
**DISEÑO DE UNA PLANTILLA ORTOPÉDICA MEDIANTE IMPRESIÓN 3D, QUE
PERMITA CORREGIR LA PISADA, UTILIZANDO MEDICIONES
BAROPOMÉTRICAS DEL FOOTSCAN**

**DANIEL GONZÁLEZ SILVA
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

RESUMEN

Aun cuando el ámbito de la podología ha evolucionado a grandes pasos con el desarrollo de las plataformas baropométricas, conociéndose de forma cada vez más precisa las presiones que se generan en las diferentes zonas del pie y que además cada vez se han ido utilizando materiales más ad hoc, como lo son las espumas antibacterianas aun su confección sigue siendo artesanal sin generar una correlación entre las propiedades mecánicas de los materiales y los informes entregados por estas plataformas. En el presente trabajo se realizó un estudio de las propiedades mecánicas de diferentes materiales a través de pruebas mecánicas de compresión, para generar una correcta correlación con los informes entregados por Footscan que permitieron generar un diseño de plantilla correctora a través de diferentes densidades de relleno en 13 diferentes zonas del pie para su posterior confección a través de la impresión 3D. Si bien se genera un diseño de plantilla ortopédica este es preliminar, el cual puede ser optimizado de diferentes formas como los es, a través del uso de plantillas instrumentadas, la combinación de diferentes materiales, pruebas mecánicas para determinar la durabilidad de estas o a través de scanner 3D que permiten un diseño totalmente personalizado.

ABSTRACT

Even though the field of podiatry has evolved in great strides with the development of baropometric platforms that leads to knowing more and more precisely the pressures that are generated in the different areas of the foot and that more suitable materials have also been used, such as antibacterial foams, their manufacture continues to be handmade. In other words, it has not been possible to make a correlation between the mechanical properties of the materials and the reports delivered by these platforms. In this particular project, a study of the mechanical properties of a variety of materials it was done by means of compression mechanics tests to generate a correct correlation between the data delivered by Footscan which allowed to create a corrective insole design through different filling densities in 13 different areas of the foot for subsequent fabrication through 3D printing. Although, an orthopedic insole design is generated, this study is preliminary which means that it can be optimized in different ways such as the use of instrumented insoles, the combination of different materials, mechanical tests to determine their durability or through 3D scanner that allow a totally personalized design.