

Actividades desarrolladas en el Instituto Politécnico de Huíla de la Universidad Mandume Ya Ndemufayo en Angola para la implementación del diseño sostenible (*Informe*)

Manuel Vega Almaguer ⁽¹⁾, Arianet Valdivia Mesa ⁽²⁾, Rosa María Renté Labrada ⁽³⁾, Dunia Lisbet Domínguez-Gálvez ⁽⁴⁾ y Alberto João Gime ⁽⁵⁾

Resumen: Como resultado de los acuerdos entre Angola y Cuba, se trabajó en la apertura de los Cursos de Diseño de Comunicación Visual y Diseño Industrial en la Universidad Mandume Ya Ndemufayo y en específico en el Instituto Politécnico de Huíla en el 2014. La implementación del Diseño Sostenible en la formación de diseñadores de Comunicación Visual. Es el resultado de la colaboración docente e investigadora entre el Instituto Superior de Diseño de la Universidad de La Habana y la carrera de Diseño en el Instituto Politécnico de Huíla. Se fundamenta en una estrategia pedagógica de formación ambiental con trabajo metodológico, superando y contextualizando los problemas ambientales en el marco de las actividades sustantivas de la universidad. Los resultados, visibles en los 23 proyectos del trabajo culminante del curso de diseño, mejoraron la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación en diseño ambiental en Angola. Se interconectaron las actividades sustantivas de la universidad, la Agenda 2030, el ciclo de vida del producto desde las primeras etapas del proceso de diseño, la participación en proyectos nacionales e internacionales con la consideración de criterios ambientales.

Palabras clave: Educación superior - Diseño - Medio ambiente

[Resúmenes en inglés y en portugués en la página 235]

⁽¹⁾ **Manuel Vega Almaguer** es Asesor de Investigación, Innovación y Postgrado, Instituto Superior de Diseño. Universidad de La Habana (Cuba). Es Doctor en Ciencias Técnicas por Universidad Técnica de San Petersburgo (Instituto Estatal de Minas de San Petersburgo, Rusia) actual Universidad Técnica (Rusia). Profesor Titular. Metodólogo de Investigaciones en el Instituto Superior de Diseño, Universidad de La Habana.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8083-4106>. vegam4242@gmail.com

⁽²⁾ **Arianet Valdivia Mesa** Institución: Instituto Superior de Diseño. Universidad de La Habana (Cuba). Es Doctora en Ciencias Técnicas (PhD). Diseñadora. Master en Gestión e Innovación del Diseño (ISDi-UH). Investiga sobre la evaluación del diseño como instrumento de la gestión ambiental en Cuba, con importantes contribuciones al Sistema de Evaluación de la Calidad de Diseño (SNECD) de la Oficina Nacional de Diseño (ONDi).

Miembro del Centro de Estudio del Diseño (CEDi), y docente de pregrado y postgrado en el ISDi-UH.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7218-1785>. arianet24@gmail.com

⁽³⁾ **Rosa María Renté Labrada** Universidad de las Ciencias Informáticas  ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0790-7671>. rrente07@gmail.com

⁽⁴⁾ **Dunia Lisbet Domínguez-Gálvez** Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5403-1898>

⁽⁵⁾ **Alberto João Gime** es Jefe del Departamento de Diseño del Instituto Politécnico de Huíla Universidad Mandume Ya Ndemufayo UMN (Angola)

Introducción

La internacionalización de la educación superior es vista como un valor universal del conocimiento y la formación, además de ser una expresión centrada en la tendencia a ofrecer experiencias internacionales a sus ciudadanos, que es un deber de las universidades, a través de la gestión del sistema solidificado de cooperación interinstitucional y fortalecido, con la existencia de estrategias claras, tales como:

- viabilidad e integración de la comunidad exterior;
 - facilitar el establecimiento de una red de docentes en todo el mundo;
 - recursos financieros y humanos disponibles y enfocados a esta política pública;
 - reducción de las barreras lingüísticas;
 - conciencia de la comunidad académica;
 - promover oportunidades de movilidad;
 - formación de alianzas, acuerdos y programas de cooperación;
 - abrir oportunidades laborales para graduados;
 - fomentar la cultura solidaria institucional;
 - el apoyo necesario para el desarrollo de la docencia, la investigación y la extensión y
 - finalmente la evaluación de las acciones de cooperación
- (Pessoni, 2017; Stallivieri, 2002).

