**INDICE**

**✔Función** **--> Kevin**

**Fabricación**  **--> Briñez**

**Tipos de impresoras-->Briñez**

**✔ Software-Apps** **--> Sebastian Ramirez**

**✔Tipos de materiales-->David Sierra**

**✔Cómo se usan**  **--> Farfan**

**✔ Tipos de uso** **-->David Gonzalez**

**Funciones de una impresora 3D**

**1. Convertir diseños digitales en objetos físicos**

La función más importante es transformar un archivo 3D creado en la computadora (CAD o similar) en un objeto real y tangible.

**2. Construcción capa por capa**

Imprime agregando material poco a poco (plástico, resina, polvo metálico, etc.), hasta formar el objeto completo.

A este proceso se le llama fabricación aditiva.

**3. Prototipado rápido**

Permite fabricar prototipos de productos en horas o días, cuando antes podía tardar semanas.

Esto es clave en industrias como la automotriz, aeroespacial y de diseño.

**4. Personalización**

Se pueden crear objetos únicos adaptados a cada necesidad, como prótesis médicas hechas a medida o piezas exclusivas.

**5. Reducción de costos y desperdicios**

A diferencia de los métodos tradicionales (que cortan o tallan materiales), la impresión 3D solo usa la cantidad exacta de material necesario.

**6. Fabricación de piezas complejas**

Puede crear formas que serían imposibles con otros métodos, como estructuras huecas, engranajes integrados o diseños muy detallados.

**7. Educación y creatividad**

En escuelas y universidades, ayuda a que estudiantes de ingeniería, medicina, arte y arquitectura lleven sus ideas a lo tangible.

**Fabricacion de impresoras 3D**

1. **Diseño del modelo**

Todo comienza con una idea que los ingenieros se sientan frente al computador y usando programas especializados como CAD, crean un modelo digital en 3D de cómo será la impresora. Este diseño no se hace al azar: se basa en lo que el cliente necesita, como el tamaño, el tipo de impresión o los materiales que usará.

1. **Elección de materiales**

Con el diseño listo toca decidir qué materiales se van a usar. Y se le pregunta al cliente ¿Será una impresora para uso doméstico o industrial? ¿Necesita ser liviana o resistente? Según eso, se elige entre plásticos, metales o resinas, buscando siempre que la máquina sea funcional y duradera

1. **Fabricación de las piezas**

Ya con los materiales definidos, se empieza a construir cada parte de la impresora, esto incluye la estructura los ejes que permiten el movimiento el cabezal que imprime y otros componentes clave. Para hacerlos se usan técnicas como el mecanizado la fundición o incluso otras impresoras 3D, dependiendo de lo complejo que sea el diseño.

1. **Ensamblaje de la impresora**

Una vez que todas las piezas están listas llega el momento de unirlas. Se utilizan tornillos adhesivos o soldaduras para que todo encaje perfectamente. El objetivo es que la impresora quede sólida bien armada y lista para funcionar.

1. **Instalación de la electrónica y el software**

Aquí se le da vida a la impresora Se instalan los motores sensores, tarjetas electrónicas y todo lo necesario para que la máquina pueda moverse y responder a las órdenes. También se carga el software que permitirá controlar la impresora desde un computador, incluyendo el firmware que traduce las instrucciones en movimientos precisos.

1. **Pruebas y calibración**

Antes de que la impresora salga al mundo se hacen pruebas para asegurarse de que imprime bien. Se revisa que las piezas salgan con buena calidad, se ajustan detalles y se calibra todo para que funcione de forma óptima.

1. **Empaque y envío**

Finalmente la impresora se embala cuidadosamente para que no sufra daños en el camino. Luego se envía al cliente o al distribuidor, lista para comenzar a imprimir ideas.

**Tipos de impresoras**

Estereolitografía (SLA) Cómo funciona la estereolitografía

La impresión 3D por SLA es como pintar con luz sobre un líquido especial. Se utiliza un láser para solidificar una resina líquida sensible a la luz, capa por capa, hasta formar un objeto sólido.

Este es el método mas común, llamado SLA invertida, una base se sumerge en un tanque con resina, dejando solo una delgada película entre la base y el fondo. El láser, guiado con precisión, dibuja cada capa del modelo sobre esa película, endureciendo solo lo necesario.

Luego la base se mueve, se repone la resina y se repite el proceso cada capa es extremadamente fina podríamos de decir menos del grosor del cabello, y estas capas se van sumando hasta completar la pieza. Si el diseño tiene partes que sobresalen, se añaden soportes para mantenerlas en su lugar. Al final, se retiran esos soportes y se puede hacer un acabado si se desea.

