

IMPRESIÓN 3D

**IMPRESORAS DE RESINA
GUÍA RÁPIDA DE CÓMO IMPRIMIR CON RESINA**



CREALITY

HALOT-SKY

UNLIMITED INNOVATION DRIVES RESIN PRINTING FUTURE



IMPRESIÓN 3D EN RESINA

Vamos a ver las

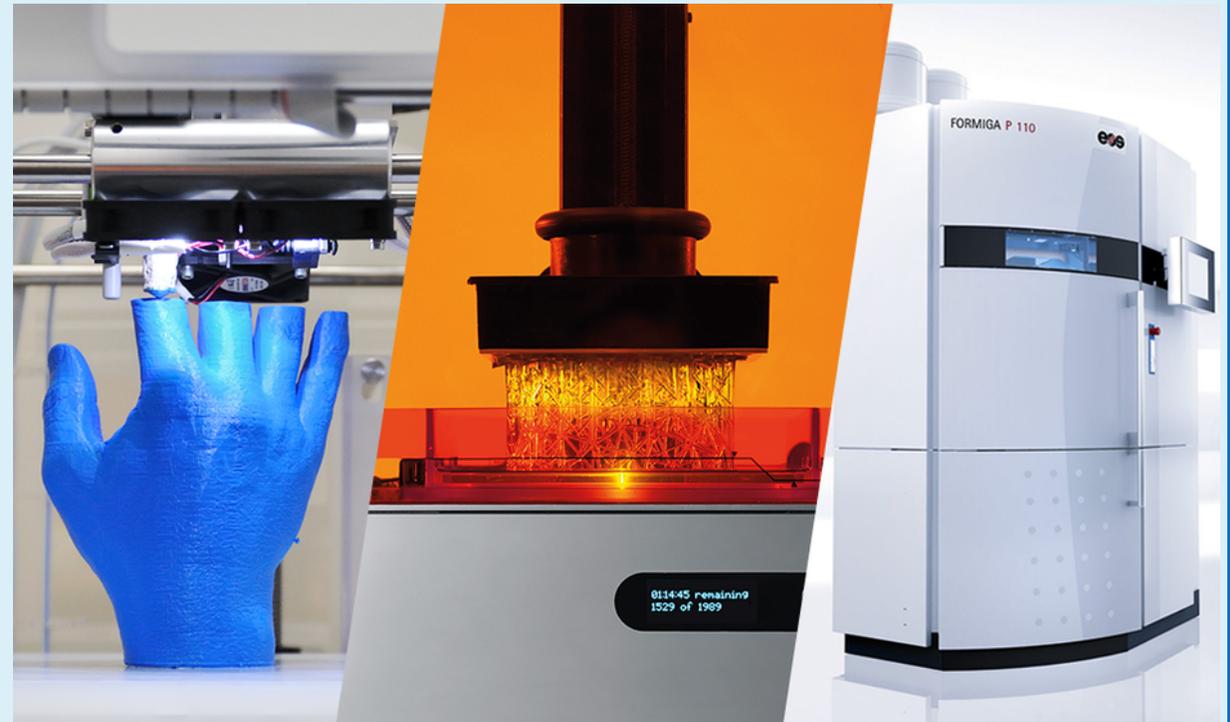
- Posibilidades
- Diferencias entre las distintas tecnologías y su funcionamiento.
- Cómo imprimir con resina



¿QUÉ TIPOS DE IMPRESORA 3D RESINA HAY?

Podemos clasificar la impresoras de resina atendiendo a múltiples factores:

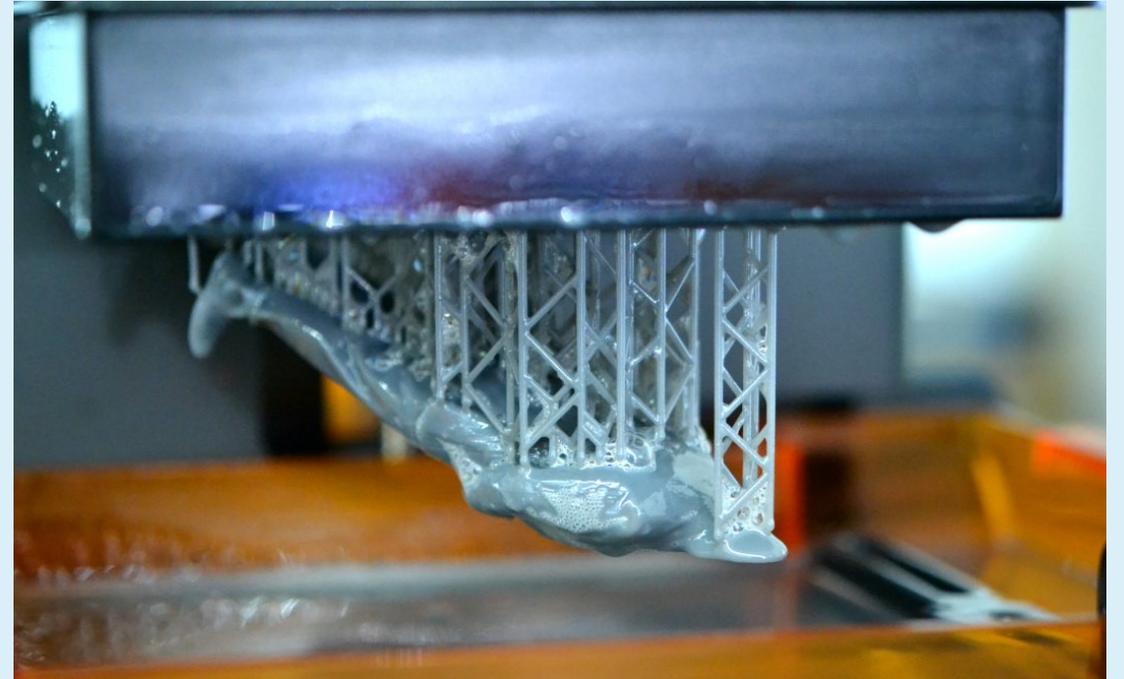
- Las diferencias de impresoras 3D de resina dan lugar a una gran **variación de tamaños**.
- También de **modos de uso y materiales** para las máquinas.
- Forma de **proyección de la luz** que presentan.



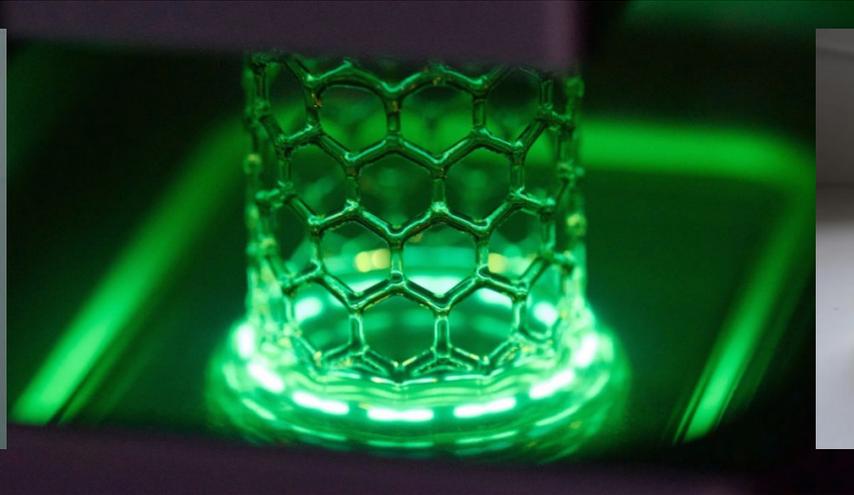
Tipo	Características	Ventajas
Estereolitografía (SLA)	Consiste en un láser que genera luz UV de mucha potencia. La resina se cura en el punto donde toca el láser, solidificándose y formando capas	Debido a su gran precisión y mayor precio, se utiliza para equipos profesionales
Estereolitografía por fuerza leve (LFS)	Con un láser de menor potencia , funciona creando líneas gracias a su cabezal que se desplaza	Reduce en gran medida los fallos de impresión
Luz por procesamiento digital (DLP)	Se proyecta la luz UV con una forma determinada, formando una capa de cada vez	La lente se reduce o se amplía dependiente del tamaño del objeto, por lo que a más pequeño, mayor precisión de detalles
Polimerización con luz diurna(LCD)	Similar a la anterior, pero con materiales de menor coste . La luz proyectada tiene un tamaño fijo, lo que se traduce en tiempos de curados más prolongados	Más barata, se usa para equipos domésticos

DIFERENCIAS ENTRE LAS TECNOLOGÍAS SLA, DLP Y LCD

- La principal diferencia es la fuente de la luz utilizada para curar la resina.
- La estereolitografía (SLA) y el procesamiento digital de luz (DLP) son los procesos más comunes para impresión 3D de resina, anteriormente, estas tecnologías eran complejas y tenían un gran coste.
- Hoy en día las impresoras 3D producen piezas de **calidad industrial** a un precio muy asequible



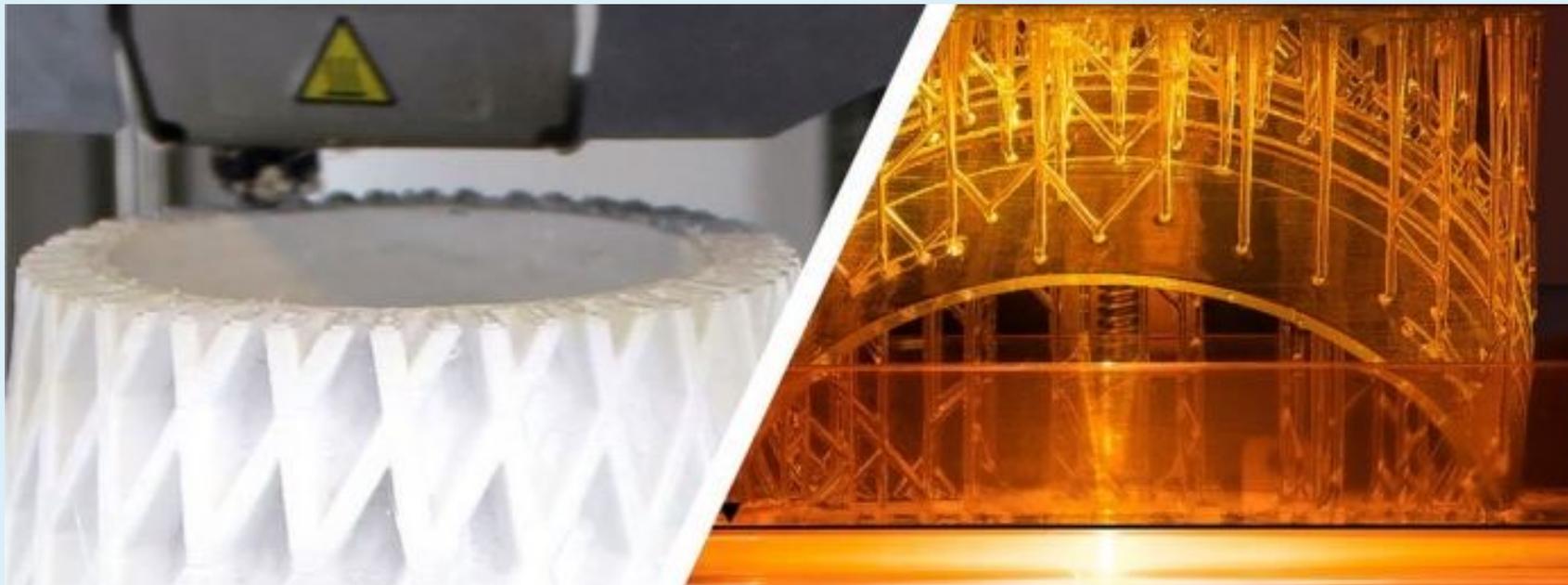
DIFERENCIAS ENTRE LAS TECNOLOGÍAS SLA, DLP Y LCD



- Ambos procesos usan **resina fotosensible que es curada por una fuente de luz (un láser en el caso de SLA y un proyector en el caso de las DLP y LCD)** para producir una capa sólida que se van juntando creando el objeto final.
- El diseño final puede tener una textura u otra.

IMPRESORAS 3D DE RESINA: SLA, DLP Y LED

- Son la segunda tecnología de impresión 3D más popular después de la **FFF /FDM** (Fused Filament Fabrication/Fused Deposition Modeling), tanto en entornos profesionales como *maker*.



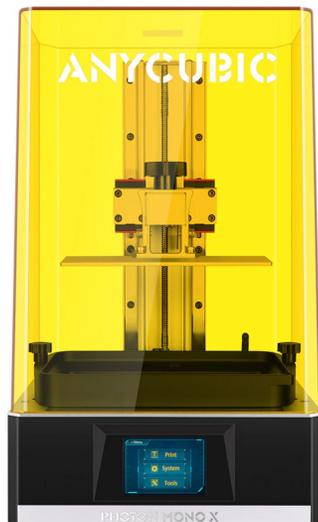
IMPRESORAS 3D DE RESINA: SLA, DLP Y LED



- Este auge ha sido **consecuencia de dos factores importantes**:
 - **Abaratamiento de las impresoras 3D de resina**, aparición de nuevas tecnologías ha situado a las impresoras de resina en el mismo segmento de precios que las de FFF.
 - **Aparición de nuevos materiales**, resinas dentales, flexibles o de ingeniería que permiten realizar piezas que solo eran viables mediante tecnología FDM o SLS.

