

Pinterest. (2022, Febrero 24). *Pinterest*. <https://bit.ly/3pfccPP>
 Samsung. (2022, Febrero 24). *Centro de descargas*. <https://bit.ly/3sfcKXN>
 SDT. (2022, Febrero 24). *Service Design Tools*. <https://bit.ly/3BNbyOu>
 Spotebi. (2022, Febrero 24). *Exercise Guide*. <https://bit.ly/3Hm7Tse>
 Stormboard. (2022, Febrero 24). *Stormboard*. <https://bit.ly/3lIFbjj>
 Wacom. (2022, Febrero 24). *Wacom Intuos: Cómo configurarla*. <https://bit.ly/354fyhO>

Abstract: Digitization has opened access to guides and manuals, but not everything is valid and much knowledge has been restricted only to certain profiles. In areas such as design, these guides can facilitate the transfer of knowledge to non-specialized users. The present work analyzes and classifies real cases according to their objective of application, giving rise to three typologies: two from the general field (use and assembly, and learning) and the third from the field of design. The objective is to identify the characteristics of each one to define a series of guidelines that facilitate the effectiveness of future manuals.

Keywords: product design—design guide—end user—design method.

Resumo: A digitalização abriu o acesso a guias e manuais, mas nem tudo é válido e muito conhecimento ficou restrito apenas a determinados perfis. Em áreas como design, esses guias podem facilitar a transferência de conhecimento para usuários não especializados. O presente trabalho analisa e classifica casos reais de acordo com seu objetivo de aplicação, dando origem a três tipologias: duas do campo geral (uso e montagem, e aprendizagem) e a terceira do campo do design. O objetivo é identificar as características de cada um para definir uma série de diretrizes que facilitem a eficácia de futuras guias.

Palavras-chave: design de produto — guia de design — usuário final — método de design.

(*) **Laura Asión-Suñer:** Dpto. Ingeniería de Diseño y Fabricación. Universidad de Zaragoza. Graduada en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (2012-2016). Máster en Ingeniería de Diseño de Producto (2016-2017). Doctoranda en el Programa de Ingeniería de Diseño y Fabricación de la Universidad de Zaragoza (2017-actualidad). Jefa de planificación de proyectos y diseñadora gráfica en Estudio Mique (2018-actualidad). Beca de Colaboración en el Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación (curso 2015-2016). Personal docente en el Máster Propio de Dirección y Gestión de Recursos y Servicios Sociales (2018-actualidad). Contribuciones a congresos internacionales desde 2017. Línea de investigación en metodología de diseño aplicada en las fases conceptuales de diseño de producto. **Ignacio López-Forniés:** Dpto. Ingeniería de Diseño y Fabricación. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 1968. Profesor e investigador en métodos de diseño, creatividad y conceptualización de productos de la Universidad de Zaragoza. Tesis doctoral en metodología de diseño bioinspirado, modelo exploratorio en busca de soluciones naturales aplicables a productos y servicios. Profesional de diseño industrial y gráfico de 1997 a 2008 en su propio estudio de diseño Mil Asociados, S.L. Investigación en metodologías de diseño de producto, conceptualización, aplicación y métricas de evaluación de la creatividad. Línea de diseño bioinspirado como proceso creativo basado en analogías. Ambas líneas con carácter exploratorio y prospectivo. Nuevas metodologías docentes aplicadas a las enseñanzas de Diseño.

Educación del Diseño y Sustentabilidad

Laura Silvia Iñigo Dehud - Universidad Autónoma del Estado de Morelos^(*)

Actas de Diseño (2025, julio),
 Vol. 50, pp. 64-67. ISSN 1850-2032.
 Fecha de recepción: julio 2022
 Fecha de aceptación: mayo 2025
 Versión final: julio 2025

Resumen: Se pretende reflexionar sobre la importancia de la Educación del Diseño y la Sustentabilidad para propiciar su incorporación de manera transversal en las instituciones educativas, ya que como educadores, más que nunca, se debe estar consciente de los problemas actuales, recordando que existe una interdependencia ecosistémica entre los seres humanos, el medio ambiente y el pensamiento, así como entre el sujeto y el contexto, entre el educador y el educado, entre el ser, conocer, hacer, el vivir y el convivir.

Palabras clave: Diseño sustentable— Sustentabilidad— Transversalidad— Educación.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 67]

Desarrollo

Actualmente, se debe estar consciente que existe una interdependencia ecosistémica entre los seres humanos, el medio ambiente y el pensamiento, entre los seres humanos y su desarrollo, entre el sujeto y el contexto, entre el educador y el educado, entre el ser, conocer, hacer y el vivir/convivir.

