

Rubim, R. (2013). *Desenhando a superfície* (3a ed.). São Paulo: Rosari.

Ruthschilling, E. A. (2008). *Design de Superfície*. Porto Alegre: Editora Ufrgs.

Schwartz, A. R. (2008). *Design de superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, SP, Brasil.

Silva, M. L. F. da (2017). *Design de Superfícies: por um ensino no Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Bauru, SP, Brasil.

Wong, W. (1998). *Princípios da forma e do desenho*. São Paulo: Martins Fontes.

Abstract: Surface Design is a specialty of Design that has been presenting a constant evolution in theories that support independent projects on surfaces. To investigate the advancement of scientific research related to this specialty, this paper presents a bibliographic survey conducted in the Brazilian Catalog of Theses and Dissertations and as a result were found four researches that contribute significantly to the formation of project theories in Surface Design and can be applied in different project areas.

Keywords: Design - Surface Design - Project - Research

Resumen: El Diseño de Superficies es una especialidad del Diseño que viene presentando una constante evolución en las teorías que sustentan los proyectos independientes sobre superficies. Para investigar el avance de las investigaciones científicas relacionadas con esta especialidad, este trabajo presenta un relevamiento bibliográfico realizado en el Catálogo Brasileño de Tesis y Disertaciones y como resultado se encontraron cuatro investigaciones que contribuyen significativamente a la formación de teorías proyectuales en Diseño de Superficies y que pueden ser aplicadas en diferentes áreas proyectuales.

Palabras clave: Diseño - Diseño de superficies - Proyecto- Investigación

(*) **Ana Cláudia de Abreu:** Designer de Moda. Doutoranda em Design com ênfase em planejamento de produto pela Universidade Estadual Paulista (FAAC/UNESP). Membro do Grupo de Pesquisa Linguagens do Espaço e da Forma; do Grupo de Estudos em Design de Moda: Teoria e Tecnologia e do Laboratório de Estudos em Meios e Objetos do Design – LEMODE (UNESP).

Objetos de movilidad eléctrica contemporánea: El resurgir de los bubblecars de la posguerra

Actas de Diseño (2021, julio),
Vol. 36, pp. 312-315. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2020
Fecha de aceptación: diciembre 2020
Versión final: diciembre 2021

Andrés López Vaca (*)

Resumen: Los recientes desarrollos en términos de energías renovables han redefinido los escenarios para la movilidad urbana. La necesidad por reducir emisiones, la falta de tierra en los centros urbanos, la normativa cada vez más restrictiva para el automóvil convencional y problemáticas recientes como las pandemias, han obligado a la industria automotriz a interpretar estos cambios desde nuevas perspectivas, entre estas, un giro hacia una movilidad privada e individual. En este panorama, los vehículos eléctricos representan una alternativa hacia la democratización de la movilidad y la sostenibilidad medioambiental. Bajo la premisa de la ecoeficiencia, ahora se habla de "objetos de movilidad basados en la electrificación", un concepto alejado de los arquetipos tradicionales que apela a resultados innovativos, del mismo modo, que los *bubblecars* de la posguerra lo hicieron en los años cincuenta, época donde se establecieron nuevos lenguajes de diseño en la síntesis de atributos como la eficiencia y economía en la apariencia final del producto.

Palabras clave: Diseño industrial – semántica del objeto – movilidad sustentable – ecoeficiencia – carácter del producto

Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 314]

Introducción

El objetivo principal de este escrito es realizar una aproximación a los cambios radicales que el diseño de

soluciones para la movilidad urbana contemporánea está experimentando, se plantea la construcción del término ecoeficiencia y su predecesor la eficiencia desde el diseño como un proceso de comunicación que se ha

codificado en la apariencia de las formas que adquieren los productos industriales de alta complejidad. En este sentido, se menciona sobre cómo el lenguaje de diseño de un nuevo segmento de vehículos, u objetos de movilidad basados en la electrificación se identifica analógicamente con otro que nació principalmente en Europa en los años cincuenta, justo en la década de la posguerra.