PRECIOS ACTUALIZADOS

Inicio / Anycubic Photon Mono X



Anycubic Photon Mono X

455,00€

CONTIENE RESINA

CONTIENE WASH&CURE

PAÍS



★★★★★ (1 valoración de cliente)

€24.95 – €34.96

¡Nuevo en el mercado!. Esta resina fotosensible del gigante asiático Creality es estable, tiene escasa contracción y olor y es apto para impresión a alta velocidad en impresoras 3D de LCD.

Color

Peso

[Limpiar](#)

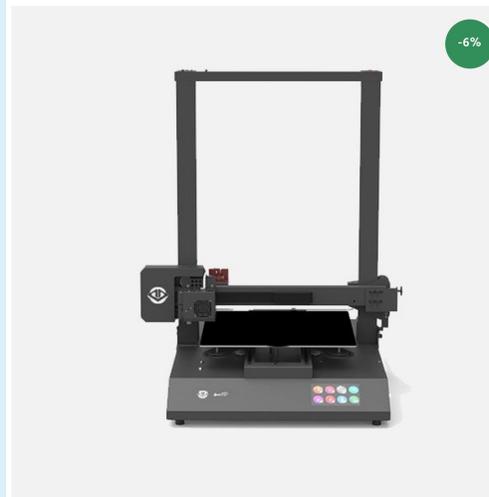
€34.96

Reparto diario y entrega en 24/48 h en península

LEON3D

INICIO TIENDA SERVICIOS SOPORTE CONTACTO

Buscar productos



-6%

Inicio / IMPRESORAS 3D / T300 / Impresora 3D T300

< >

Impresora 3D T300

625,00€ **590,00 €** IVA incl.

Nuestra última incorporación a la familia, nueva gama:

Impresora 3D T300 FDM / FFF

✓ Hay existencias

Lo recibirás el 07/03/2022

- 1 +

Compartir: [f](#) [t](#) [e](#) [p](#) [in](#) [x](#) [w](#) [v](#) [o](#) [n](#)



Inicio / FILAMENTOS / PLA / PLA+

< >

PLA+

2,80 € – 17,95 € IVA incl.

PLA+ es la versión mejorada del popular filamento PLA

130% más resistente que un PLA común y hasta 250% una vez hornado. Soporta la intemperie.

Calidad Premium: Fabricado en España con materia prima 100% base orgánica.

Bobina de 850 g. Muestra de 100 g. Las muestras se envían sin cortar, por ejemplo, si pides dos unidades de 100 g te enviamos 200 g en un único rollo.

PESO:

COLOR:

X Limpiar

17,95 € IVA incl. ✓ Hay existencias

Lo recibirás el 04/03/2022

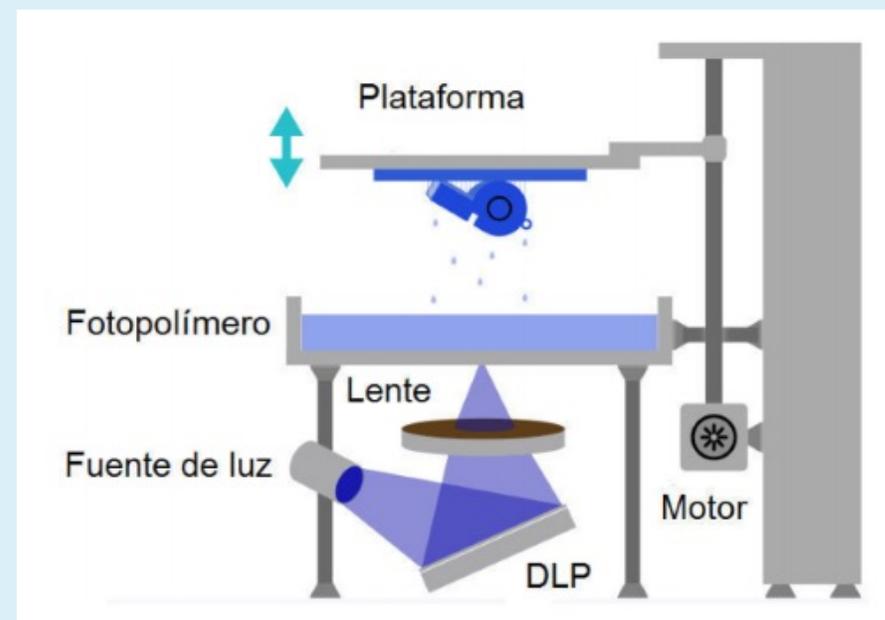
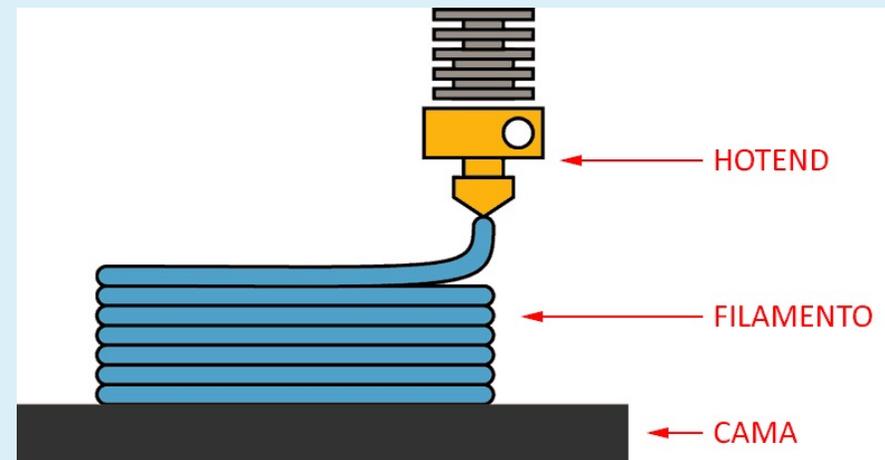
IMPRESORAS 3D DE RESINA: SLA, DLP Y LED-LCD

- El principal punto fuerte de la impresión 3D de resina, y que ha captado la atención de algunos sectores profesionales como los de la **odontología** o la **joyería**, es la **alta resolución** que es capaz de alcanzar, comprendida entre los **50 μm** y los **150 μm** en **XY** y entre **30 μm** y **200 μm** en **Z**, por debajo de resolución mínima de una impresora 3D FFF
- Como consecuencia, las piezas impresas con resina poseen una **alta calidad superficial** y un **elevado nivel de detalle**, lo que les confiere la calidad estética más elevada de todas las tecnologías de fabricación aditiva.

FUNDAMENTO TEÓRICO

La impresión 3D de resina se basa en un principio completamente distinto al empleado en la mayoría de tecnologías de impresión 3D como la FFF o la SLS (sinterizado selectivo por láser).

Mientras que en éstas se parte de un polímero termoplástico que se calienta hasta la temperatura de fusión para conformar la pieza, **la impresión de resinas se basa en polimerizar una mezcla reactiva de monómeros y oligómeros mediante la aplicación selectiva de luz.**



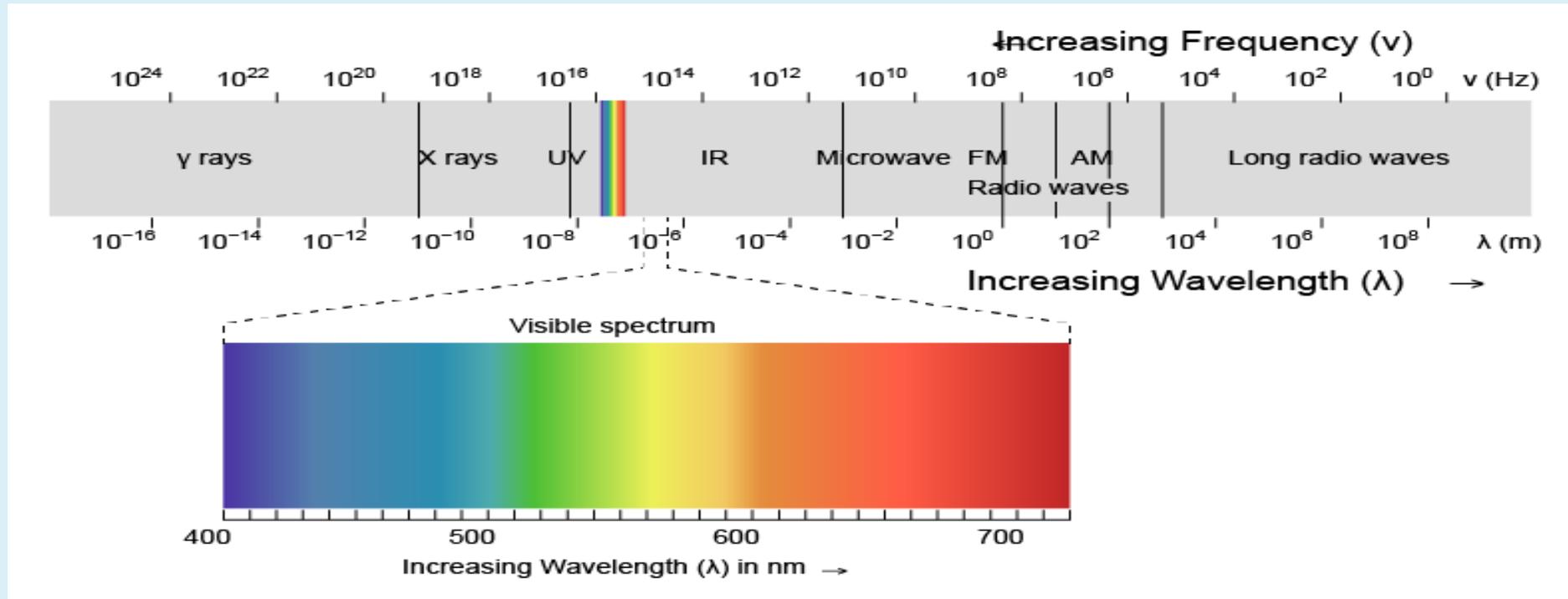
FUNDAMENTO TEÓRICO

Las resinas para impresión 3D están formadas principalmente por tres componentes:

- **Monómeros y oligómeros:** Se trata de **pequeñas moléculas que al reaccionar entre sí se unen formando largas cadenas poliméricas**, las cuales son el componente fundamental del plástico. La longitud de estas cadenas determinará en gran medida sus propiedades
- **Agente entrecruzante:** Consiste en **moléculas de mayor o menor tamaño con dos o más grupos reactivos** capaces de unirse en diversos puntos a las cadenas poliméricas. **Su función es mantener las cadenas unidas firmemente entre sí.** En general los plásticos formados en presencia de agentes entrecruzantes dan lugar a lo que se conoce como plásticos o resinas termoestables.
- **Fotoiniciador:** Es el **responsable de promover la reacción entre los monómeros** o de éstos con el agente entrecruzante. Se trata de moléculas orgánicas, generalmente tintes o fluoróforos, capaces de producir cationes o radicales libres en presencia de luz a una longitud de onda determinada, iniciando de esta forma las **reacciones de polimerización radicalaria o catiónica.**

FUNDAMENTO TEÓRICO

Para activar los fotoiniciadores y hacer que la resina solidifique se emplea luz, generalmente azul (405 nm) o violeta (365 nm - 385 nm), por tratarse de la banda más energética del espectro visible. Para ello se ilumina en cada capa solamente las zonas que formarán parte de la pieza.



