

# 119. María Camila Cárdenas Garavito

## Metodología de diseño en productos médicos (2014)

### Introducción

El diseño industrial es una disciplina proyectual que soluciona problemas y mejora la calidad de vida de los usuarios a través del desarrollo de productos, supliendo necesidades de la vida cotidiana mediante respuestas funcionales. Una de las áreas del diseño industrial es el diseño médico. Sin embargo, éste, a pesar de resultar en productos, cumple con condiciones diferentes a la creación de objetos cotidianos, tales como las reglamentaciones legales, regulados en Colombia por decretos, resoluciones y certificaciones. En cuanto al desarrollo de dispositivos médicos ortopédicos externos, las normas legales en el país son puntuales y excluyentes a otro tipo de diseño médico, situación que se evidencia en cuanto a la realización de estudios, evaluaciones y producción.

En Colombia, aunque el diseño médico se ha hecho conocer paulatinamente con el desarrollo de profesiones como la ingeniería biomédica y las especializaciones en la misma área, el desarrollo y crecimiento de la industria, es muy escaso. A diferencia de otros países del mundo, que toman al diseño industrial con relevancia para el desarrollo de dispositivos médicos, como Estados Unidos con empresas de desarrollo de diseño e innovación como IDEO y FROG, en Chile con empresas como PTC, o DIDIMO en Argentina, con sus propias áreas de desarrollo de productos médicos.

El diseño médico en Colombia, está más ligado hacia la ingeniería que hacia el diseño, esto se evidencia en la académica en la cuál no existen especializaciones de diseño médico desde el diseño industrial sino desde la ingeniería biomédica, o la ingeniería mecánica, un ejemplo, es la especialización en Ingeniería Biomédica de la Universidad de los Andes que hace parte de la propuesta académica de la facultad de Ingeniería, al igual que las nuevas carreras técnicas de dispositivos médicos de prótesis internas prótesis externas del SENA, que entraron en rigor en el 2012 y su tarea principal no es el desarrollo de nuevos productos médicos sino la adaptación de los productos importados en el país a los pacientes. La importancia del diseño médico no sólo recae en el

## Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación N° 65



ISSN: 1668-0227

Maestría en Diseño  
de la Universidad de  
Palermo [Catálogo de  
Tesis. 5ª Edición.  
Ciclo 2014-2015]

Año XVIII, Diciembre 2017, Buenos  
Aires, Argentina | 236 páginas

[descargar PDF](#)

[ver índice de la publicación](#)

[Ver todos los libros de la publicación](#)

[compartir en Facebook](#)



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#)

desarrollo objetual que tiene el diseño de producto en sí, sino que también tiene un especial valor pues no solo es el usuario al que está enfocado, sino que está dirigido al cuidado de la salud por lo tanto, como expresa Guillermina Noël, profesora de la universidad de Alberta en Canadá:

El diseño puede contribuir directamente a la salud de los pacientes de muchas maneras tales como la prevención de enfermedades y la promoción de la salud, haciendo los servicios médicos más seguros, de mejor calidad y efectivos, evitando los errores en la comunicación entre el médico y el paciente. (2004).

Es decir, el diseño mejora las condiciones de la atención de servicios y productos para la salud, que mejora las comunicaciones entre los diferentes actores.

De igual manera, es necesario tener en cuenta, lo ya dicho respecto a que, la reglamentación legal es diferente a la concebida de un producto cotidiano. Por lo tanto, el diseño médico ortopédico externo, tiene restricciones no solamente de usuario, sino legales para su desarrollo y no puede ser ideado y contextualizado con la misma autonomía que otro producto del diseño industrial.

Desde 1800, con la revolución industrial, las empresas empezaron a utilizar métodos para adaptarse a los cambios y a las nuevas demandas de mercado. Estos, se han modificado a través de los años. La enseñanza del diseño industrial, ha planteado diferentes métodos para la producción de proyectos industriales, que han variado a lo largo de la evolución de la profesión y que han influido en la formación académica de los nuevos profesionales. Estos métodos han sido abordados desde diferentes áreas, la ingeniería, la arquitectura y las ciencias sociales entre otras, y han planteado que cada uno de ellos tiene una manera única y diferente de abordar proyectos de diseño, desde las características de los materiales, la función, la forma, el usuario, entre otras. Tantas son los métodos que se utilizan según el criterio del propio diseñador o el tipo de proyecto a desarrollar. Por ejemplo la adaptación de diferentes métodos y la apropiación de los mismos para el desarrollo de productos, de acuerdo con las características del mismo. Respecto a este punto, cabe citar a María Eugenia Ramos, quien expresa que: “Los métodos de diseño implican conocimientos técnicos que han de adoptarse según las circunstancias y los fines” (2006, p. 201). Para Martín Boschetti, director comercial de DIDIMO en Argentina, las etapas de los proyectos de diseño para la salud, como lo expresa en la revista Telesalud (2011) son:

a) investigación y definición,

b) desarrollo conceptual de alternativas,

c) creación de un prototipo,

d) ingeniería de producto, e) ingeniería de procesos y pres-serie”. Además, añade “Dentro de las formas de entablar un proyecto, encontramos como metodología [sic], la colaboración entre el fabricante y el diseño, la interface comercial y la productiva. (Boschetti 2011).