De la eficiencia a la ecoeficiencia en el diseño de productos

La idea de democratizar la movilidad con micro vehículos no es nueva, en los años cincuenta, justo después de la II Guerra Mundial hubo un segmento de vehículos que emergió y se adaptó al austero contexto de la posguerra para aprovechar la tecnología que dejó el conflicto. Por ejemplo, Alemania no estaba permitida de fabricar aeroplanos, así que, la nación reenfocó su manufactura, su diseño y su experiencia aeronáutica en vehículos pequeños que buscaban sobre todo la eficiencia y economía en una década donde Europa sufrió de racionamiento y poco abastecimiento de combustibles. *Heinkel* y *Messerschmitt* fueron de las primeras empresas aeronáuticas que se enfocaron en diseñar y fabricar los *bubblecars* o coches burbuja, llamados así por su forma esférica fueron pensados en proveer transporte personal barato bajo la consigna de los coches del pueblo. Interesa que estos micro vehículos "...se fundaron en base a un pensamiento de economía, pero a menudo apelando a resultados innovativos" (Quellin, 2010). Entonces, se puede manifestar que estos resultados innovativos se evidenciaron adaptando un concepto nacido de la misma revolución industrial: la eficiencia, concepto que hace referencia no solamente a la dimensión material del artefacto, sino también, al uso de la energía del objeto en funcionamiento.

En relación con la situación expuesta, se puede mencionar el caso *Isetta*, un micro vehículo de la posguerra desarrollado por *Isotherm*, fabricante italiano de refrigeradores de la época, que, como resultado a las condiciones de austeridad se volcó a producir el que más tarde se conocería como uno de los *bubblecars* más memorables. Alrededor de 175.000 fueron fabricados en todo el mundo, desde 1953 con *Isotherm* y a partir de 1955 cuando *BMW* compró la licencia para producir lo que finalmente se convertiría en el éxito comercial que el fabricante alemán necesitaba urgentemente a causa de la crisis económica resultante de la posguerra. Entre las ventajas de este micro vehículo se puede mencionar su precio, por 2.550 marcos alemanes (equivalentes a \$1.500 dólares en la actualidad) un gran sector de la sociedad estaba en capacidad de adquirirlo (Quellin, 2010). Además, los conductores no necesitaban licencia de conducir, ya que, el vehículo básicamente estaba montado sobre la ingeniería de una motocicleta, por lo tanto, legalmente se lo podía considerar como un cuadriciclo.

De este modo, el caso de los micro vehículos de la posguerra representa analógicamente la situación de la movilidad eléctrica contemporánea, así, los caracteres y lenguajes de apariencia del producto (Krippendorff, 2006) que en su momento se comunicaron a través de los atributos morfológicos: pequeño, barato y simple, se

están refundando a través de conceptos como: el diseño complejo, la desmaterialización y el diseño para la innovación social. De esta manera, se puede manifestar que a través del tiempo la eficiencia vista desde el diseño se ha concretado morfológicamente en los objetos para la micromovilidad, siguiendo una trayectoria hasta lo que ahora se conoce como ecoeficiencia.

Debe señalarse desde el punto de vista medioambiental que el término ecoeficiencia ya se trataba a menor escala, pero solamente a partir de los años ochenta se convirtió en parte importante de las agendas políticas internacionales. Para entender a la ecoeficiencia, primero debemos mencionar como el concepto de "sustentabilidad" comienza a ser usado para abarcar dimensiones ambientales, económicas y sociales. En 1987, la *WCED (World Commission on Environment and Development)* combina los términos sustentabilidad y desarrollo para definir el concepto "desarrollo sustentable" (WCED, 1987), que según el reconocido "Reporte Brundtland" se define como: "Un desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas" (Brundtland, 1987). Finalmente, como menciona (Bleischwitz y Hennicke, 2004), es en ocasión de la Cumbre para la Tierra de Río en 1992 que se introduce el concepto ecoeficiencia por parte del *WBCSD (World Business Council for Sustainable Development)*.