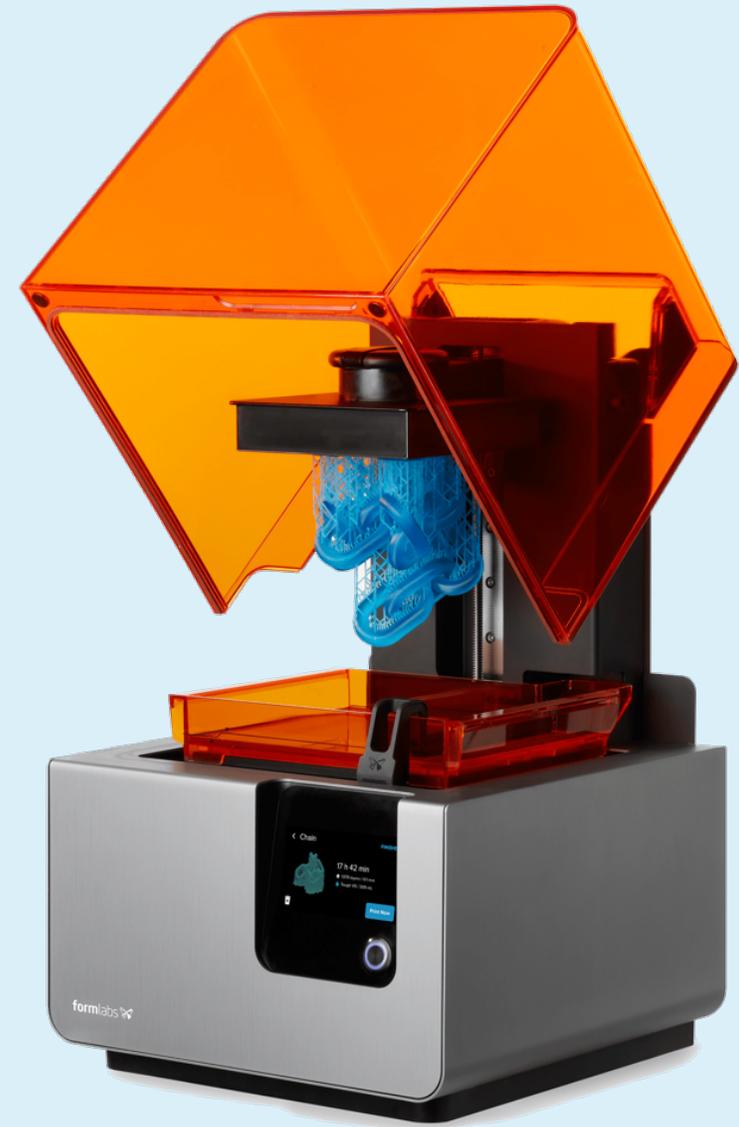
TECNOLOGÍA

SLA

IMPRESIÓN 3D DLP

Formlabs Form 2

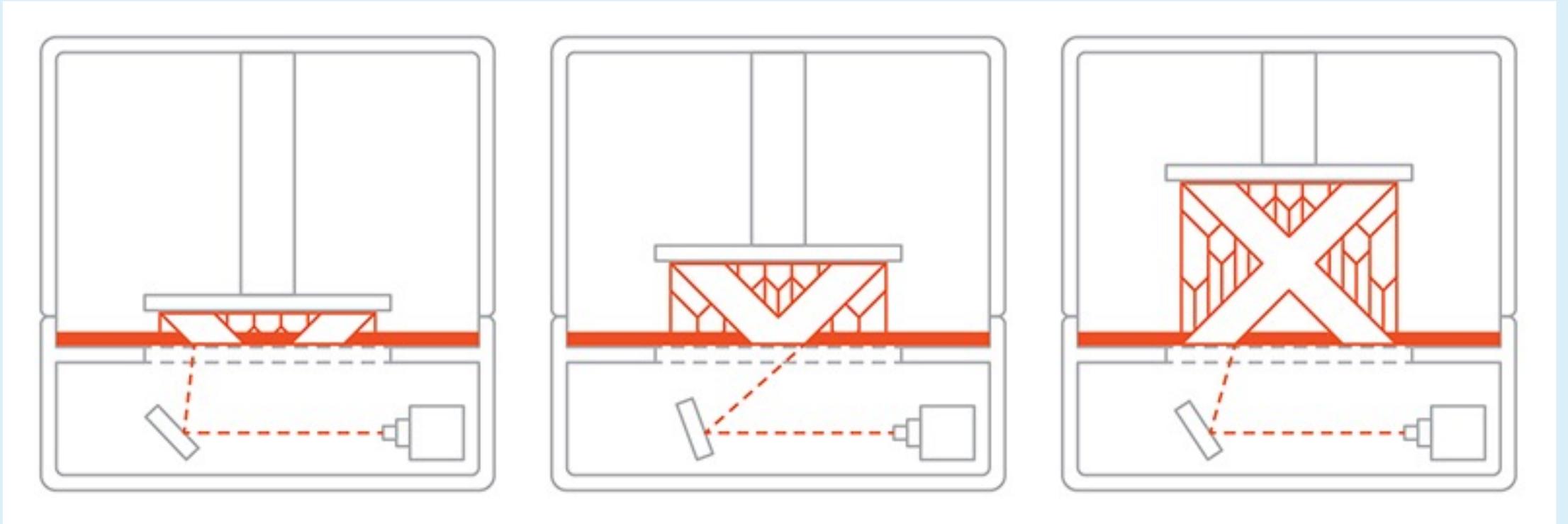
- La **Form 2** imprime piezas de alta resolución comparable a las impresoras 3D profesionales a un valor de una impresora 3D personal de escritorio. Escale la creación de prototipos y producciones cortas con la impresión 3D por medio de la tecnología de estereolitografía SLA .



IMPRESIÓN 3D SLA

- La impresión 3D SLA o estereolitografía es **la tecnología de impresión 3D comercial más antigua**. Se desarrolló durante la primera mitad de los años 80 y fue patentada en 1986 por el fundador de 3D Systems Chuck Hull, sólo tres años antes de que Scott Crump, fundador de Stratasys, patentase la tecnología FDM.
- En la impresión 3D SLA, **la resina se cura empleando un haz láser** de entre 150 y 300 μm de diámetro. **El láser barre la superficie de cada capa mediante un sistema de espejos móviles llamado galvanómetro**. La principal ventaja de esta tecnología es la **alta precisión** que puede lograr, especialmente en el área central de la plataforma de construcción, sólo superada por la tecnología SLS.

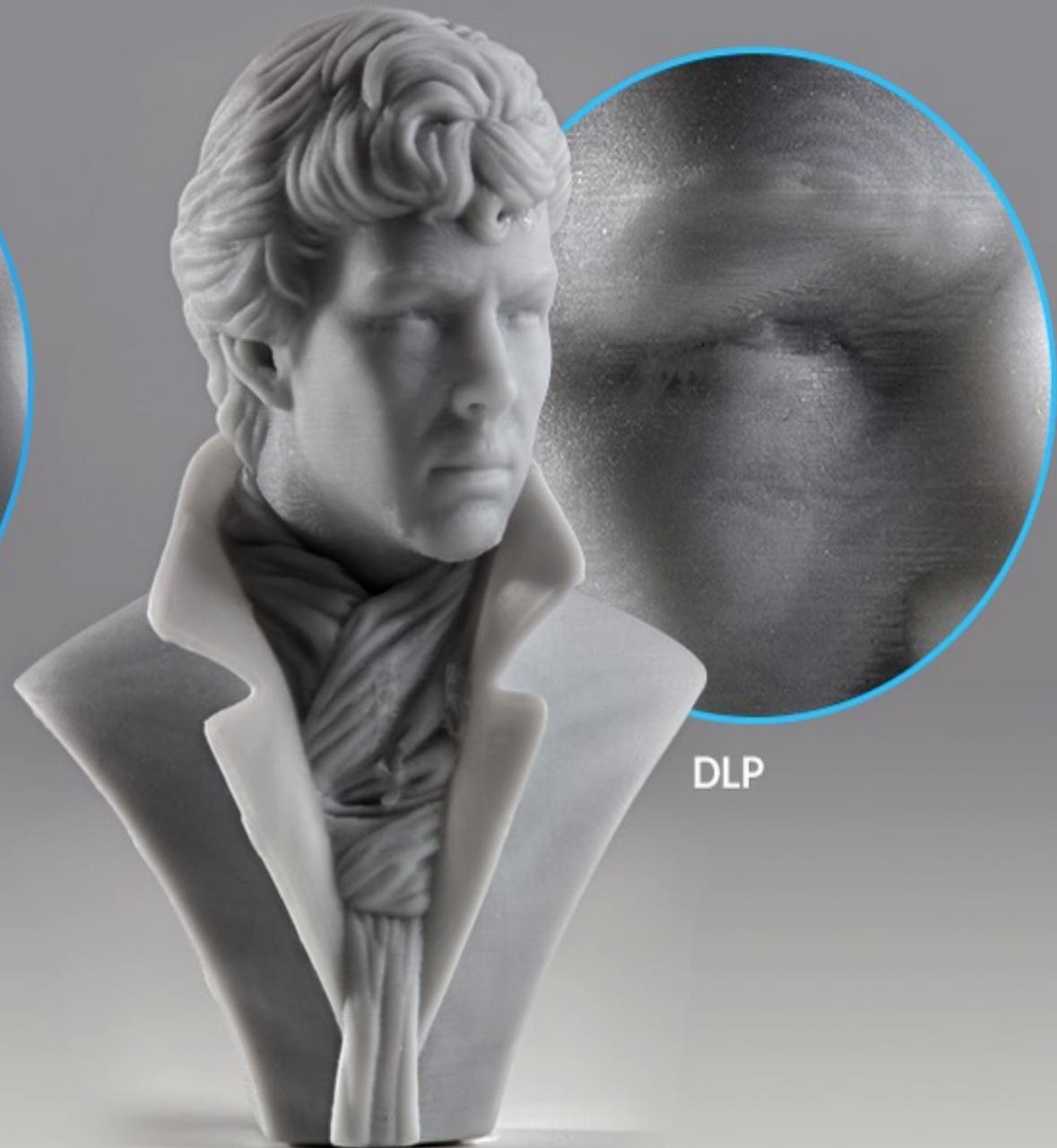
IMPRESIÓN 3D SLA



- Otra de sus ventajas, derivada en parte de esta alta precisión, es que consigue unos **acabados superficiales superiores** a los obtenidos en DLP y LED-LCD al no presentar el efecto escalera que se puede observar en estas últimas.



SLA



DLP

SLA



FDM



IMPRESIÓN 3D SLA

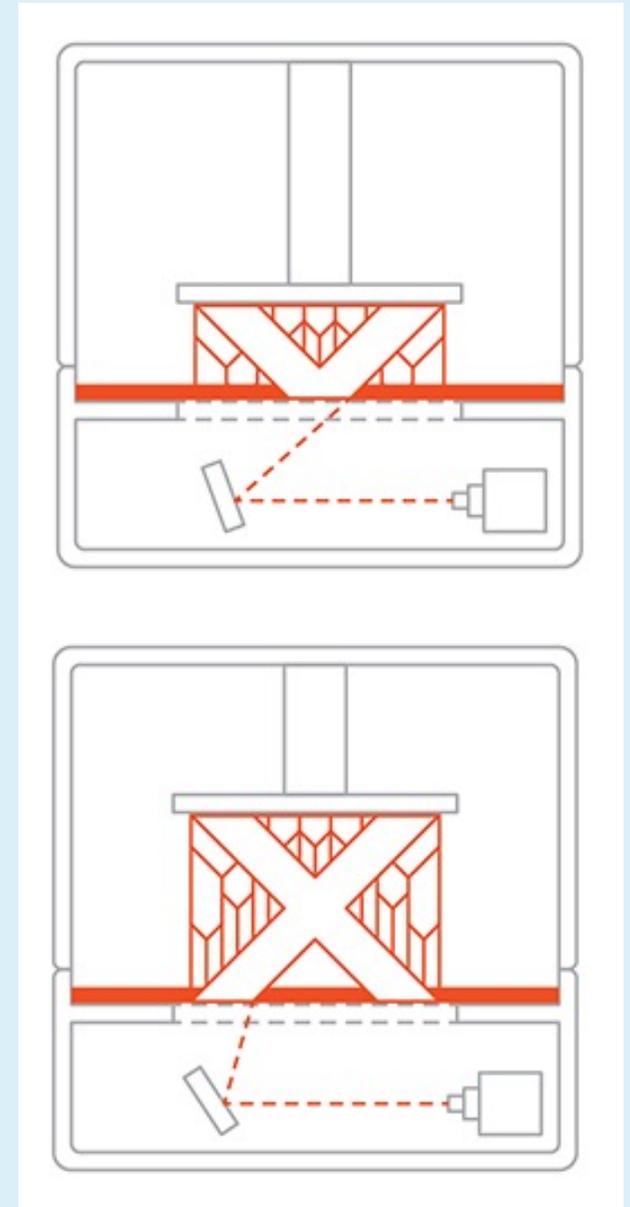
- Sin embargo, no todo son ventajas, ya que se trata de **la tecnología de impresión con resina más lenta**. Para cada capa es necesario barrer con el láser toda la superficie de la pieza, lo cual es un proceso lento, que se incrementa cuantas más piezas posicionemos en el espacio de construcción.
- Además, es necesario mantener las velocidades de barrido dentro de un rango concreto, ya que velocidades muy altas redundarían en una pérdida de precisión, principal punto fuerte de esta tecnología.

RESUMEN - TECNOLOGÍA SLA

- USO DE FOTO-POLÍMEROS LÍQUIDOS COMO MATERIAL DE IMPRESIÓN.
- LUZ ULTRAVIOLETA CURA LA RESINA TRANSFORMÁNDOLA EN UN PLÁSTICO SÓLIDO
- MOVIMIENTO VERTICAL - 1 SOLO EJE
ALTURAS DE CAPA DE ENTRE 20 Y 100 MICRAS
- OFRECEN UN PRODUCTO CASI LISTO SIN NECESIDAD DE REALIZAR POST PROCESADO.