Angola es un país con un importante patrimonio ambiental donde se evidencian un conjunto de problemas, reflejados en los objetivos a alcanzar por la Agenda 2030. Esto requiere la formación de profesionales alineados con esta situación, como es la necesidad de formar diseñadores responsables del desarrollo y la comunicación visual para estilos de vida más sostenibles en la era del cambio climático. Paralelamente, se desarrollan tendencias y metodologías de diseño que incorporan la visión de la sustentabilidad, teniendo en

cuenta el desarrollo socioeconómico del contexto y las características de los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus academias, con mayor relevancia en las áreas de ingeniería. Esto demuestra un mayor énfasis en las cuestiones técnicas, mientras que, en las relacionadas con el comportamiento humano, dado el problema contemporáneo de la crisis ambiental, los esfuerzos siguen siendo insuficientes. Lo anterior llama la atención sobre la necesidad de una formación ambiental para 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 fases del proceso de diseño se interrelacionan sus modos de actuación y problemáticas profesionales en una estructura funcional que permita alcanzar un resultado final del proyecto con mejoras ambientales.

Esta es una de las razones por las que en el diseño la sostenibilidad se considera un concepto multidimensional determinado por la relación de la sociedad con la naturaleza en contexto. La profundización de la dimensión ambiental, como principio ético y reflejo de características deseables, es parte de los esfuerzos por comprender lo relacionado con el uso eficiente de materiales y energía, la selección de alternativas óptimas y el cambio en el comportamiento humano con vista a una transición hacia estilos de vida más sostenibles. Los criterios ambientales a tener en cuenta son resultado de la investigación sobre la evaluación del diseño como instrumento de gestión ambiental desarrollada en el Instituto Superior de Diseño (ISDi) de la Universidad de La Habana (UH) en Cuba, específicamente para el diseño de productos con bajo impacto ambiental. En el caso en cuestión, la propuesta se incorporó a la formación de diseñadores del Instituto Politécnico da Huíla (ISPH) de la Universidad Mandume Ya Ndemufayo (UMN) de Angola para mejorar el desempeño profesional de los estudiantes de diseño en el desarrollo sostenible de la población angoleña.

La incorporación de la propuesta en el IPH se sustenta en una estrategia pedagógica, que incluye el perfeccionamiento, el trabajo metodológico de la dirección y el personal docente, así como la contextualización de los temas ambientales en el marco de las actividades sustantivas de la institución. Coincidiendo con Feijoo y Cejas, se trata de una estrategia pedagógica formativa, flexible, contextualizable, profesionalizada e interdisciplinar.

Con base en lo anterior, el objetivo de este trabajo es presentar avances en la integración de la dimensión ambiental en la formación de diseñadores de Comunicación Visual en la carrera de Diseño del Instituto Politécnico da Huíla, a través del proceso de diseño.

Con los objetivos específicos de transitar del enfoque lineal al enfoque de ciclo de vida en tres ejes estratégicos, incorporando los objetivos de la Agenda 2030 desde el inicio del proceso de diseño de acuerdo con las actividades sustantivas de la institución e integrando criterios ambientales de los primeros pasos del proceso de diseño.

Los resultados muestran que, al abordar la dimensión ambiental en la validación de las necesidades y condiciones del proyecto, se superó el enfoque tradicional en la toma de decisiones. Con el trabajo metodológico y acciones de mejora del profesorado, la incorporación del ciclo de vida al proceso de enseñanza-aprendizaje fue guiada desde los primeros años de formación del diseñador y debe mejorarse en el futuro.

Desarrollo

A partir de la validación de necesidades se definieron las condiciones del proyecto que establecen las primeras premisas de trabajo del diseñador y los límites del proyecto. Son elementos definidos por el cliente y por normativa o legislación que se ponderan según el nivel de importancia. Constituye el primer momento de integración de criterios ambientales en cinco categorías fundamentales según el ciclo de vida del producto: producción, distribución (circulación), consumo, vida útil y fin de vida. Y tiene en cuenta los ejes estratégicos mencionados anteriormente, a saber, materiales y energía, alternativas óptimas y comportamiento humano.

Orientar la integración hacia los siguientes objetivos: racionalizar materiales y energía, sustituir alternativas óptimas y promover cambios en el comportamiento humano.

El eje estratégico de 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 materiales y consumibles para reducir el impacto ambiental.

Si bien el eje estratégico del comportamiento humano propicia cambios en el comportamiento de los actores internos y externos, promueve el consenso social basado en la conservación y protección del patrimonio ambiental y depende de las situaciones particulares del contexto durante la preparación y mejora metodológica de las acciones de coordinación. Se llevaron a cabo actividades de colaboración para comprender el contexto y sus problemas teniendo en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible.

Fue necesaria la participación de estudiantes y docentes de la Carrera de Diseño y Directores del ISPH, lo que resultó en la definición de una Línea de Investigación organizada en una pirámide de interrelaciones Formación–Investigación–Extensión Universitaria.