Sinterizado selectivo por láser (SLS)

Cómo funciona el sinterizado selectivo por láserLa impresión 3D SLS esta es la que funciona como si un láser dibujara en polvo para poderlo convertirlo en algo sólido, Se usa un láser muy potente que calienta y fusiona pequeñas partículas de polímero, capa por capa, hasta formar una pieza completa.

Primero la impresora extiende una capa delgada de polvo sobre una plataforma y lo calienta casi hasta su punto de fusión despues de esto el láser dibuja una sección del modelo 3D, fundiendo solo las partículas necesarias.Lo interesante es que el polvo que no se funde actúa como soporte natural, así que no hace falta añadir estructuras extras, Después de cada capa y la plataforma baja un poco y se añade una nueva capa de polvo,y este proceso se repite hasta que el objeto está completamente formado.

**Software**

Para utilizar una impresora 3d se requiere de algún software CDA (diseño asistido por computadora), este software consiste en el uso de programas para crear, editar, analizar y documentar representaciones graficas bidimensionales o tridimensionales (3D o 2D) de objetos físicos como una alternativa a los borradores manuales y a los prototipos de producto. El CAD se utiliza mucho en los efectos especiales en los medios y en la animación por ordenador, así como en el diseño industrial y de productos.

A continuación, veremos unos softwares CDA ideales para le ejecución de la impresora 3D.

## Blender

Este en un programa informático multiplataforma creado por el holandés ton roosendaal, dedicado especialmente al modelado, iluminación, renderizado, la animación y creación de gráficos animados tridimensionales.

El programa fue inicialmente distribuido de forma gratuita, pero sin el código fuente, con un manual disponible para la venta, aunque posteriormente pasó a ser software libre. Actualmente es compatible con todas las versiones de Windows, macOS, GNU/Linux, Android, Solaris, FreeBSD e IRIX.

## Tinkercad

Este programa también es de modelo 3D es gratuito con la diferencia que este se abre desde un navegador web es decir es un programa en línea, desde que se lanzó en 2011 es una plataforma muy popular para crear diseños para impresoras 3D. Este programa fue fundado por el ex ingeniero de Google kai backman.

## CATIA

Es un programa informático de diseño, fabricación e ingeniería asistida por computadora comercial realizado por Dassault Systémes. El programa está desarrollado para proporcionar apoyo desde la concepción del diseño hasta la producción y el análisis de productos. Está disponible para Windows, solaris, IRIX, HP-UX.

Algo muy destacable de CATIA es que es muy usada en las empresas de automóviles para diseño y desarrollo de los componentes para la carrocería ejemplos de empresas muy sonadas que usan CATIA.  Concretamente empresas como el Grupo VW (Volkswagen, Audi, SEAT y Skoda), BMW, Renault, Peugeot, Daimler AG, Chrysler, Smart y Porsche.

## FreeCAD

FreeCAD es una aplicación libre de diseño asistido por computadora en tres dimensiones, ingeniería asistida por computadora, para la asistencia en ingeniería mecánica y el diseño de elementos mecánicos. Está basado en Open CASCADE y programado en los lenguajes C++ y Python.

**MATERIALES DE IMPRESIÓN 3D**

ABS (ACRINOLITILO BUTADIENO ESTIRENO)

-Tenaz y duradero

-Resistente a impactos y al calor

-Necesita una plataforma caliente para imprimirse

-Necesita ventilación

PLA (ácido polilactico)

Los materiales de modelado por deposición fundida más fáciles de imprimir

Rígidos, fuertes pero frágiles,menos resistentes al calor y a los productos químicos Biodegradables.

PETG (tereftalato de polietileno glicolizado)

Compatible con temperaturas de impresión más bajas para una producción más rápida

* Resistente a la humedad y a los productos químicos
* Alta transparencia
* Puede ser apto para la alimentación
* Nylon
* Resistente, duradero y ligero
* Duro y parcialmente flexible
* Resistente al calor y a los impactos
* Muy difícil de imprimir con el FDM

TPU (Poliuretano termoplástico)

* Flexible y estirable
* Resistente a impactos
* Excelente amortiguación de vibraciones
* PVA (alcohol polivilínico)
* Material de soporte soluble
* Se disuelve en el agua

HIPS (poliestireno de alto impacto)

* Material de soporte soluble que se usa a menudo con ABS
* Se disuelve en limoneno químico
* Materiales compuestos (fibra de carbono, kevlar, fibra de vidrio)
* Rígidos, fuertes o extremadamente resistentes
* Compatibilidad limitada a algunas impresoras 3D FDM industriales caras

MATERIALES DE IMPRESIÓN 3D SLA

Resinas estándar: Alta resolución

Acabado de la superficie liso y mate

Clear Resin:

El único material completamente transparente para la impresión 3D en plástico.