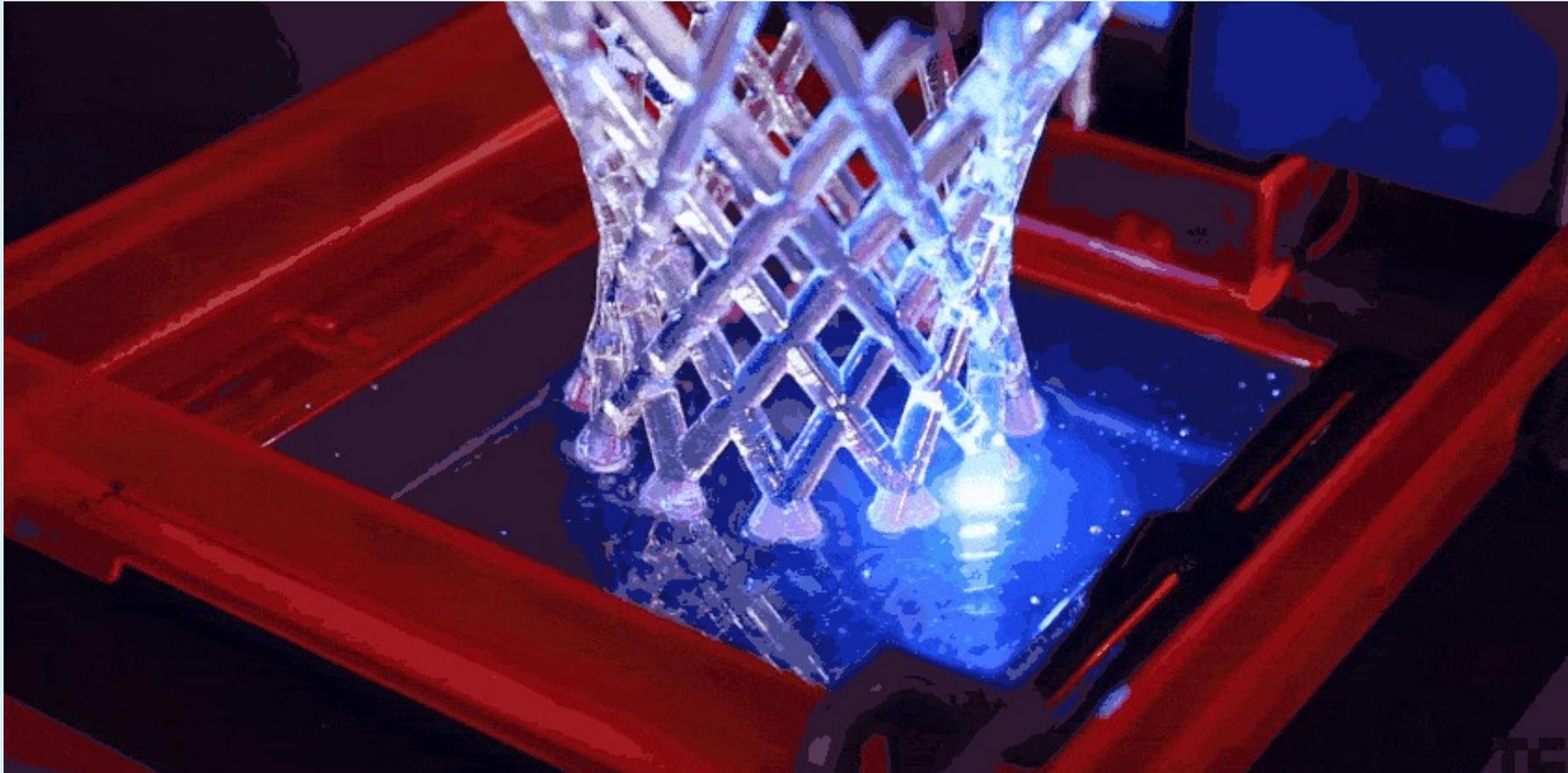
CARACTERÍSTICAS

- **SLA** es la abreviatura de **Estereolitografía**. Al igual que FDM, SLA es un método aditivo donde **los modelos se crean capa por capa**. Las impresoras **SLA** utilizan un fotopolímero curable, una **resina** líquida que se endurece cuando se aplica luz focalizada o luz ultravioleta (este proceso se llama curado).
- La luz que endurece la resina se trata de un láser, que pasa a través de la resina dibujando capa a capa de acuerdo con el diseño en cuestión. El láser está colocado debajo del tanque y apunta hacia arriba en la resina, desviándose y reflejándose a través de espejos.



CARACTERÍSTICAS

- La impresora 3D SLA emite una **luz fotónica**, que es reflejada en varios espejos que van nivelándose y cambiando de posición para que la luz acabe **incidiendo en el punto exacto del tanque donde se encuentra la resina**. De esta forma se consigue que el líquido vaya solidificándose para crear la pieza impresa.

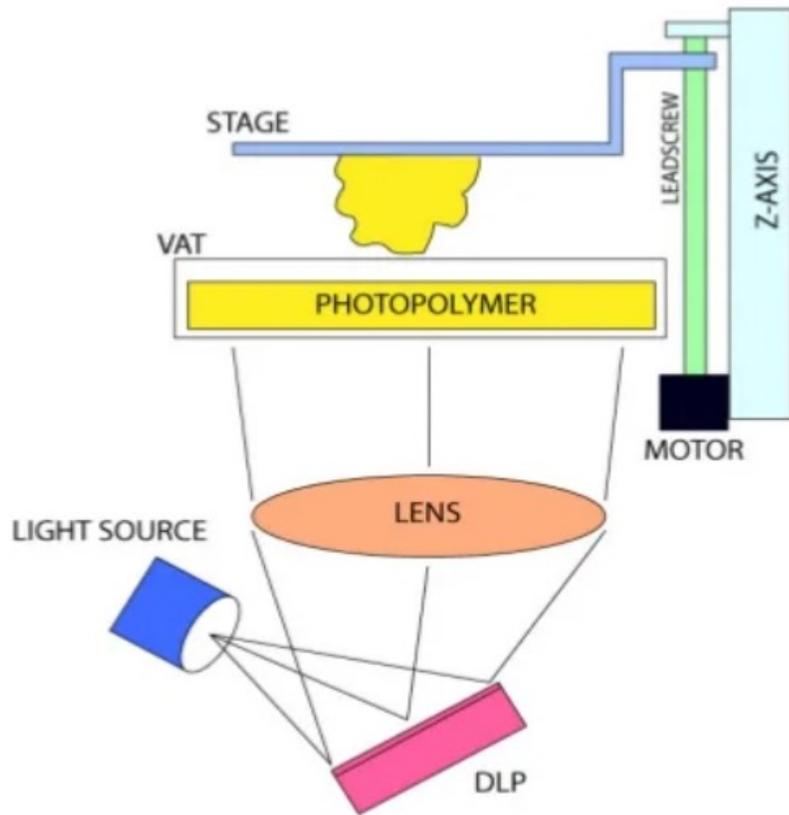


CARACTERÍSTICAS

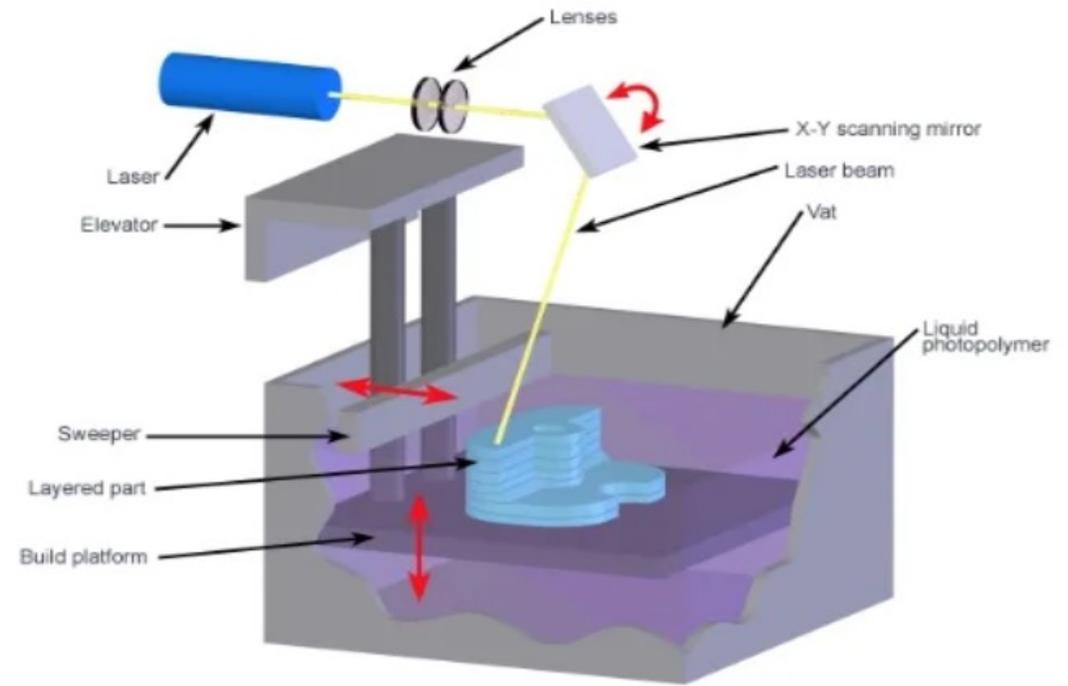
- El proceso de impresión se va formando cuando la base de impresión desciende hasta el tanque de resina, dejando un espacio entre el tanque de resina y el fondo del tanque.
- El láser apunta hacia las coordenadas correctas para ir formando la capa del diseño mediante una serie de espejos. Después, la capa ya curada se separa del fondo del tanque y la base de impresión asciende para dejar que fluya la resina limpia por debajo. El **proceso se va repitiendo capa por capa hasta hacer el resultado final**.
- Las impresiones SLA generalmente construyen **los modelos de arriba a abajo** a través de un brazo vertical en el eje Z, en pequeños intervalos que irán polimerizando la pieza y creando capa a capa la impresión total hasta que ésta finalice. Realmente es una impresora que **imprime al revés**.



TIPOS DE IMPRESORAS SLA



BOTTOM – UP



TOP-DOWN

TECNOLOGÍA

DLP

IMPRESIÓN 3D DLP

- La Creality LD 002R DLP es un gran ejemplo de impresora con tecnología DLP, con grandes resultados en cuanto a calidad y precio.

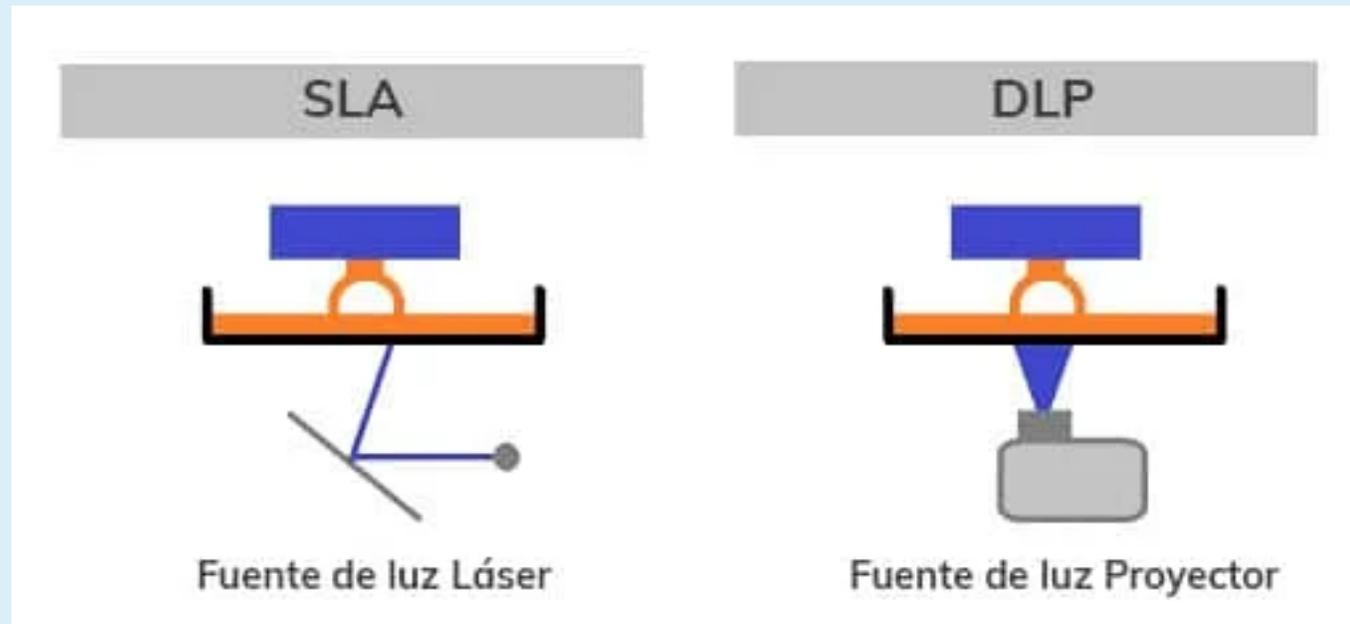


IMPRESIÓN 3D DLP

- La tecnología de impresión 3D DLP se desarrolló con **el objetivo de reducir los tiempos de impresión 3D con resina.**
- En lugar de barrer la superficie de la pieza mediante un láser, **se proyecta la capa entera** de manera simultánea **mediante el uso de una fuente de luz, un dispositivo formado por una matriz de microespejos móviles conocido como DMD (Digital Micromirror Device)** y un juego de lentes responsable de proyectar la imagen sobre la resina.