En el caso específico de la educación del diseño, los estudiantes además de aprender a hacer y aprender a conocer tienen que aprender a ser y aprender a convivir; ya que no se puede seguir trabajando con propuestas didácticas apoyadas en pensamientos reduccionistas y metodologías que fragmentan la realidad, el conocimiento y la vida.

El desarrollo sostenible y la transdisciplinariedad, nutridas por la complejidad, exigen que se creen ambientes y contextos de aprendizaje más dinámicos y flexibles. La creación de ecosistemas educacionales en los cuales predominen la solidaridad, la asociación, la ética, la generosidad, el compañerismo, el diálogo en la búsqueda constante de soluciones a los conflictos emergentes, así como el respeto por las diferencias y el reconocimiento de la diversidad cultural.

Paralelamente a lo anterior es imprescindible también que se enseñe el diseño sustentable y sostenible que son importantes para la vida diaria y que, sin duda, tanto en el diseño arquitectónico, como el industrial, gráfico, de medios, o de moda, son primordiales en el desarrollo de las comunidades.

Por ello, es fundamental que en la enseñanza del Diseño se incorpore transversalmente, dentro de los contenidos curriculares, el razonamiento crítico, el pensamiento sistémico, la transdisciplinariedad, la ética y los valores; ya que el diseño sustentable busca desarrollar productos de manera más estructurada, racionada y holística con el fin de solucionar necesidades reales dentro del marco de la sustentabilidad a través un consumo más racional de recursos.

Todo ser humano vive en una sociedad que es la organización de individuos, la cual a través de la comunicación propicia la cultura que es su modo de comportamiento y éste se da a través del aprendizaje de normas y valores, entre otros.

La educación en general, es la forma en la que los seres humanos dependiendo de la sociedad y la cultura, se educan para pertenecer o estar en grupos, por ejemplo: el cómo aprender a utilizar los instrumentos para comer; depende y tiene sus diferencias entre una cultura occidental y en una asiática.

Con la Revolución Industrial, que fue el proceso de transformación económica, social y tecnológica que se inició en la segunda mitad del siglo XVIII en el Reino de Gran Bretaña, que se extendió unas décadas después a gran parte de Europa Occidental y América Anglosajona, y que concluyó entre 1820 y 1840, hubieron grandes transformaciones económicas, tecnológicas y sociales que resultaron en la transformación de una economía rural basada fundamentalmente en la agricultura y el comercio, a una economía de carácter urbano, industrializada y mecanizada.

Debido a las transformaciones derivadas de la Revolución Industrial hubo varias consecuencias, entre ellas se pueden mencionar: a) Demográficas: Traspaso de la población del campo a la ciudad (éxodo rural); b) Económicas: Producción en serie, por tanto se desarrolló el capitalismo con la aparición de grandes empresas lo que ocasionó intercambios desiguales; c) Sociales: Surge el proletariado; y, d) Ambientales: Deterioro del ambiente y degradación del paisaje, así como la explotación irracional de la tierra. Dicha Revolución no solo ocasionó una transformación tecnológica y económica, sino también social y cultural. El trabajo del obrero o proletario pasó de ser un trabajo artesanal y creativo; a uno monótono, desgastante y poco remunerado. Por otra parte, ya que los padres debían ir a trabajar como obreros en las industrias, la educación queda en manos de los Estados Nación y surgen entonces las Instituciones Educativas, por lo que la pedagogía se irguió como una ciencia que buscaba innovar la metodología para enseñar a numerosos grupos populares.

A partir de lo anterior, una de las mayores innovaciones educativas del siglo XIX fue reglamentar la gradación de la educación, desde preescolar hasta la universidad, es decir, lo que actualmente conocemos como: educación básica, educación media superior y educación superior. En cada nivel se fragmentó el aprendizaje, por ejemplo, en la educación básica lo importante es el aprendizaje de la lengua, del pensamiento lógico matemático y las ciencias naturales. En la educación media superior el objetivo es formar estudiantes con competencias necesarias para acceder a estudios superiores y/o al mercado laboral, desarrollando habilidades de investigación, comunicación y pensamiento crítico. Y así en cada nivel educativo se va fragmentando más el aprendizaje y se van enseñando diversas disciplinas o se va especializando más el conocimiento hasta llegar a la educación superior, cuyo objetivo se orienta a la formación de profesionales capacitados para el trabajo en un área específica.

Posteriormente, a lo largo de la historia y sobre todo en el siglo XX, debido a la preocupación del aprendizaje, se desarrollaron diversas teorías sobre el conocimiento, las cuales ahora las conocemos como Teorías Psicopedagógicas para tratar de mejorar y resolver los problemas educativos, por ejemplo: las conductistas, las psicogenéticas, las socioculturales, las de aprendizaje significativo y las de inteligencias múltiples, entre otras. Hasta el más reciente Enfoque (que no es teoría) por competencias, el cual se desarrolló principalmente por la Primera y Segunda Guerra Mundial y el advenimiento de un mundo cambiante y complejo, por lo que era importante que las nuevas generaciones tuvieran las capacidades o habilidades para resolver los problemas emergentes.

