

MODULO 3 – Capítulo 8

Impresoras 3D

Tipos de impresoras 3D:

Existen diversas tecnologías de impresión 3D, cada una con sus propias características y aplicaciones. Algunas de las más comunes son:

- **Modelado por Deposición Fundida (FDM):** Esta es la tecnología más utilizada. Funciona extruyendo un filamento de plástico fundido capa por capa para construir el objeto.
- **Estereolitografía (SLA):** Utiliza un láser para solidificar resina líquida fotosensible, creando el objeto capa por capa.
- **Sinterización Selectiva por Láser (SLS):** Emplea un láser para fusionar selectivamente partículas de polvo (plástico, metal, cerámica) para construir el objeto.
- **Impresión por Inyección de Aglutinante (Binder Jetting):** Similar a SLS, pero en lugar de láser, utiliza un aglutinante líquido para unir las partículas de polvo.
- **Impresión por Inyección de Material (Material Jetting):** Deposita gotas de diferentes materiales (fotopolímeros) capa por capa, permitiendo crear objetos multicolores y multimateriales.

¿Cómo funcionan?

Aunque cada tecnología tiene sus particularidades, el proceso general de impresión 3D sigue estos pasos:

1. **Diseño 3D:** Se crea un modelo digital en un software CAD (Diseño Asistido por Computadora).
2. **Preparación del archivo:** El modelo se convierte a un formato compatible con la impresora 3D (generalmente .STL u .OBJ).
3. **Impresión:** La impresora 3D construye el objeto capa por capa, utilizando la tecnología específica que corresponda.
4. **Acabado:** La pieza impresa puede requerir procesos de post-procesamiento, como eliminación de soportes, limpieza o pulido.

Fabricantes y tipos de uso en la actualidad:

Existen numerosos fabricantes de impresoras 3D, tanto para uso doméstico como industrial. Algunos de los más conocidos son:

- **FDM:** Creality, Prusa, Ultimaker, Raise3D
- **SLA:** Formlabs, Anycubic, Elegoo
- **SLS:** EOS, 3D Systems, HP
- **Binder Jetting:** HP, Desktop Metal
- **Material Jetting:** Stratasys

Las impresoras 3D se utilizan en una amplia variedad de campos:

- **Prototipado rápido:** Para crear modelos y prototipos funcionales de forma rápida y económica.
- **Fabricación personalizada:** Para producir piezas únicas y adaptadas a las necesidades del cliente.
- **Medicina:** Para crear prótesis, implantes y modelos quirúrgicos personalizados.
- **Industria aeroespacial y automotriz:** Para fabricar piezas ligeras y resistentes.
- **Educación:** Para enseñar diseño, ingeniería y fabricación digital.

Problemas que pueden surgir con estas impresoras:

Como cualquier tecnología, las impresoras 3D pueden presentar problemas:

- **Atascos de material:** El filamento o el polvo pueden atascarse en el extrusor o en el sistema de suministro.
- **Problemas de adherencia:** La pieza puede no adherirse correctamente a la cama de impresión, lo que puede provocar deformaciones o fallos en la impresión.
- **Descalibración:** La impresora puede descalibrarse, lo que afecta la precisión y la calidad de impresión.
- **Fallos electrónicos o mecánicos:** Los componentes de la impresora pueden fallar, como motores, sensores o la placa controladora.
- **Problemas de software:** El software de diseño o de control de la impresora puede presentar errores.

Es importante seguir las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento y la solución de problemas. Además, existen comunidades en línea y recursos disponibles para ayudar a los usuarios a resolver problemas comunes.