Se puede pulir hasta alcanzar una transparencia casi total

Fast Model Resin:

Uno de los materiales más rápidos para la impresión 3D

2-3 veces más rápida que las resinas estándar, hasta 10 veces más rápida que el FDM

Color Resin:

Colores personalizados

Piezas brillantes y coloridas

Resinas Tough y Durable:

Materiales resistentes, funcionales y dinámicos

Capaces de soportar sin romperse impactos y esfuerzos de compresión, estiramiento y flexión

Varios materiales con propiedades similares a las del ABS o el polietileno

Resinas Rigid:

Materiales reforzados, resistentes y rígidos que resisten la flexión

Gran resistencia térmica y química

Ofrecen una gran estabilidad dimensional bajo carga

Clear Cast Resin:

Quemado limpio

Baja expansión térmica

Alta precisión

Resinas Polyurethane:

Una durabilidad excelente a largo plazo

Estables frente a la radiación UV, la temperatura y la humedad

Ignifugidad, esterilizabilidad y resistencia a los productos químicos y a la abrasión

Alta resistencia a la temperatura

Alta precisión

Resinas Flexible y Elastic:

Flexibilidad de la goma, TPU o silicona

Puede aguantar esfuerzos de flexión y compresión

Resiste sin desgarros durante varios ciclos

Silicone 40A Resin:

El primer material de impresión 3D accesible 100 % de silicona

Ofrece las excelentes propiedades de la silicona fundida

Resinas médicas y odontológicas:

Una amplia gama de resinas biocompatibles para producir aparatos médicos y dentales

Resinas para joyería:

Materiales para la fundición a la cera perdida y el moldeo de caucho vulcanizado

Fácil de fundir, con detalles complejos y fuerte mantenimiento de la forma

ESD Resin:

Un material antiestático para mejorar los procesos de trabajo de fabricación de electrónica.

Flame Retardant Resin:

Un material ignífugo, resistente al calor y a la deformación por fluencia, para entornos de interior e industriales en los que haya altas temperaturas o fuentes de ignición

Alumina 4N Resin:

Cerámica técnica con un 99,99 % de alúmina pura

Propiedades térmicas, mecánicas y de conductividad excelentes

**Tipos de uso**

Las impresoras 3D durante años cautivaron a la prensa y al publico gracias a su capacidad de crear permitiendo obtener objetos físicos creado capa por capa a partir de un modelo digital. Transforma los modelos digitales en piezas tangibles, ya sea para prototipos, piezas funcionales o modelos artísticos. Gracias a la precisión, personalización y rapidez de iteración que ofrece... La impresión 3D se ha convertido en una herramienta práctica en múltiples sectores y estos son algunos de sus usos y algunas de sus aplicaciones:

* **Prototipado rápido**: para automóviles, donde se crean piezas conceptuales, herramientas o accesorios internos con precisión y rapidez.
* **Fabricación de piezas funcionales o finales**: es decir, no solo prototipos, sino componentes que ya se usan en productos reales — por ejemplo, partes personalizadas, repuestos bajo demanda, componentes estructurales.
* **dispositivos personalizados**: creación de auriculares o moldes para el oído a medida, aprovechando materiales biocompatibles para uso en contacto con la piel.
* **Instrumental quirúrgico**: herramientas médicas adaptadas para procedimientos específicos, guías quirúrgicas hechas para las necesidades de cada operación.
* **Ingeniería de tejidos / medicina regenerativa**: investigaciones emergentes en impresión 3D de vasos sanguíneos u otras estructuras biológicas con geometrías complejas.
* **Modelado arquitectónico / maquetas**: la arquitectura se ha beneficiado ampliamente de esta tecnología: se producen maquetas más detalladas, se simulan efectos lumínicos, se construyen modelos de ciudades o estructuras complejas en piezas modulares.
* **Construcción de viviendas / estructuras grandes**: aunque aún emergente, ya hay proyectos que buscan imprimir partes estructurales (o incluso edificios completos) usando técnicas aditivas con materiales como hormigón o mezclas especiales.
* **Arte, restauración y cinematografía**: desde restaurar piezas artísticas perdidas hasta fabricar utilería y efectos especiales para cine.
* **Piezas personalizadas para consumo / moda / calzado**: suelas de zapatillas, monturas de gafas, objetos decorativos, e incluso “personalización en masa” de productos conforme al gusto del cliente.
* **Sostenibilidad y optimización de cadenas de suministro**: en momentos de crisis o desabastecimientos, la impresión 3D permite producir internamente piezas críticas, evitar tiempos de espera de proveedores externos y reducir costos de logística.