A partir de allí, en 1996, la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jaques Delors, presentó ante la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; conocida abreviadamente como UNESCO, el informe titulado La Educación Encierra un Tesoro en el cual se proponen cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser; mismas que se explican brevemente a continuación:

- **Aprender a conocer:** Se refiere a la capacidad para apropiarse del conocimiento de manera responsable y consciente. Esto significa enseñar a construir el conocimiento para seguir aprendiendo toda la vida, se pueda adquirir una postura crítica respecto al saber y orientar el pensamiento hacia los valores trascendentes. Se trata de enseñar a pensar.
- **Aprender a hacer:** Se refiere a enseñar las técnicas, pero también su sentido ético y práctico, de modo que las nuevas generaciones puedan construir las propias y desarrollar otras. Este pilar se relaciona con el trabajo, con el compromiso, con el mejoramiento de la sociedad en relación con sus actividades de subsistencia. Es tener las habilidades para aplicar el conocimiento en la solución de problemas de la vida diaria.
- **Aprender a convivir:** Es la capacidad para comprender a otras personas, saber manejar conflictos y promover valores para la paz. Es educar en función de la armonía en el descubrimiento del otro, y en un sentido profundo de comunidad que permita resolver las diferencias de una manera civilizada, responsable y sobre todo ética.
- **Aprender a ser:** Se refiere al respeto por la personalidad de cada individuo y la libertad para expresar sus emociones, sentimientos y valores. De ese modo, se debe trascender del sentido utilitario de la educación, a formar individuos dotados de un sentido de pertenencia, de justicia y de trascendencia.

Estos cuatro pilares son interdependientes y forman un único aprendizaje, que dirige al ser humano a la construcción de conocimientos, habilidades, la capacidad de discernir, actuar y evaluar de una manera amplia e integral. Y es a través de estos cuatro pilares que se logra “aprender a aprender” a lo largo de toda la vida (Delors, 1996). Por otra parte, también se ha propuesto, como principio epistemológico, la transdisciplinariedad, que nos ayuda a sobrepasar las barreras disciplinares para entender mejor lo que está más allá de los límites establecidos. Se propone entonces, no fragmentar el conocimiento en disciplinas, dividiendo el saber y la realidad, sino en el trabajo entre las disciplinas o la transdisciplina, para no ver sólo una parte sino el todo. Esto debido a que cada vez el ser humano está más separado de lo que lo rodea. Por ello, el principio o enfoque de la transdisciplinariedad, exige que los docentes promuevan ambientes y contextos de aprendizaje dinámicos y flexibles, cooperativos y solidarios, en los cuales predomine: la solidaridad, la ética, la generosidad, el compañerismo y el diálogo, en la búsqueda de soluciones a los conflictos emergentes, así como el respeto por las diferencias y la diversidad cultural. Esto implica el desarrollo de prácticas educativas que mejoren la reflexión de los estudiantes, que desarrollen su autoconocimiento, así como la capacidad de interiorización y facilitar los procesos de construcción de conocimiento, relacionados con el desarrollo humano (Moraes, s.f).

Por otra parte, en años recientes se habla sobre todo de la sustentabilidad, la cual en muchas ocasiones se cree que solamente abarca lo ambiental o el cuidado del medio ambiente; cuando la sustentabilidad, o el desarrollo sostenible, atiende factores sociales, económicos, culturales, ambientales y educativos, entre otros.

Más que nunca, se debe estar consciente de los problemas actuales, recordando que existe una interdependencia ecosistémica entre los seres humanos, el medio ambiente y el pensamiento, entre los seres humanos y su desarrollo, entre el sujeto y el contexto, entre el educador y el educado, entre el ser, conocer, hacer y el vivir/convivir. En el caso específico de la educación del diseño, los estudiantes además de aprender a hacer y aprender a conocer, tienen que aprender a ser y aprender a convivir. Queda mucho por hacer, no se puede seguir trabajando con propuestas didácticas apoyadas en pensamientos reduccionistas y metodologías que fragmentan la realidad, el conocimiento y la vida.

El desarrollo sostenible y la transdisciplinariedad, nutridas por la complejidad, exigen que se creen ambientes y contextos de aprendizaje más dinámicos y flexibles. La creación de ecosistemas educacionales en los cuales predominen la solidaridad, la asociación, la ética, la generosidad, el compañerismo, el diálogo en la búsqueda constante de soluciones a los conflictos emergentes, así como el respeto por las diferencias y el reconocimiento de la diversidad cultural.

