

## RESUMEN

Nicholas Brent Taylor: La Viabilidad de la Madera y sus Derivados como Material de Fabricación de Cuadros de Bicicletas

La bicicleta es frecuentemente considerada como una de las invenciones más importantes de todos los tiempos<sup>1</sup>. Es también una de las formas de transporte humano más eficiente en el mundo. Hoy en día, por la amenaza del calentamiento global provocado por las fuentes de energía no renovables, países como Dinamarca, Holanda y Colombia animan a usar la bicicleta como un medio de transporte urbano.

La figura de la bicicleta es universalmente reconocida, es fácil de usar y su mantenimiento es simple.

A pesar de su aparente simplicidad, la bicicleta está compuesta de numerosos componentes y subconjuntos. A lo largo de los años, los subconjuntos sufrieron una serie de cambios y transformaciones. Como en cualquier evolución y desarrollo, los cambios influyen en el ciclo de vida de cualquier producto, a pesar que algunas de estas aportaciones tuvieron una vida efímera. Otras, por razones varias, fueron adoptadas casi universalmente. Entre estas podemos citar los rodamientos de esferas de azor, la cadena, los neumáticos, etc.

Para comprender mejor el producto bicicleta, se ha considerado como objetivo en la primera parte de este estudio, abordar varios criterios que se aplican de acuerdo con la tipología, diferenciación, uso y construcción de la bicicleta. A pesar de existir numerosos tipos de *Human Powered Vehicles (HPVs)*, la primera parte de esta investigación se limita al estudio de la evaluación y desenvolvimiento de la bicicleta “Safety” atribuida A J.K. Starley de Coventry UK.1895, desde su aparición hasta nuestros días, tomando en consideración la selección de materiales, las tecnologías de fabricación, el diseño, y el estatus de la bicicleta en la sociedad.

La segunda parte de esta tesis está dedicada por completo al estudio de la madera y sus derivados como material de construcción de la bicicleta. Bicicletas contemporáneas e históricas de madera y sus derivados, que han sido investigados y se han presentado los resultados en relación a su funcionalidad y propósito.

La tercera parte describe con detalle el diseño, desarrollo y evaluación de una bicicleta prototipo de madera, los prototipos posteriores y las bicicletas prototipo o de pre-producción de madera y sus derivados fabricados por el autor con la ayuda de los Estudiantes finalistas del grado de Diseño Industrial (ESTGAD CR, Portugal)

---

<sup>1</sup> Engineering Ethics: Challenges and Opportunities, W. R Bowen, Springer 2014 p 8

En la cuarta parte se describe el diseño, construcción y prueba de prototipos posteriores en detalle, incluyendo la fabricación de bicicletas de pre-producción y propuestas para la fabricación a nivel comercial.

La quinta parte resume los resultados empíricos de la sección anterior y trata de definir estrategias de marketing, para bicicletas fabricadas a partir de la madera y sus derivados como una alternativa a los materiales convencionales, con el fin de animar a producción industrial a las pequeñas industrias locales, que poseen una base sólida de experiencia en el trabajo con la madera, como productores de muebles y productos similares.

En la última parte, seis se ha dedicado a la diversificación potencial de cuadros de bicicletas en madera que están asistidas eléctricamente. La fabricación de un prototipo forma parte de la discusión y pretende ser una proyección de futuro.

Palabras Clave: Diseño, Producto, Madera, Bicicleta.