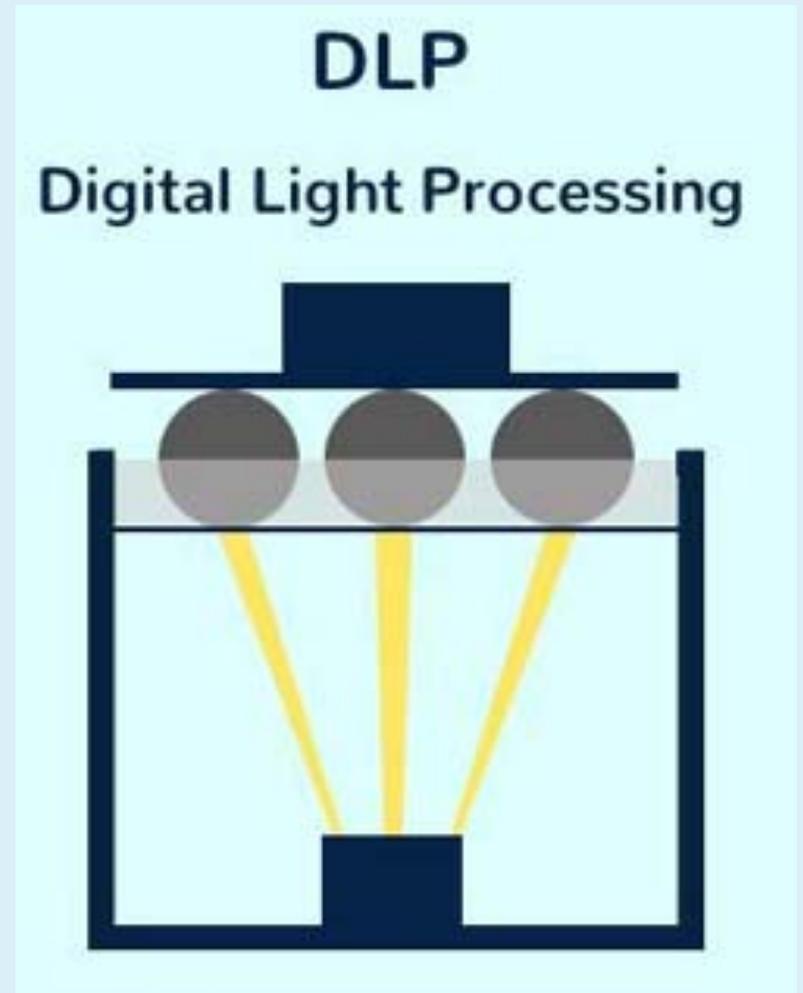
IMPRESIÓN 3D DLP

- Esta tecnología supuso una revolución, ya que **cada capa se forma en unos pocos segundos y el tiempo de impresión es independiente del número de piezas colocadas en la base, sólo de la altura de estas.**



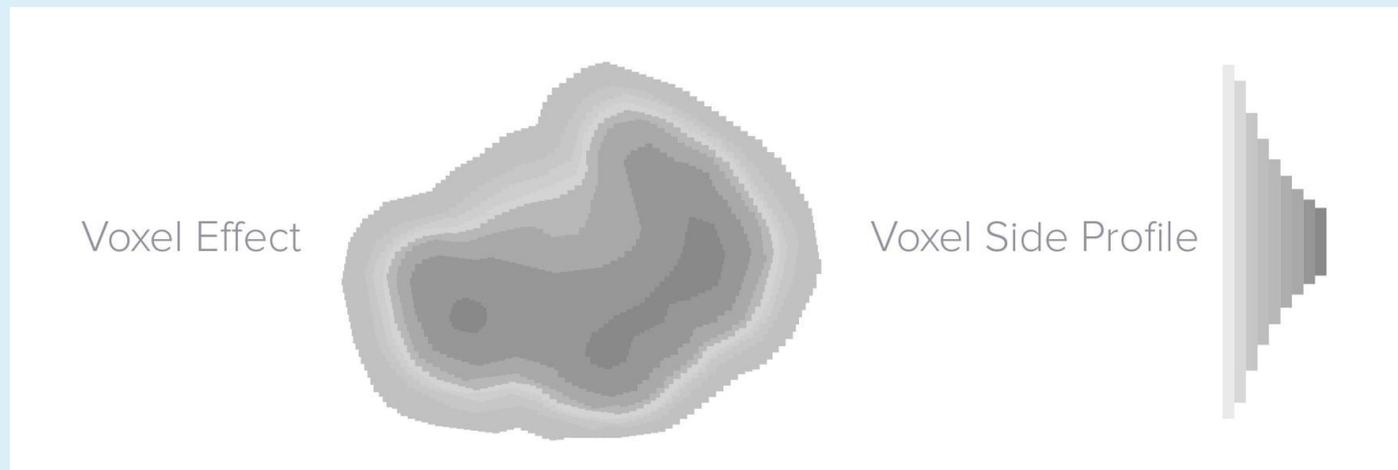
IMPRESIÓN 3D DLP

- Su principal inconveniente es que la **resolución de impresión viene determinada por la densidad de microespejos que forman el DMD y la superficie proyectada**. Para un mismo sistema DMD, una **mayor superficie de impresión siempre redundará en una disminución proporcional de resolución**, algo que no pasa con los sistemas SLA, donde la resolución viene determinada por el diámetro del haz láser y es independiente de la superficie de impresión.



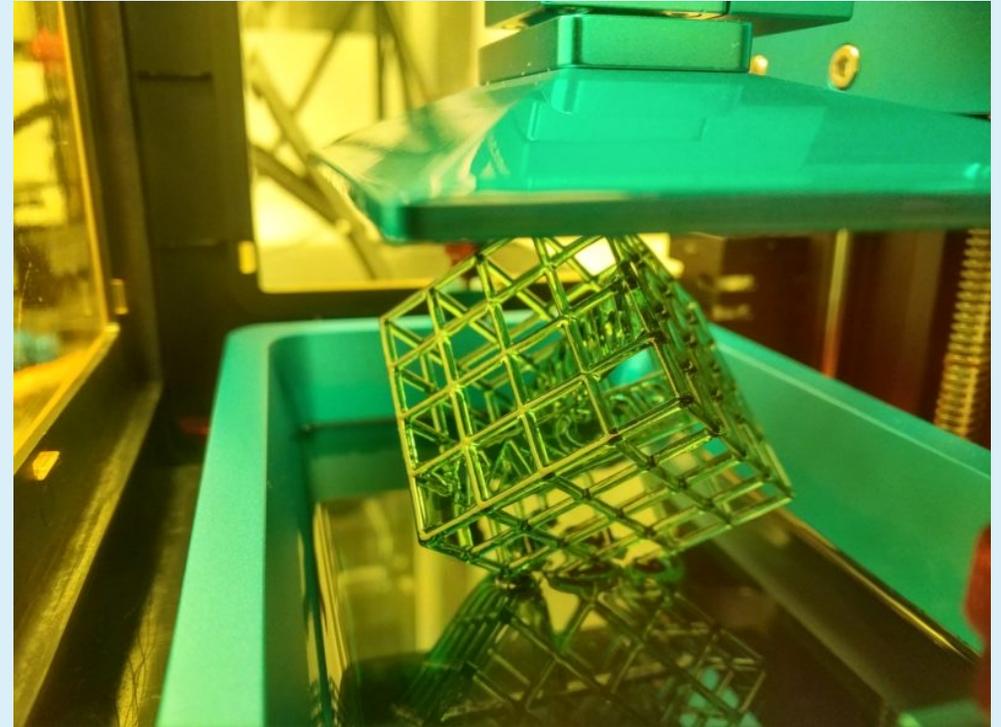
IMPRESIÓN 3D DLP

- Además, el uso de lentes para la proyección puede provocar **distorsiones en las zonas alejadas del centro**, que son mayores cuanto mayor sea el tamaño de construcción. Es posible corregir estas deformaciones empleando sistemas ópticos más complejos, sin embargo, suelen encarecer en gran medida el coste del dispositivo, por lo que no resultaron muy populares.
- La calidad superficial de las piezas suele ser ligeramente inferior a las producidas mediante SLA, apareciendo en muchos casos el efecto escalera.



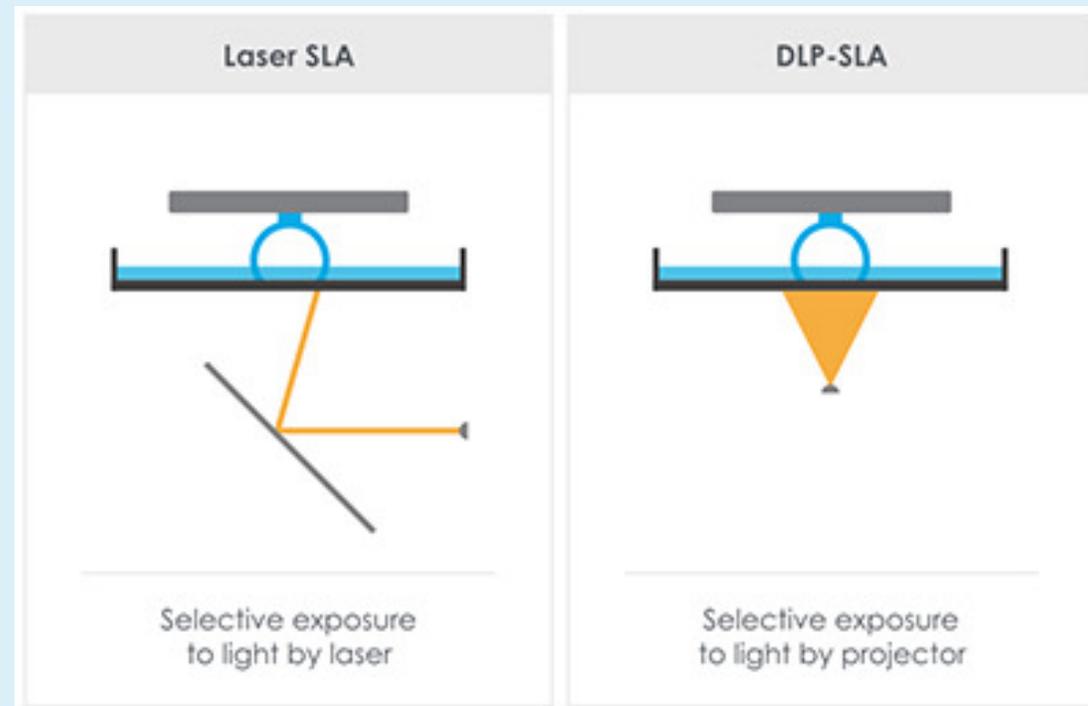
CARACTERÍSTICAS

- La tecnología de impresión 3D DLP se desarrolló principalmente con el **objetivo de reducir los tiempos de impresión 3D con resina**.
- Al igual que las SLA, las impresoras DLP utilizan un **tanque de resina con una fondo transparente** y una base de impresión que desciende hasta un tanque de resina para crear piezas invertidas capa por capa.



