



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

Licenciatura en Diseño Industrial

Unidad de Aprendizaje: Diseño de Joyería

Nuevas tecnologías en la joyería

Octubre 2017

Dr. en Dis. Josué-Deniss Rojas-Aragón



Contenido

1. Introducción
2. Métodos empleados en *Rapid Prototyping*
3. *Software* ofrecido para el diseño de joyería
4. Materiales para el modelado en joyería
5. Importancia de las nuevas tecnologías para el diseñador
6. Fuentes de consulta



1. Introducción



1. Introducción

Las nuevas tecnologías que están empleándose en este instante en la industria joyera, son adaptadas a menudo de otras industrias.

El uso del diseño automatizado (CAD) está aumentando rápidamente y se está complementando cada vez más con el llamado *Rapid Prototyping* (prototipos rápidos), que permite que el diseño de objetos se incorpore velozmente a los productos existentes en el mercado, aumentando con ello la competitividad.



Rhinojewel 5.0
Fuente: Pinteres (2017)



1. Introducción

La automatización de las líneas de producción, quizá es el acontecimiento tecnológico más importante dentro de la industria joyera. Ya que permite la alta producción de joyería, con unos costos muy bajos, sobre todo un tiempo bastante reducido.

Todos y cada uno de los adelantos tecnológicos mencionados se encuentran en México, difundiéndose cada vez más. Empresarios mexicanos emplean estas tecnologías para su producción propia o empresas especializadas brindan el servicio, haciéndolo accesible hasta para el taller más pequeño ya que no incurrir en grandes inversiones y costos de mantenimiento del equipo.



2. Métodos empleados en *Rapid Prototyping*



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Su objetivo es desarrollar un producto desde la etapa conceptual hasta fabricación de un prototipo de forma rápida y económica. Consiste en fabricar modelos sólidos en 3 dimensiones, por medio de un *software* que involucra una interfaz CAD, donde es generado el modelo virtual del prototipo a fabricar.

Existen principalmente 3 categorías de fabricación de modelos que son: **Substractivo, Aditivo y Compresivo**, siendo los más comunes el sustractivo y el aditivo.



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Compresión. Se trata de aplicar presión y temperatura a polvos de un polímero o metal, con la intención de generar una unidad; para ello es necesario contar con una matriz que da la forma a la pieza. Se le asocia con el proceso de pulvimetalurgia.



Pulvimetalurgia

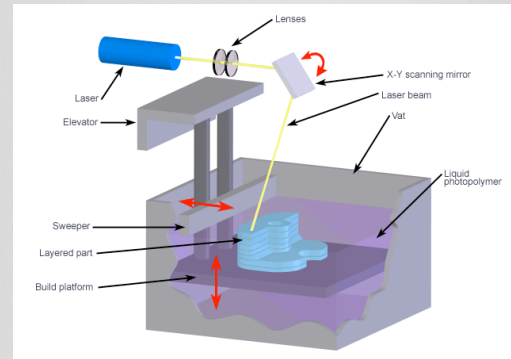
Fuente: Print3d World (2013)



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Los métodos más comunes empleados en los prototipos rápidos son:

Estereolitografía: que consiste en la solidificación de una resina fotosensible bajo la acción de un rayo láser o luz Ultravioleta. El modelo se realiza por capas, donde cada capa solidificada se sumerge en el recipiente de resina para dar lugar a otra nueva, hasta obtener el modelo completo.

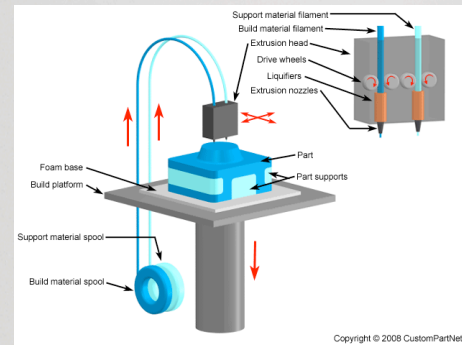


Estereolitografía
Fuente: 3D Natives (2016)



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Deposición de sólidos. La tecnología FDM (*Fused Deposition Modeling*) produce partes mediante el depósito de múltiples materiales en filamentos a través de dos conductos de extrusión que depositan material tanto de aporte como de soporte



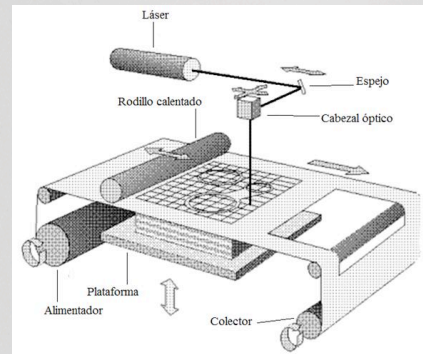
Copyright © 2008 CustomPartNet

Funcionamiento FDM
Fuente: Custompart (2017)



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Laminado de objetos. Este método consiste en adición de laminas de papel, plástico o cera sobre una plancha donde es cortada por medio de un láser de Co₂. Cada lámina es previamente adherida sobre la anterior y al final del proceso las secciones que no pertenecen al sólido fabricado son retiradas.

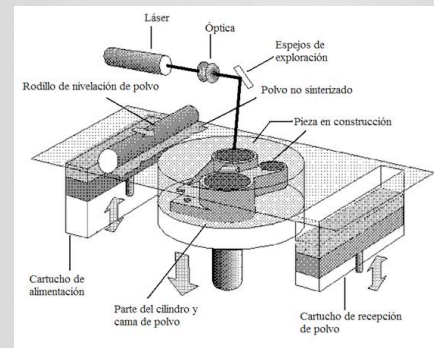


Esquema laminado de objetos
Fuente: TFM RIMUNED (2012)



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Sinterización: *Selective Laser Sintering (SLS)*, usa polvos de plásticos o metales para la producción de objetos sólidos. En este método una computadora dirige un láser de Co₂ sobre la superficie de la nueva capa. El calor del láser ocasiona que el polvo se funda juntamente formando una capa.

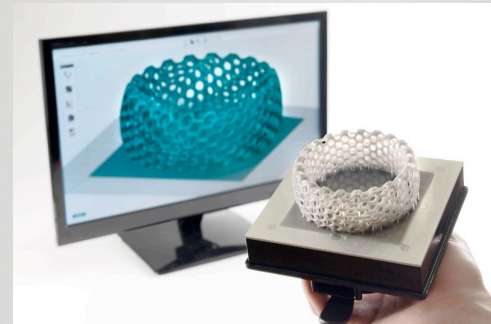


Esquema de funcionamiento SLS.
Fuente: TFM RIMUNED (2012)



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Impresión 3D: consiste en depositar un líquido adhesivo sobre una capa de cera en polvo, el proceso es similar al de una impresora de tinta, logrando objetos tridimensionales en tiempos cortos y a bajo costo.



Impresoras 3D revolucionan la joyería
Fuente: Índice (2015)



2. Métodos empleados en Rapid Prototyping

Maquinado CNC. Consiste en maquinar por medio de una herramienta cuya trayectoria y velocidad es controlada por un software de CAM en una computadora. Este método es considerado uno de los más comunes, teniendo la ventaja de que el material con que se trabaja no cambia debido al proceso. Las máquinas son relativamente económicas comparadas con los otros métodos, sin embargo, para algunas aplicaciones aún con 5 ejes simultáneos no es posible reproducir geometrías complejas por las que la herramienta no puede entrar



Grabadora M35 - Grabado CNC
Fuente: Tendu (2017)