A partir de la línea de investigación se definieron 23 temas para tesis de pregrado surgidos de proyectos de diseño.

En cada tema se revisaron los objetivos más relevantes de la Agenda 2030 y se determinaron las necesidades en cada caso, según el alcance del diseño.

Estos constituyen la validación de la necesidad y son los factores motivadores que interconectan tres dimensiones fundamentales: sociedad, economía y medio ambiente (*Ver Figura 1*).

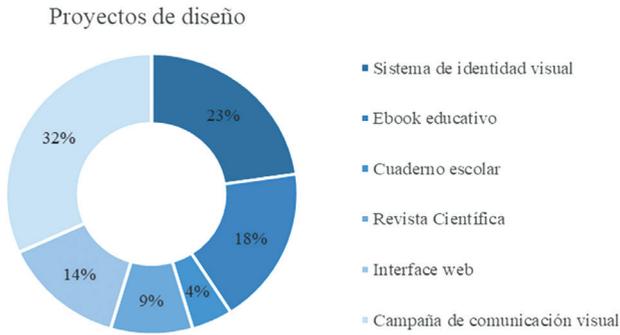


Figura 1. Proyectos de Diseño de Comunicación Visual del ISPH (Fuente: Elaboración propia).

Las interrelaciones de las actividades sustantivas del ISPH permitieron la selección de los 23 temas culminantes del curso de Diseño 2019, que por su carácter proyectual implementó un proceso de diseño en cinco etapas: Necesidad, Problema, Concepto y Desarrollo (Ver Figura 2).

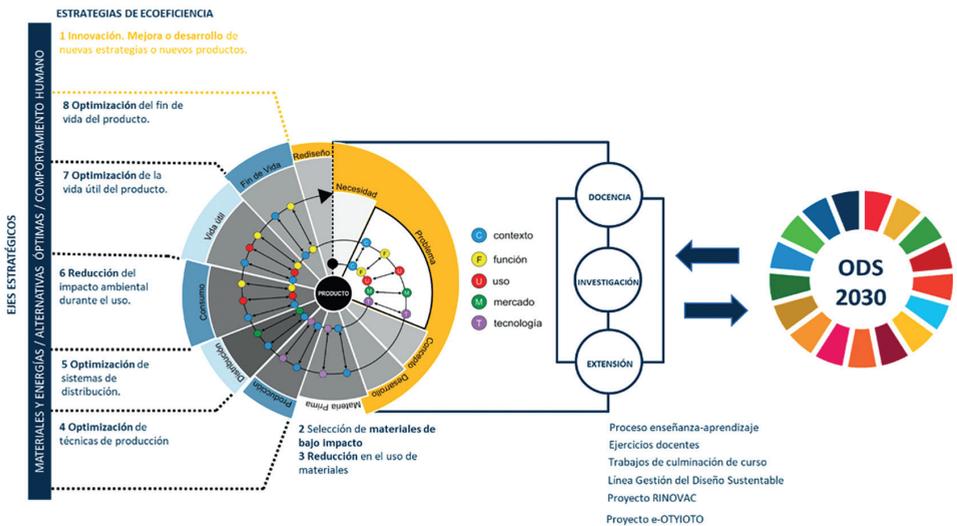


Figura 2. Modelo funcional para el proceso de diseño y sus dinámicas (Fuente: Elaboración propia).

Conclusiones

Fue positiva la experiencia de implementar el diseño sustentable en la formación de diseñadores de Comunicación Visual del ISPH, a partir de la internacionalización de la educación superior. Para ello se realizó mediante la aplicación de un proceso de diseño en los proyectos del trabajo culminante del curso de Diseño ISPH, en el ámbito de la colaboración Cuba-Angola, que contribuye a la verificación de los resultados de calidad del diseño con mejoras ambientales.

Como contribución a los problemas ambientales en Angola, los resultados mejoraron la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje e incorporaron una perspectiva de desarrollo sostenible en la práctica profesional del diseño en ese país. Por lo tanto, constituye una motivación para la continuidad de las estrategias pedagógicas de formación ambiental en esta institución. Fundamentalmente, la interrelación de las actividades sustantivas del ISPH con los objetivos de la Agenda 2030, el enfoque de ciclo de vida desde el inicio del proceso de diseño y el uso de criterios ambientales.

El 100% de los proyectos tuvieron en cuenta los objetivos de la Agenda 2030 y coincidieron en igual número en el **Objetivo 12**: “Producción y consumo responsables” y el **Objetivo 15**: “Ecosistemas terrestres”, seguidos del **Objetivo 9**: “Industria, innovación e infraestructura” y el **Objetivo 16**: “Paz, justicia e instituciones fuertes”.