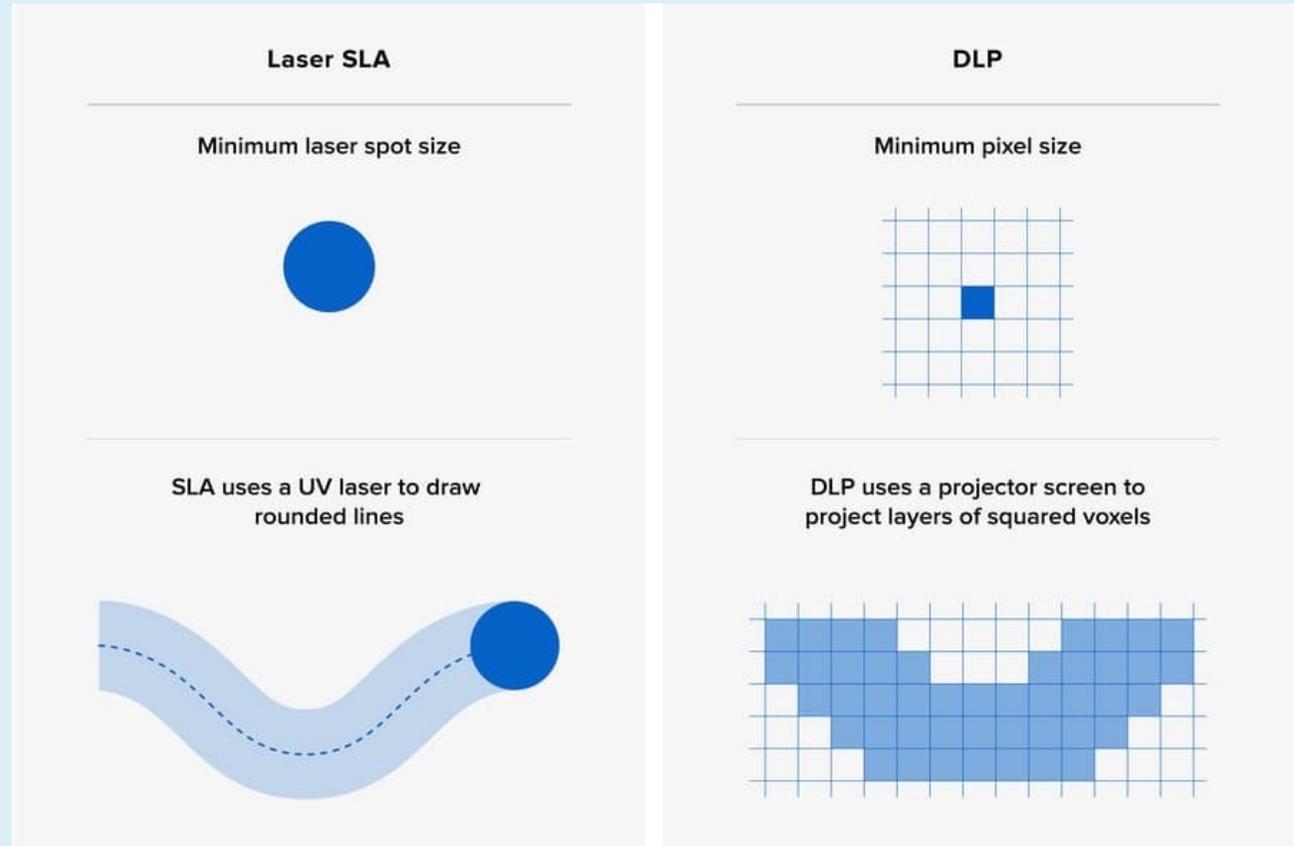
CARACTERÍSTICAS

- En cuanto a la diferencia de la luz, la tecnología DLP proyecta cada capa, creando un plano iluminado donde ocurrirá la fotopolimerización.
- Cuando la luz golpea la resina, **no se limita a un solo punto como la tecnología SLA**. En este caso, **toda la capa se forma a la vez**. Aquí, el diseño de iluminación es fundamental para lograr la forma deseada para cada capa. Esto se logra mediante una máscara producida por un dispositivo de micro espejo digital, que se encuentra entre la ruta óptica de la lámpara de emisión ultravioleta y la resina.



CARACTERÍSTICAS

- Dado que el proyector es una pantalla digital, la imagen de cada capa está compuesta por píxeles cuadrados. El resultado es una capa tridimensional formada por pequeños ladrillos llamados **vóxeles**.



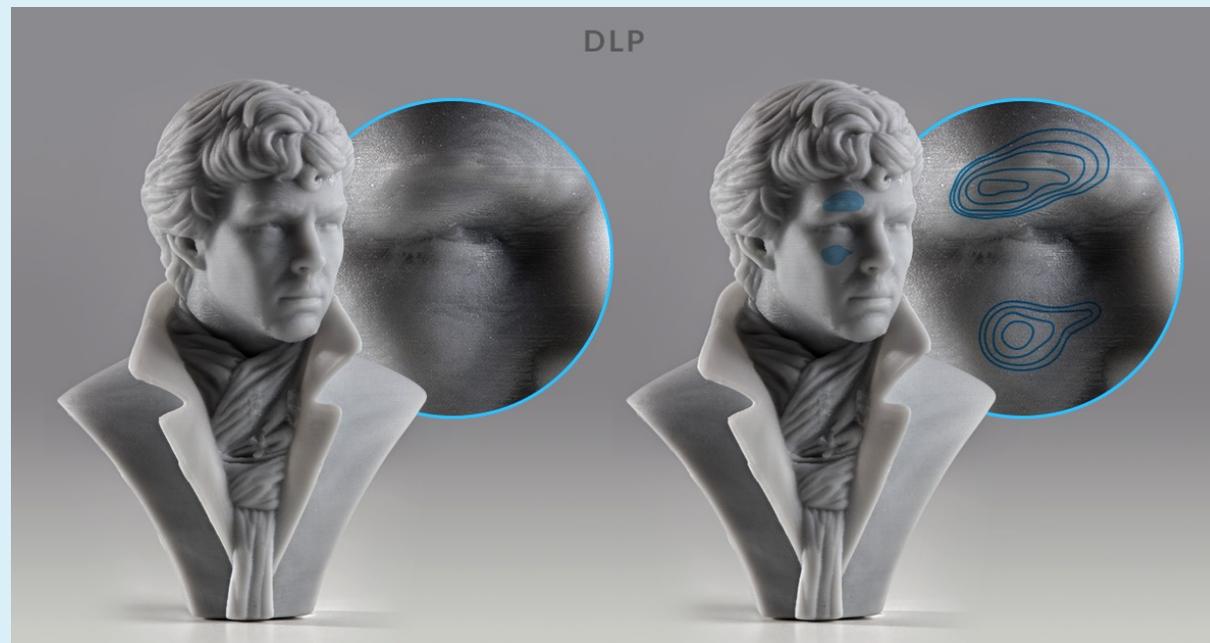
CARACTERÍSTICAS

- Esta tecnología supuso una revolución, ya que cada capa se forma en unos pocos segundos y el tiempo de impresión es independiente del número de piezas colocadas en la base.



CARACTERÍSTICAS

- Los **proyectors DLP**, al no tener una distribución uniforme de luz, los píxeles del centro no son los mismos que los píxeles de los bordes. En cambio, las impresoras 3D SLA distribuyen la fuente de luz de una manera uniforme
- **La calidad superior de las piezas suele ser inferior a las producidas mediante SLA**, apareciendo en muchos casos el efecto escalera.



TECNOLOGÍA

LCD

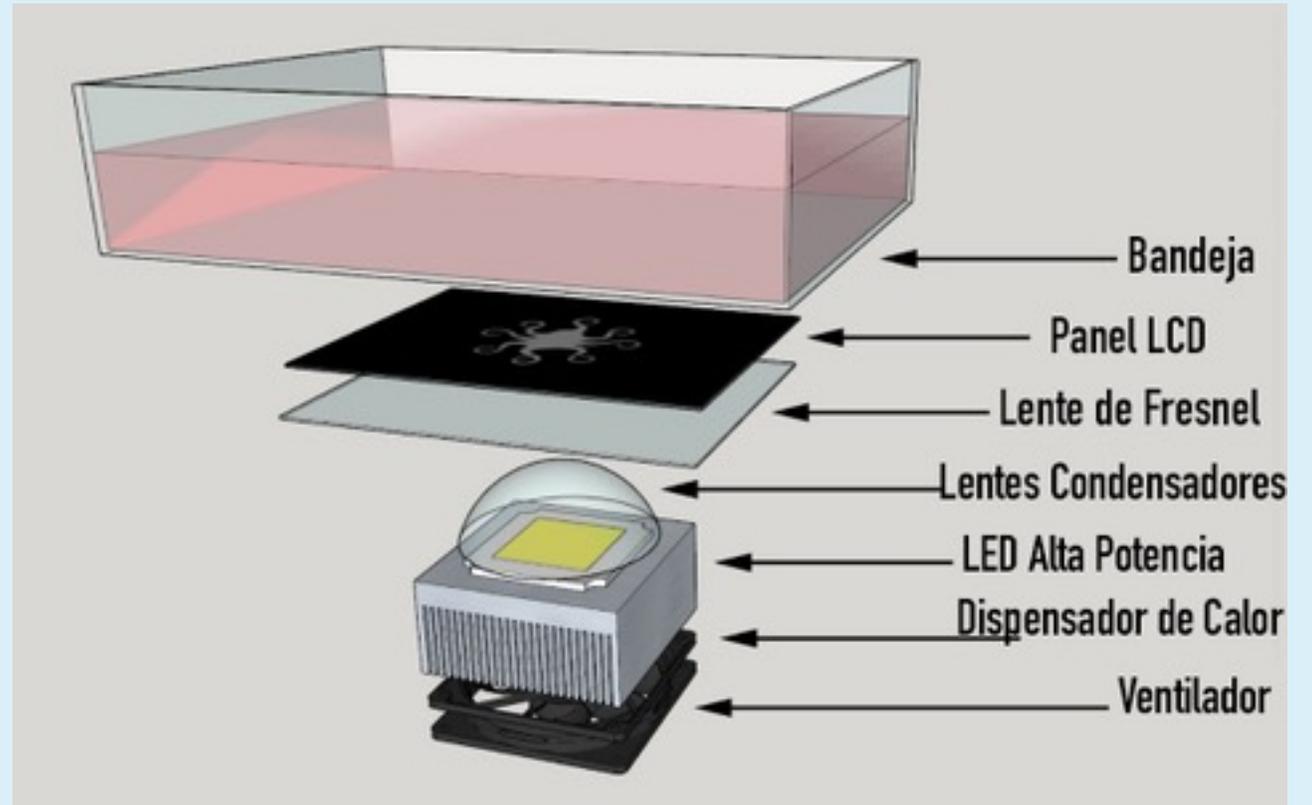
IMPRESION ED LCD

- [Anycubic Photon MONO](#) es un ejemplo de impresora de resina con tecnología LCD. Deja pasar más luz, lo que a su vez te da la opción de usar tiempos de exposición más cortos para la resina.



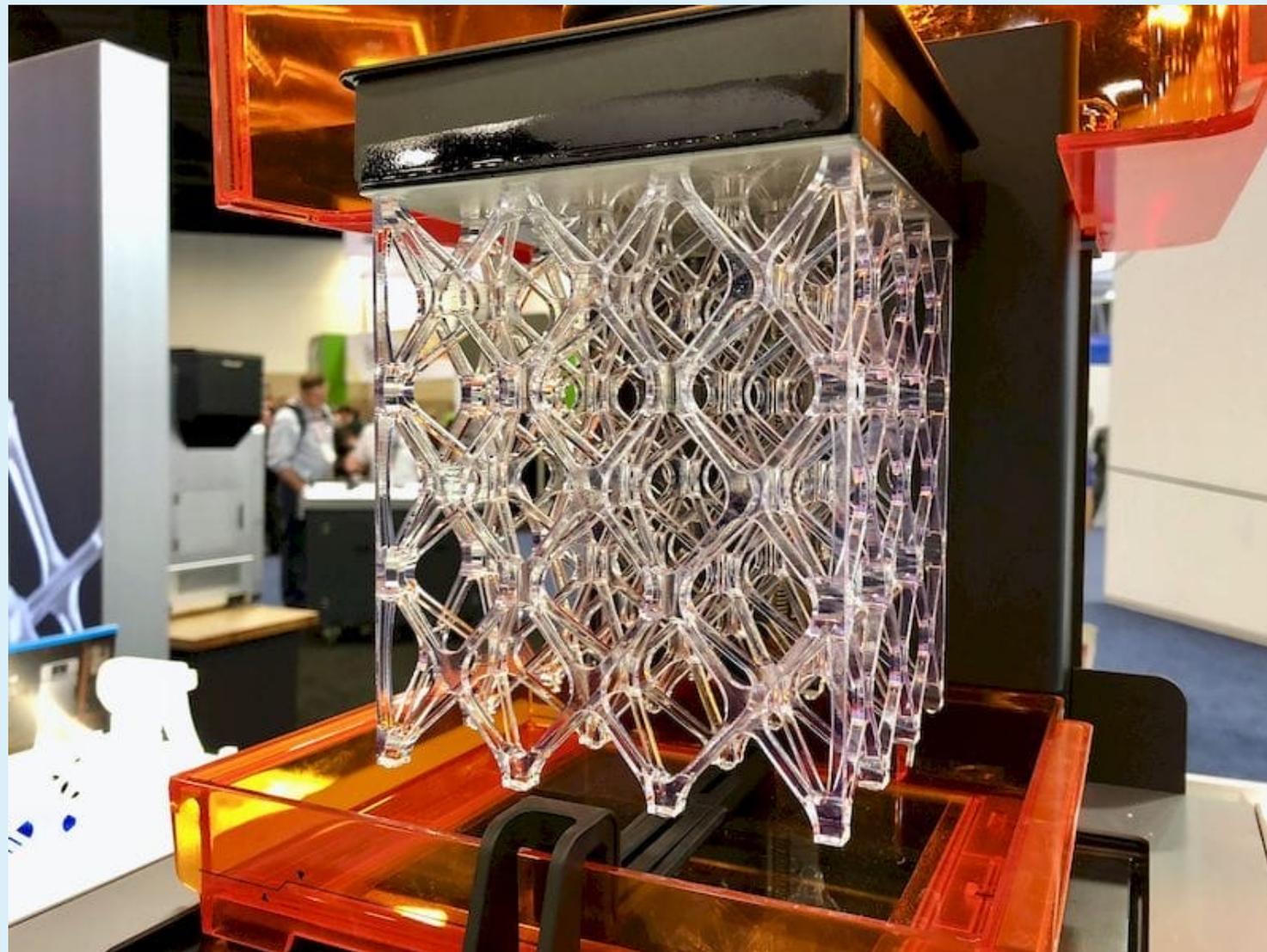
IMPRESIÓN LCD

- Los dispositivos LCD son los mismos que se emplean en pantallas móviles o paneles de TV o ordenador, por lo **que el coste es muy inferior al de los dispositivos DMD**. Además, están disponibles en tamaños desde las 3” hasta las 80”, por lo que **la proyección es directa y perpendicular a la base en toda la superficie**. Esto evita el uso de caros y complejos sistemas de lentes de proyección y las **distorsiones** que provocan en las piezas producidas mediante DLP.