Ahora bien, ¿Qué es la ecoeficiencia? (McDonough y Braungart, 2002) afirman: "Primariamente el término significa 'hacer más con menos', un precepto que tiene sus raíces en la industrialización temprana". Por otro lado, (Charter y Chick, 1997) definen la ecoeficiencia como: "Reducir el consumo de recursos, mientras se otorga un 'valor agregado' y se reducen los costos de producción". Según Bleischwitz y Hennicke (2004) este 'valor agregado' puede reflejarse de la siguiente manera:

La ecoeficiencia fomenta estrategias creativas de manejo preventivo al integrar consideraciones ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida, y promueve un cambio activo de un producto en particular, a productos y servicios de uso múltiple. Al hacerlo, involucra a los empleados y crea beneficios económicos tangibles.

La bibliografía disponible relaciona las mencionadas "estrategias creativas" casi exclusivamente a la dimensión técnica del producto, dejando de lado las actuales fuerzas retóricas de las prácticas discursivas del diseño. Como afirma (Krippendorff, 2016), el actual discurso del diseño es algo fácilmente prescindible en cuanto tropieza con otros discursos académicos cuyos datos surgen de datos estadísticos, resultados experimentales o desde posiciones de autoridad administrativa es lo que hace tan convincentes los discursos de la ingeniería (que incluye a la ergonomía), de la sociología (que incluye al marketing) y de la economía (que incluye a los negocios). A esto se suma la ambigüedad y la amplitud del término ecoeficiencia, del cual (Manzini y Vezzoli, 2008) afirman que, "Desde una perspectiva lingüística, el concepto desarrollo sostenible (y su derivado la ecoeficiencia) es un término semánticamente vacío, debido a su escala y

su sobreuso". Sobre este mismo tema, añaden: "Todos están de acuerdo, aunque sin entender realmente sus implicaciones más profundas" (Manzini, 2015). Esta última afirmación lleva a pensar la presencia que tiene este concepto en la actualidad, convirtiéndose en un atributo casi intrínseco de la producción industrial.

Conclusiones

En función de lo planteado, se puede mencionar que no solo el concepto de eficiencia se ha transformado a través del tiempo a lo que hoy se conoce como ecoeficiencia, en la práctica, los *bubblecars* de la posguerra han visto su resurgir en una nueva tipología de productos industriales que hoy se conoce como: "objetos de movilidad basados en la electrificación", para ejemplificar, se puede mencionar el segmento conocido como *EN-VS (Electric Networked-Vehicles)*, los cuales pueden ser operados típicamente o de manera autónoma mientras los ocupantes realizan distintas actividades. Así mismo, en lugar de los pequeños motores a combustión fósil que se observaron en los *bubblecars* de la posguerra, estos nuevos objetos en la actualidad trabajan sobre plataformas electrificadas que funcionan como integradoras de todos los sistemas funcionales del vehículo. La ventaja de esta integración es que se reduce radicalmente el volumen físico, el objeto se desmaterializa otorgando el espacio necesario para la intervención proyectual del diseñador industrial.

Por otro lado, el alejamiento lingüístico (cambiar la denominación de "automóviles" por "objetos"), se materializa no solo en la apariencia, sino también en el comportamiento de estos artefactos, en donde fabricantes, ingenieros y diseñadores han implementado la idea de convivir con el nuevo concepto de "objetos de movilidad basados en la electrificación", un concepto con capacidad disruptiva que busca cambiar el paradigma comunicación de significados en las formas que adquieren los productos industriales de alta complejidad, y cómo el discurso del diseño sustentable y su derivado la ecoeficiencia se está codificando en la apariencia de las soluciones para la movilidad urbana contemporánea.

