En: ECODAL (Editor). *Tercer Congreso Latinoamericano de Ecodiseño*. México: Ecodiseño.cl Ltda.
- ONU (2017). Conheça os novos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU Brasil: ONU Brasil. Disponible en: <https://nacoes-unidas.org>
- Ponting, C. (1993). *A green history of the world. The environment and collapse of great civilizations*. United States of America: Penguin Group.
- Valdivia Mesa, A., Gontán, S. y Castro Pimienta, O. D. (2019). Criterios para el diseño de productos de bajo impacto ambiental negativo en Cuba. X Congreso Internacional de Diseño de la Habana FORMA.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Los autores declaramos que este manuscrito es original, no contiene elementos clasificados ni restringidos para su divulgación ni para la institución en la que se realizó y no ha sido publicado con anterioridad, ni está siendo sometido a la valoración de otra editorial.

Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios, conflictos de interés ni éticos.

Contribución de los autores

Arianet Valdivia Mesa: revisión de todo el contenido, asiento de la bibliografía y tratamiento informático.

Rosa María Rente Labrada: redacción del artículo y fundamentos teóricos-metodológicos.

Manuel Vega Almaguer: revisión de todo el contenido y asiento de la bibliografía.