

Resumen

En la actualidad muchos modelos visuales o piezas son elaborados con impresión 3D, la cual permite fabricar un objeto tridimensional mediante la adición de un material superponiéndolo en capas hasta obtener la forma del modelo digital previamente diseñado, el material que se funde y se deposita en capas comúnmente es un filamento de algún polímero comercial como ABS o PLA que son los más comunes en el mercado. (Boude Oscar, 2017)

El proceso descrito anteriormente se conoce como modelado por deposición fundida (FDM), sin embargo, es el tipo de impresión 3D más sencillo que existe y es compatible con algunos termoplásticos, es posible crear piezas únicas que forman parte de un modelo más complejo todo esto sin la necesidad de fabricar un molde especial para cada parte, lo cual reduce tiempos y costos de producción de nuevos productos. (Roberto Adeva, 2023)

Debido a que los filamentos comerciales utilizados en las impresoras son importados estos tienen un costo considerable en el mercado, de este modo producir un filamento a partir de material reciclado nos permitiría tener un mayor stock de material y aun costo más bajo para la fabricación de modelos visuales o prototipos.

Para el presente proyecto se busca realizar un estudio de la factibilidad de producir un filamento capaz de ser utilizado en impresoras 3D convencionales, que será elaborado a partir de procesar envases plásticos reciclados, triturándolos y fundiéndolos en una extrusora, realizando ensayos con diferentes cantidades de mezclas y temperaturas hasta obtener un filamento adecuado para una impresora 3D por FDM convencional.

Palabras clave: prototipo, filamento, termoplástico, polímero.

Abstract

Currently, many visual models or pieces are made with 3D printing, which allows a three-dimensional object to be manufactured by adding a material, superimposing it in layers until obtaining the shape of the previously designed digital model, the material being melted and deposited in layers. It is commonly a filament made of a commercial polymer such as ABS or PLA, which are the most common on the market. (Boude Oscar, 2017)

The process described above is known as fused deposition modeling (FDM), however, it is the simplest type of 3D printing that exists and is compatible with some thermoplastics, it is possible to create unique parts that are part of a more complex model. without the need to manufacture a special mold for each part, which reduces production times and costs of new products. (Roberto Adeva, 2023)

Because the commercial filaments used in printers are imported, they have a considerable cost in the market, thus producing a filament from recycled material would allow us to have a larger stock of material and even a lower cost for manufacturing models. visuals or prototypes.

For this project, we seek to carry out a study of the feasibility of producing a filament capable of being used in conventional 3D printers, which will be made from processing recycled plastic containers, crushing and melting them in an extruder, carrying out tests with different quantities of mixtures. and temperatures until obtaining a filament suitable for a conventional FDM 3D printer.

Key words: Prototype, filament, thermoplastic, polymer.