Referencias bibliográficas

- ONU (2019) Descubra los nuevos 17 objetivos de desarrollo sostenible de la ONU Brasil: ONU Brasil; 2017 [citado en 2019. Disponible en: <https://nacoesunidas.org>.
- Ceschin F, Gaziulusoy I. (2016) Evolución del diseño para la sostenibilidad: del diseño de productos al diseño de innovaciones y transiciones de sistemas. Estudios de Diseño.
- Curi D. (2010) Gestión ambiental. 2ª edición. Brasil: Pearson Prentice Hall.
- ECODAL (2018) Informe EcodAl N°3. En: ECODAL, editor. 3º Congreso Latinoamericano de Ecodiseño; México: Ecodiseño.cl Ltda.
- Manzini E, Vezzoli C. (2015) Diseño de productos ambientalmente sustentables. 1ª edición de 2007. México: Diseño.
- McDonough W, Braungart M. (2009) De la cuna a la cuna. Rehacer la forma en que hacemos las cosas. 2002, edición de 2008. Inglaterra: Libros antiguos.
- Mujica Muñoz C, Chacón Aguirre A, Parodi Miranda D. (2018) Programa de formación de habilidades (PFC), primer diplomado en Ecodiseño en Chile. En: ECODAL, editor. 3er Congreso Latinoamericano de Ecodiseño EcodAl México 2018; México: EcodAl.
- Brosimmer F. (2002) Ecocidio. Una breve historia de la extinción masiva de especies. Nueva York: Plutón Press.
- Ponting C. (1993) Una historia verde del mundo. El medio ambiente y el colapso de las grandes civilizaciones. EEUU: Penguin Group.
- McNeill Jr. (2003) Algo nuevo bajo el sol Historia ambiental del mundo en el siglo XX. Madrid: Alianza Editorial.

- Bosque Suárez R, Osorio Abad A, Merino Gómez T. (2016) Educación ambiental para el desarrollo sostenible: aporte del CEEA-GEA.
- Valdivia Mesa A, Gontán S, Castro Pimienta OD. (2019) Criterios para el diseño de productos de bajo impacto ambiental negativo en Cuba. Cuba: X Congreso Internacional de Diseño de La Habana FORMA 2019
- Feijoo Fernández ME, Cejas Yanes EC. (2017) Estrategia pedagógica para la formación ambiental en las especialidades técnicas de la carrera de educación Revista Científico-Metodológica Varona.

Abstract: As a result of the agreements between Angola and Cuba, work was done on the opening of the Visual Communication Design and Industrial Design courses at the University Mandume Ya Ndemufayo and specifically at the Polytechnic Institute of Huíla in 2014. The implementation of Sustainable Design in the training of Visual Communication designers. It is the result of the teaching and research collaboration between the Higher Institute of Design of the University of Havana and the Design degree at the Polytechnic Institute of Huíla. It is based on a pedagogical strategy of environmental training with methodological work, overcoming and contextualising environmental problems within the framework of the university's substantive activities. The results, visible in the 23 projects of the culminating work of the design course, improved the quality of the teaching-learning process in environmental design training in Angola. It interconnected the substantive activities of the university, the 2030 Agenda, the product life cycle from the early stages of the design process, participation in national and international projects with the consideration of environmental criteria.

Keywords: Higher Education - Design - Environment

Resumo: Como resultado dos acordos entre Angola e Cuba, foi feito um trabalho para a abertura dos cursos de Design de Comunicação Visual e Design Industrial na Universidade Mandume Ya Ndemufayo e, especificamente, no Instituto Politécnico de Huíla em 2014. A implementação do Design Sustentável na formação de designers de Comunicação Visual. É o resultado da colaboração de ensino e pesquisa entre o Instituto Superior de Design da Universidade de Havana e o curso de Design do Instituto Politécnico de Huíla. Baseia-se em uma estratégia pedagógica de treinamento ambiental com trabalho metodológico, superando e contextualizando problemas ambientais dentro da estrutura das atividades substantivas da universidade. Os resultados, visíveis nos 23 projetos do trabalho de conclusão do curso de design, melhoraram a qualidade do processo de ensino-aprendizagem no treinamento em design ambiental em Angola. Interligou as atividades substantivas da universidade, a Agenda 2030, o ciclo de vida do produto desde as fases iniciais do processo de design, a participação em projetos nacionais e internacionais com a consideração de critérios ambientais.

Palavras-chave: Ensino superior - Design - Meio ambiente