IMPRESIÓN LCD

- Entre sus principales ventajas destacan su **alta velocidad de impresión** y su **bajo coste**.



IMPRESIÓN LCD

- Todo esto ha provocado que su crecimiento en los últimos años no sólo haya desplazado a la tecnología **DLP** sino que esté empezando a reemplazar a la tecnología **SLA** en sectores como el de la odontología, donde la tecnología SLA es un estándar.





**MODO
DE
EMPLEO**

¿QUÉ TENER EN CUENTA A LA HORA DE EMPEZAR A IMPRIMIR CON RESINA?

- Cuando nos planteamos como imprimir con resina, hay una cosa que debemos tener muy clara, y es la **tecnología de la impresora 3D**.
- En la impresión 3D con resina, contamos con varias tecnologías, y es fundamental que conozcamos sus diferencias para poder decidir cual es la mejor **impresora 3D de resina** para nuestras necesidades.



¿QUÉ TENER EN CUENTA A LA HORA DE EMPEZAR A IMPRIMIR CON RESINA?

- Este tipo de impresoras suelen ir recubiertas por una carcasa especial de plástico, preparada para evitar que la luz que pueda llegar del exterior, no incida directamente en la impresión y pueda provocar fallos y errores en la impresión de la pieza.
- Unas de sus ventajas podría ser que se **trabaja con alturas de capa diez veces menores a las de una impresora 3D FDM**, por lo que podemos imprimir **piezas muy pequeñas con mucho más detalle**.
- En general, hay impresoras SLA menos económicas que las [impresoras 3D FDM](#). Las impresoras de resina a menudo se pueden encontrar en un **contexto profesional**, aunque los precios han bajado bastante en los últimos años.

A woman with long brown hair, wearing a black turtleneck, stands in a workshop. To her left is a 3D printer with the brand name 'CREALITY' visible. To her right is a resin printer with a bright orange light. The background is a white brick wall with two small framed pictures. The scene is lit with warm, orange-toned light.

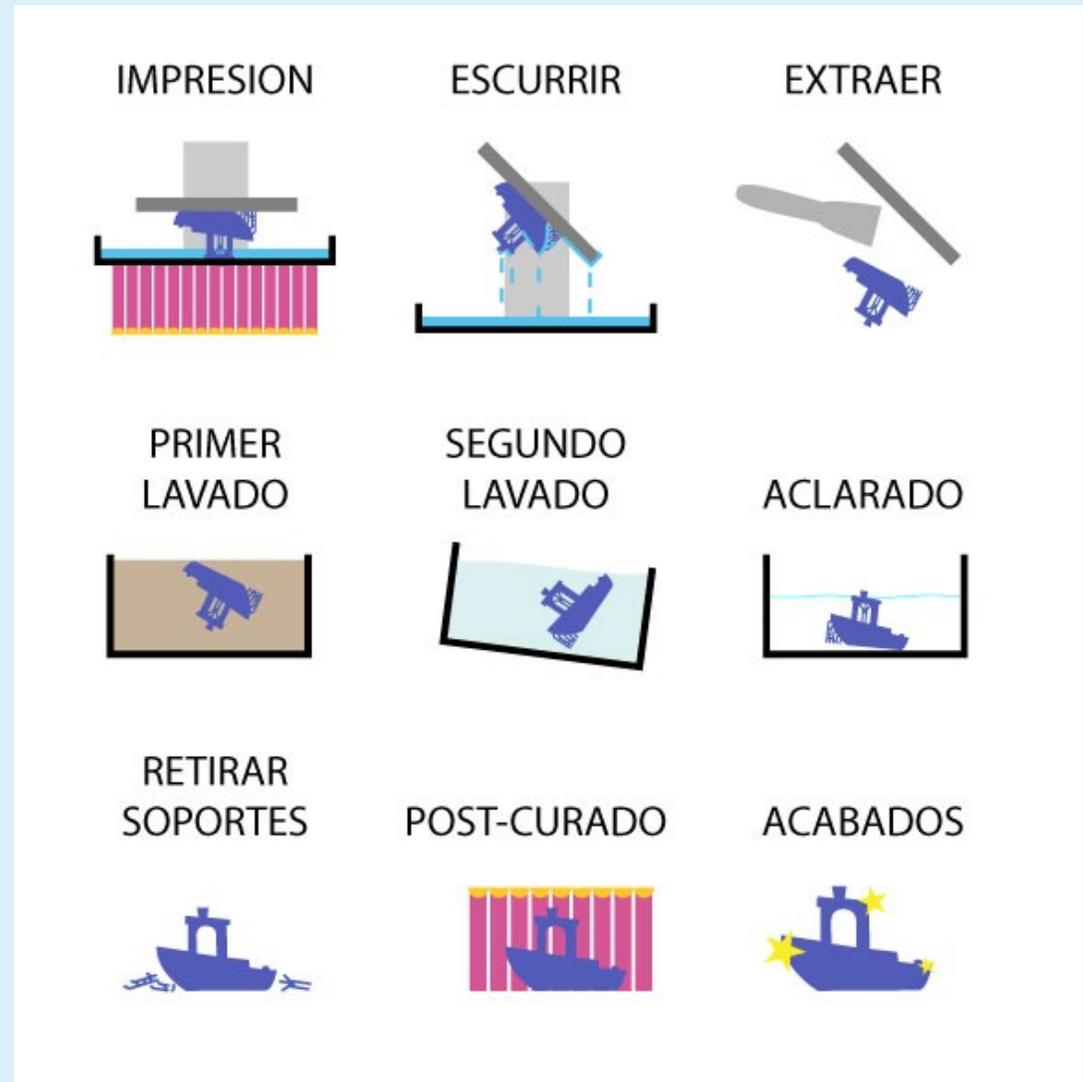
PRIMEROS PASOS EN RESINA

PROBLEMAS FRECUENTES AL USAR UNA IMPRESORA DE RESINA

- El uso de una impresora 3D de resina es muy sencillo.
- Presenta menos fallos de funcionamiento que otros modelos y tecnologías.
- Pueden surgir imprevistos durante su manipulación.
- Como queremos que no tengas ningún problema, en esta sección daremos respuesta a los inconvenientes más comunes.

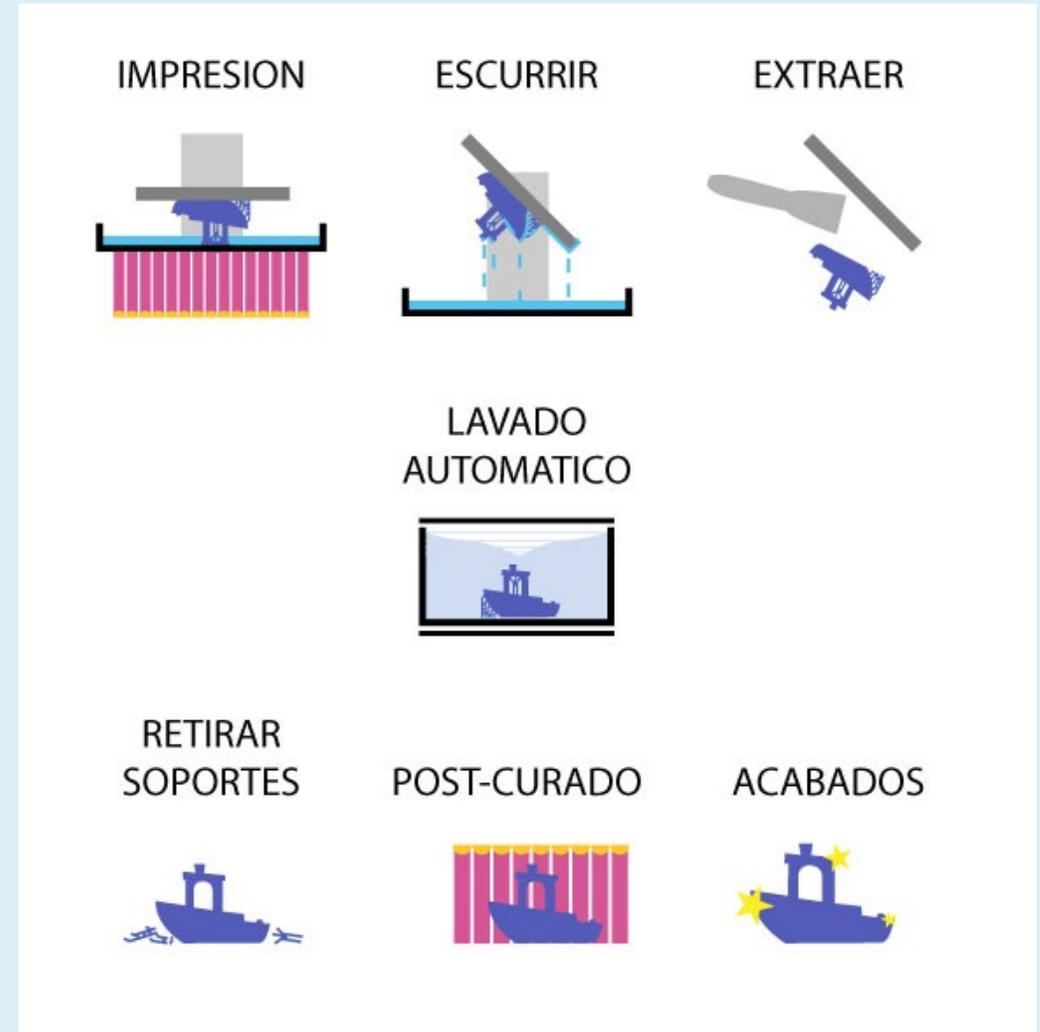
PROCESO BÁSICO DE POST-PROCESAMIENTO DE PIEZAS IMPRESAS EN RESINA:

- **Impresión:** El primer paso lo hace la impresora. No incluimos el modelado ni la preparación.
- **Ecurrir:** dejar gotear la pieza para que la resina caiga a la cubeta otra vez.
- **Extraer:** Quitar las piezas de la base.
- **Primer lavado:** sumergir la pieza en la primera disolución. No hace falta que esté limpia.
- **Segundo lavado:** sumergir y remover la pieza en disolvente limpio.
- **Aclarado:** sumergir en agua para quitar el disolvente y los últimos restos. Dejamos secar un poco.
- **Quitar soportes:** Cortamos la pieza de sus soportes. Con cuidado.
- **Post curado:** Exponer la pieza a más luz UV. La reacción de curado termina. Solo queda el plástico y ya es inocua.
- **Acabados:** podemos acabar de lijar la pieza para quitar las marcas de los soportes.



PROCESO CON ESTACIONES DE POST-PROCESADO:

- Básicamente cambia el lavado, y se simplifica el proceso mencionado. No necesitas dos baños ni remover manualmente la pieza.
- Hay dos maneras para el lavado. Puedes dejarla en un removedor, en el vortex que generan.
- O en un limpiador de ultrasonidos. Que es un aparato que se usa en joyería para restaurar piezas.
- En el caso de una estación de curado, la misma máquina luego hace el curado con una lámpara UV dejando la pieza en la base giratoria.
- El proceso de post-curado, de esta forma, se simplifica. El trasteo se reduce, reduciendo la carga de trabajo, así como el tiempo de post-procesado.
- Estos sistemas son esenciales si quieres la impresión 3D en resina para producción.



ALCOHOL ISOPROPÍLICO

- El alcohol isopropílico, también conocido como 2-propanol o isopropanol es comúnmente utilizado como limpiador para contactos eléctricos y electrónicos en equipos sin tensión
- 99,9% alcohol isopropílico; NO es una disolución. No deja residuos; Remueve suciedad superficial y partículas extrañas
- A altas concentraciones, el 2-propanol es un buen antiséptico y un potente desinfectante, siendo especialmente eficaz contra determinados tipos de virus y bacterias
- Mezcla de hidrocarburos puros
- Ligeramente soluble en agua



PROBLEMAS MAS COMUNES

- **Falta de adherencia.** Ocurre cuando la base de la pieza no queda fijada a la plataforma de impresión o se desprende. Tiene fácil solución: deberás comprobar los soportes del modelo que estás imprimiendo. O generar unos para que la figura no se desprenda. Asimismo, verifica tanto que el tanque de resina como la lente óptica estén limpios, sin marcas de polvo o suciedad.
- **Delaminación.** Este fallo aparece cuando las capas de impresión se han separado unas de otras. Puede ser por problemas con los soportes. También porque la impresora ha estado parada durante un periodo de tiempo. Para remediarlo, asegúrate que el modelo cuenta con apoyos adecuados. Además de que la base de impresión está firmemente asegurada y que no se han producido pausas en el trabajo. Por último, procura que no existan daños o elementos de suciedad en el tanque de resina y en la ventana óptica.