Finalmente, en la actualidad se puede prever el hecho de que las prácticas sociales se están viendo afectadas por situaciones globales de emergencia, las cuales como se ha mencionado, están cambiando la preferencia del usuario hacia una movilidad más individual. En ese sentido, la idea de democratizar la movilidad se podría analizar también desde modelos globales de movilidad urbana que se adapten a estos nuevos escenarios. Tal es el caso del *Citroën AMI*, o del *Amazon Zoox*; *bubblecars* con el carácter disruptivo ya descrito que hace referencia a los atributos de la micromovilidad de los años cincuenta: pequeño, barato y simple.

Referencias bibliográficas

Bleischwitz, R., & Hennicke, P. (2004). *Eco-Efficiency, Regulation and Sustainable Business: Towards a Governance Structure for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.

- Brundtland, G. (1987). *Our Common Future: Brundtland Report*.
- Charter, M., & Chick, A. (1997). Editorial. *The Journal of Sustainable Product Design*, 5-6.
- Krippendorff, K. (2006). *the semantic turn: a new foundation for design*. Boca Raton: CRC Press.
- Krippendorff, K. (2016). Rediseñar el diseño: Una invitación a un futuro responsable. *Infolio*, 1-21.
- Manzini, E. (2015). *Design, When Everybody Designs. An Introduction to Design for Social Innovation*. Cambridge: The MIT Press.
- Manzini, E., & Vezzoli, C. (2008). *Design for Environmental Sustainability*. Milán: Springer.
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. New York: North Point Press.
- Quellin, A. (2010). *The Little Book of Microcars*. Dorchester: Veloce Publishing.
- WCED. (1987). World Commission on Environment and Development. *Our Common Future*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.

Abstract: Recent developments in terms of renewable energy have redefined the scenarios for urban mobility. The need to reduce emissions, the lack of land in urban centers, the increasingly restrictive regulations for conventional vehicles and recent problems such as pandemics, have forced the automotive industry to read these changes from new perspectives, including a turn towards private and individual mobility. In this panorama, electric vehicles represent an alternative towards the democratization of mobility and environmental sustainability. Under the premise of eco-efficiency, we now talk about "mobility objects based on electrification", a concept away from the traditional archetypes that appeals to innovative results, in the same way that the postwar bubblecars did in the 1950s. where new design languages were established in the synthesis of attributes such as efficiency and economy in the final appearance of the product.

Keywords: Industrial design - object semantics - sustainable mobility - eco-efficiency - product character - product character.

Resumo: Desenvolvimentos recentes em termos de energias renováveis redefiniram os cenários para a mobilidade urbana. A necessidade de reduzir as emissões, a falta de terrenos nos centros urbanos, as regulamentações cada vez mais restritivas para carros convencionais e problemas recentes, como pandemias, obrigaram a indústria automotiva a interpretar essas mudanças sob novas perspectivas, incluindo um voltarem-se para a mobilidade privada e individual. Nesse cenário, os veículos elétricos representam uma alternativa para a democratização da mobilidade e da sustentabilidade ambiental. Sob a premissa da ecoeficiência, falamos agora de objetos de mobilidade baseados na eletrificação, um conceito muito distante dos arquétipos tradicionais que apela a resultados inovadores, da mesma forma que os carros-bolha do pós-guerra faziam nos anos 1950. onde novas linguagens de design foram estabelecidas na síntese de atributos como eficiência e economia na aparência final do produto.

Palavras chave: desenho industrial - semântica do objeto - mobilidade sustentável - eco-eficiência - caráter do produto - caráter do produto.

(*) **Luis Andres López Vaca.** Ingeniero en Diseño Industrial por la Universidad Católica del Ecuador, Máster en Diseño Industrial para la Arquitectura por el Politécnico de Milán, Doctorando en Diseño por la Universidad de Palermo. Actualmente se desenvuelve como docente universitario en la Universidad Técnica de Ambato y como docente

de maestría en la Universidad Internacional SEK. Coordinador del proyecto de carrera de Diseño Industrial en la Universidad Técnica de Ambato. Ha participado en diferentes proyectos de investigación vinculados al diseño.