Es decir, en Argentina, país que expresa la importancia del diseño industrial a la salud y al desarrollo de productos para la salud, por la empresa DIDIMO, tiene en cuenta cinco fases principales, dentro de las que se puede observar la influencia del diseño de productos y la ingeniería. Ahora bien, resulta importante, indagar respecto a si éste mismo método, o alguno similar, es utilizado en Colombia pese a la normativa, en cuanto a

dispositivos médicos. Es claro, que los métodos de diseño se adaptan de acuerdo al proyecto que se esté realizando. Sin embargo, en el entendido que un producto médico ortopédico externo en Colombia tiene restricciones legales, y no puede ser concebido como algún otro tipo de objeto del diseño industrial, cabe preguntarse, si ¿los métodos de diseño industrial pueden ser aplicados en el diseño de dispositivos médicos? O en caso contrario, ¿Cuál es el proceso metodológico utilizado para desarrollar productos médicos en Colombia? ¿Cuál es la relación de los diseñadores en cuanto a lo metodológico al realizar proyectos de diseño médico? Además también es viable preguntar: ¿Cómo es realmente la concepción de un producto de diseño médico? ¿Cómo afectan las regulaciones al momento de diseñar dispositivos ortopédicos externos?

Se necesita entender por parte de los diseñadores las relaciones que existen entre métodos, y entre ellos mismos en cuanto a modelo metodológico de diseño medico, para fortalecer el desarrollo de dispositivos médicos en Colombia desde el diseño, con razones teóricas fundamentados y posicionarla como nueva área de diseño y aportar nuevos conocimientos al diseño industrial.

El objetivo general de este trabajo es analizar la incidencia de la normativa legal colombiana para el desarrollo de productos ortopédicos externos, en cuanto al desarrollo metodológico proyectual.

Respecto a los objetivos específicos se postulan tres, a saber: investigar los métodos proyectuales utilizada para el desarrollo de nuevos productos médicos en Colombia; examinar las relaciones metodológicas de los diseñadores encargados de diseñar productos médicos en Colombia; y establecer los patrones metodológicos en el diseño de productos médicos ortopédicos. Teniendo en cuenta lo anterior se plantea como hipótesis que, a pesar de las restricciones que implican el cumplimiento de normativas legales en Colombia, el diseño de dispositivos médicos ortopédicos externos se desarrollan sobre métodos proyectuales tradicionales. El desarrollo del trabajo se va a realizar un recorrido teórico que dará las bases de la investigación. En el capítulo I se explica la definición de Diseño, se exponen las diferentes definiciones existentes y se establecerá una como eje en la que el trabajo de investigación irá en torno a ella. De igual manera, se explican los aspectos generales respecto al diseño industrial y para cerrar el capítulo se exponen lo que corresponde al diseño industrial en Colombia para dar forma y analizar los antecedentes de los términos y el contexto en general en donde se desarrolla la investigación. También, se analiza el diseño médico, y se da paso a la situación de este tema en Colombia, para indagar más a fondo la situación en el que se basa la investigación.

En el Capítulo II se explican los dispositivos médicos, la clasificación de los mismos, y se especifica en los dispositivos médicos ortopédicos externos.

El último capítulo dentro del marco teórico, explica los métodos de diseño desde diferentes áreas a lo largo de los años. A continuación se expone el método de diseño médico, para luego ser analizados y evaluados.

El cierre del marco teórico integra los conceptos vistos a lo largo del mismo, y desglosa y selecciona los aspectos más importantes que fortalecen y permiten darle forma a la hipótesis. Es necesario ver que el marco teórico inicia en un concepto muy grande como la definición de diseño y propone un camino coherente por el que pasan distintos temas relevantes a la investigación, que ayudan a contextualizar la situación que se está en estudio, hasta analizar puntualmente los métodos de diseño en el desarrollo de dispositivos médicos ortopédicos externos.

La línea temática, Pedagogía del diseño y las comunicaciones, permite la investigación de los métodos de diseño industrial en el desarrollo de diseño médico, puesto que se analiza el proceso creativo del diseño industrial en cuanto al proceso metodológico utilizado para desarrollarlos; al hacerlo se ayuda a la labor de solidificar conocimiento dentro del área al igual que la actualización del campo, permite también la presentación de nuevos postulados respecto a la teoría del diseño y más puntualmente respecto al proceso creativo, sus métodos, las necesidades de los diseñadores con las mismas y la necesidad de desarrollar procesos metodológicos para la pertinencia del diseño.

Esta investigación esta dentro de los parámetros y ayuda a cumplir los objetivos que tiene la línea de investigación Pedagogía del diseño y las comunicaciones, de la Universidad de Palermo.

119. María Camila Cárdenas Garavito fue publicado de la página 51 a página54 en Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación N° 65