Paralelamente a lo anterior es imprescindible también que se enseñe el diseño sustentable y sostenible como prácticas importantes para la vida diaria y que, sin duda, tanto en el diseño arquitectónico, como el industrial, gráfico, de medios, o de moda, son primordiales para el desarrollo de las comunidades.

En este sentido la UNESCO (2006) define la Educación para la Sustentabilidad (ES) como “el proceso para aprender a tomar decisiones que consideren el futuro a largo plazo de la economía, la ecología y la equidad de las comunidades”. Por ello, es fundamental que en la enseñanza del Diseño se incorpore transversalmente, dentro de los contenidos curriculares, el razonamiento crítico, el pensamiento sistémico, la transdisciplinariedad, la ética y los valores, ya que el diseño sustentable busca desarrollar productos de manera más estructurada, racionada y holística, con el fin de solucionar necesidades reales dentro del marco de la sustentabilidad a través de un consumo más racional de recursos. El diseño debe volver a la idea de resolver problemas y generar soluciones, que duren el mayor tiempo posible y acabar con la cultura de usar y tirar tan presente en nuestra sociedad actual.

Para finalizar, es importante tener presente lo que Vicky Lofthouse y Tracy Bhamra, en *Toolbox for the sustainable design education 2004*, (citado en Victoria, Santamaría y Rubio, 2015) consideran como algunos de los grandes temas u objetivos de aprendizaje a considerar:

Conocer las diferentes definiciones de sustentabilidad
 Conocer los conceptos básicos del desarrollo sustentable.
 Entender el pensamiento sistémico y su aplicación en el diseño sustentable.

Entender las motivaciones sociales, comerciales, institucionales y legislativas para la implementación del desarrollo sustentable.

Entender el concepto de diseño sustentable y su existencia en un contexto industrial y comercial.

Tener conocimiento de las presiones de la industria en términos de la integración del diseño sustentable en sus procesos.

Referencias bibliográficas:Crul, M. y Dielh, J. (2007): *Diseño para la sostenibilidad. Un enfoque práctico para economías en desarrollo*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Universidad Tecnológica de Delft.

Delors, J. (1996): *La educación encierra un tesoro*. Francia: UNESCO. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf#xml=//http://www.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?database=&set=00575C41F4_0_91&hits_rec=1&hits_lng=spa (Fecha de consulta 21 marzo 2022)

Mallén, I. & Barraza, L y Ceja, M (2009). La educación para la sustentabilidad: análisis y perspectiva a partir de la experiencia de dos sistemas de bachillerato en comunidades rurales mexicana en Revista *El periplo sustentable*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Moraes, M. (2010): Transdisciplinariedad y educación en *Rizoma Freireano*, Vol. 6, UCB/DF/Brasil. Recuperado de: <http://www.rizoma-freireano.org/articles-0606/transdisciplinariedad-y-educacion-maria-candida-moraes> (Fecha de consulta 21 marzo 2022)

Pérez, E., Moya, A., Curcu, A. (2013): Transdisciplinariedad y educación en *Educere*, vol. 17, núm. 56, enero-abril, 2013, pp. 15-26, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.

Victoria, R., Santamaría, A., y Rubio, M.A. (2013): Diseño Sustentable, experiencias y reflexiones sobre su enseñanza en *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Abstract: It is intended to reflect on the importance of Design and Sustainability Education, to promote its incorporation in a transversal way in educational institutions, since as educators, more than ever, one must be aware of current problems, remembering that there is an ecosystemic interdependence between human beings, the environment and thought, as well as between the subject and the context, between the educator and the educated, between being, knowing, doing and living and coexisting.

Keywords: Sustainable design— Sustainability— Transversality— Education.

Resumo: O objetivo é refletir sobre a importância da Educação em Design e Sustentabilidade para promover sua incorporação de maneira transversal nas instituições educacionais, pois, como educadores, mais do que nunca, devemos estar cientes dos problemas atuais, lembrando que existe uma interdependência ecossistêmica entre os seres humanos, o meio ambiente e o pensamento, bem como entre o sujeito e o contexto, entre o educador e o educando, entre o ser, o conhecer, o fazer, o viver e o conviver.

Palavras-chave: Design sustentável — Sustentabilidade — Transversalidade — Educação.

(*) Laura Silvia Iñigo Dehud: Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica por la Universidad Autónoma Metropolitana. Licenciatura en Cinematografía por el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC) de la Universidad Nacional Autónoma de México. Especialidad en Dirección de Cine de Animación por el Instituto Estatal de Cinematografía de Moscú, Rusia. Maestría en Educación y Doctorado en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la UAEM. Es Coordinadora de la Maestría en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad del Programa Nacional de Posgrados de Calidad de CONACYT. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores SNI.