Modelos infográficos digitales en el proceso de construcción

Actas de Diseño (2021, julio),
Vol. 36, pp. 315-317. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2020
Fecha de aceptación: diciembre 2020
Versión final: diciembre 2021

Armando Andrés Suárez Salazar y Elda N. Mendoza Torres (*)

Resumen: Las técnicas pedagógicas y recursos didácticos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico, en la UAM - Xochimilco, en ocasiones difieren en las distintas formas en la que los estudiantes reciben y procesan la información, ya sea en forma reflexiva, de forma visual, verbal o teórica. Sin embargo, éstas sólo han logrado parcialmente su propósito de coadyuvar en este proceso, del apoyo de Construcción en el tronco básico de la licenciatura de arquitectura. A través de un modelo infográfico digital, diseñado para ello, se persigue que el alumno perciba y comprenda mejor los contenidos temáticos de este apoyo.

Palabras clave: Modelo infográfico digital - Recursos didácticos - Enseñanza-Aprendizaje - Arquitectura.

Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 317]

Objetivo Específico

El alumno pueda adquirir el conocimiento constructivo a partir de un modelo infográfico digital de forma rápida y fácil de entender, tomando en cuenta los niveles de representación de procedimientos, para que este sea adquirido eficientemente.

Introducción

Como ya se sabe, en la actualidad se exige cada vez más a los profesionales el manejar los Modelos infográficos digitales, y no sólo porque haya más competencia cada día, sino porque las herramientas tecnológicas para el aprendizaje y aplicación del conocimiento son más avanzadas. El medio en que se desempeña un recién egresado es cada vez más complicado, los medios que disponen en general tienen que ser más efectivos. Se espera entonces, un mejoramiento de todas las disciplinas que integra la licenciatura de Arquitectura. En este contexto, el aprendizaje puede disponer de nuevos métodos de tecnologías, como son los modelos infográficos digitales. Nuestra labor como docentes es dar el aprendizaje receptivo hasta llegar al aprendizaje autodidacta, donde la información se ofrece a los alumnos y puedan adquirir la capacidad de analizar, aprender y ser capaces de solucionar problemas, como es el desarrollo del proyecto del módulo de arquitectura, esto ayudará a construir de una mejor forma el conocimiento, en el tema de la construcción.

Estilos de aprendizaje

Se refiere a las distintas formas en las que una persona adquiere el aprendizaje o cómo desarrolla su propio método de aprendizaje de acuerdo con su edad, cultura, sus habilidades y el deseo por querer aprender. Se han escritos varias clasificaciones de estilos de aprendizaje, en este estudio se utilizaron dos:

Modelo de Richard Felder y Linda Silverman; Interpreta los estilos de aprendizaje como las preferencias en el modo de percibir, de operar y de lograr la comprensión. Clasificados en cinco dimensiones: perceptiva (sensorial intuitiva), sensorial (visual o verbal), de organización de la información (inductiva o deductiva), del modo de procesamiento de la información (activo reflexivo), del modo de elaboración de la información (secuencia o global). (Álvarez, 2009, como se citó en Domingo, Gallego y García, 2012, p.23) Hunt (2011); describe Estilo de aprendizaje como las que una de las condiciones educativas bajo discente está en la mejor situación para aprender”, o “qué estructura necesita el discente para aprender mejor (como se citó en Domingo, Gallego y García, 2012, p. 23).

Estas se tomaron en práctica; “sensorial (visual)” del Modelo de Felder y Silverman; donde la obtención de información se presenta de forma de diagramas de flujo, imágenes, representaciones visuales, etc. Y el estilo de aprendizaje Hunt.