PROBLEMAS MAS COMUNES

- **Solidificación pobre o sin detalle.** Sobreviene cuando la pieza no se ha curado correctamente. El remedio consiste en aumentar ligeramente el tiempo de exposición por capa, pero nunca en exceso. De esta forma, la luz proyectará un lapso más largo sobre la resina. Así, ayuda a consolidar ante todo las capas base. Cada fabricante indica el intervalo promedio para sus resinas. Aconsejamos seguir estas instrucciones al pie de la letra.
- **Sobreexposición a la luz: *bleeding*.** Esto acontece cuando los detalles de la figura no son precisos. También cuando las letras aparecen sin forma o los bordes sin definición. Significa que la resina ha curado más de lo que debía, que ha estado expuesta demasiado tiempo al láser. Para corregirlo, solo necesitarás disminuir la intensidad de la luz. O reducir el intervalo de exposición de cada capa. Previene este inconveniente imprimiendo un test de prueba. Comprueba cómo se comporta la resina y adáptalo a partir de esa experiencia.



PUNTOS CLAVE ANTES DE IMPRIMIR CON TU IMPRESORA 3D DE RESINA

- **Ubicación de la impresora 3D de resina**
- La impresora 3D de resina tiene que estar en una área de trabajo especificada para poder trabajar, **en el cual haya ventilación**, ya que al trabajar con resina esto produce **bastantes humos y vapores** y si pasas demasiado tiempo a su alrededor puede ser abrumador.
- Además también vas a trabajar con una gran cantidad de isopropilo, alcohol para limpiar las impresiones que también desprende vapores.

PROCESO DE TRABAJO Y VERSATILIDAD DE LOS MATERIALES

- La gran mayoría de las impresoras 3D de resina no requieren de muchas aplicaciones, basta con enchufarlas y usarlas.
- Disponen de una base de impresión y tanques de resina fáciles de cambiar.
- Las resinas tienen la ventaja de contar con una gran variedad de configuraciones de formulación. Son materiales que pueden ser blandos o duros, contener un gran porcentaje de materiales secundarios como el **vidrio** o la **cerámica** o poseer **propiedades mecánicas** como la **resistencia al impacto**.

TIPOS DE RESINAS

- A pesar de contar con menos variedad en colores o propiedades, las resinas ofrecen **materiales más duraderos o altamente especializados para usos industriales.**
- Entre los **tipos de resinas** que podemos encontrar, están:
 - Resina Standard
 - Resinas Dentales o biocompatibles
 - Resina industrial: calcinable, con elevada resistencia térmica, mecánica o química
 - Resinas Flexibles



TIPOS DE RESINAS FOTOSENSIBLES



CALCINABLE

Resina con un bajo punto de fusión, orientada a la creación de piezas mediante moldes de fundición. No deja residuos y reduce el riesgo de fracasos de microfusión.

ELÁSTICA

Orientada a la creación de piezas flexibles o de tacto gomoso.

ALTA DEFINICIÓN

Resina usada para obtener acabados en alta resolución y dureza.

ESTANDAR

Resina genérica multipropósito para piezas de testeo de bajo coste.

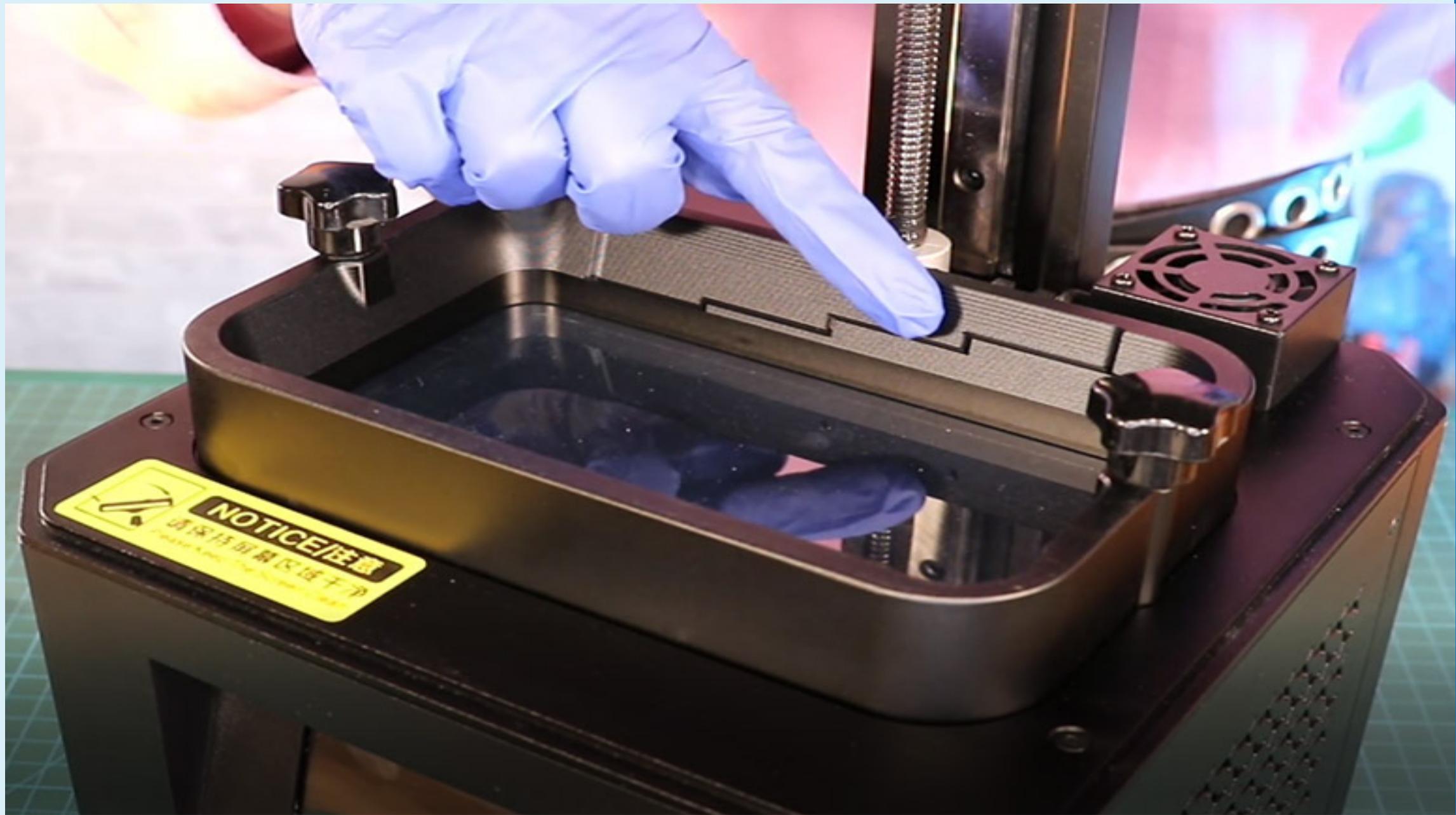
ALMACENAMIENTO DE RESINA

- Mantén tu resina en un **lugar fresco y oscuro** ya que los restos de resina que pueda tener el tapón se pueden solidificar. Además tienes que asegurarte de que la resina esté bien cerrada antes de guardarla.



HERRAMIENTAS Y PREPARACIÓN PARA EL ESPACIO DE TRABAJO

- En cuanto al material necesario es importante contar con gran cantidad de **guantes, papel de cocina** y algunos recipiente para lavado, bolsas de basura y alcohol isopropílico o disoluciones para limpieza de resina específicas, diseñadas para eliminar cualquier resto de resina sin curar.
- Las herramientas principales de las impresoras 3D de resina serían **espátulas, alicates de corte** para los soportes o limas para quitar las rebabas de los soportes.

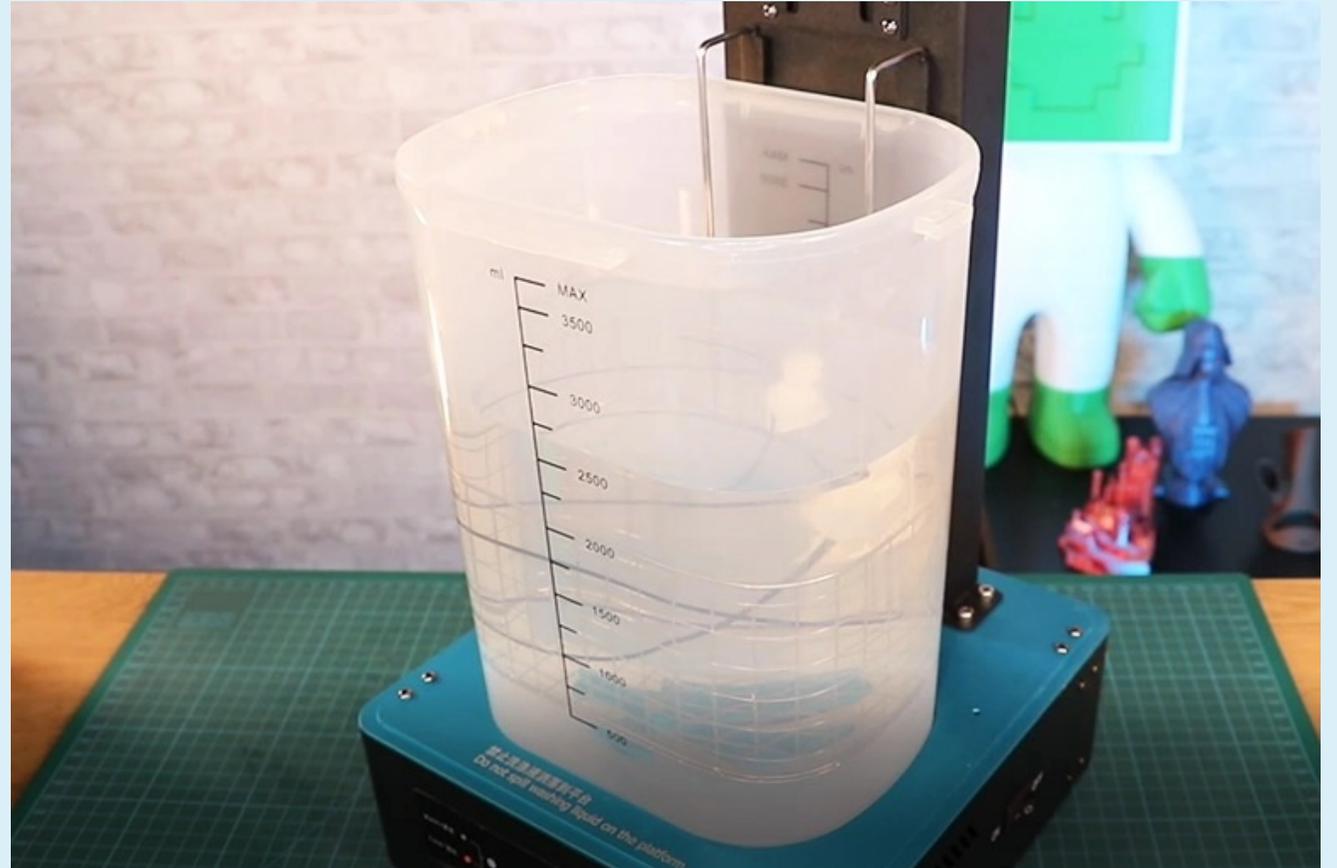


DESPEGAR TUS IMPRESIONES 3D

- Despegar el modelo 3D de las impresoras de resina sin dañar nada de la plataforma es un reto, ya que no podemos doblar la base como ocurre en FDM para despegar bien la pieza. Necesitamos una **espátula con cuchillas plásticas para no rayar la base de impresión**, otra herramienta podría ser una **mini paleta para modelar arcilla** con lámina de acero, cuánto más delgada y flexible mejor.

EL POSTPROCESADO: LAVADO Y CURADO

- Los modelos impresos en una impresora 3D de resina, están cubiertos de una resina pegajosa que **debe eliminarse en un baño de alcohol isopropílico**. Es por eso, que tienes que utilizar **guantes de goma para proteger tus dedos de la resina y el alcohol**.



EL POSTPROCESADO: LAVADO Y CURADO

- Lavando la pieza en la Maquina de lavado Es recomendable limpiar la pieza de los restos de resina antes de lavarla en la [máquina de lavado](#), la cual te permitirá conseguir el acabado perfecto de tus piezas gracias a la función giratorio de 360 grados durante la exposición.
- Tienes que tener en cuenta que, el alcohol isopropílico de la máquina de lavado **debe reemplazarse** después de haber enjuagado diferentes piezas de resina.
- Una vez lavada la pieza, tienes que insertarla en la [máquina de curado](#) para que la luz se aplique de forma homogénea a la pieza, incluso en los modelos más grandes.

USO DE LAMINADORES

- Nosotros recomendamos utilizar el laminador [Chitubox](#), ya que es un software especializado en **SLA, DLP y LCD**, gratuito, intuitivo y muy fácil de usar. Mucho más recomendable que el uso de los laminadores propios de las marcas en cuestión, como **Creality** o **Anycubic**.
- Después de haber visto los tipos de tecnología utilizados en resina y las diferentes formas de proceder antes de imprimir, ahora es cuando tienes que explorar y experimentar con este tipo de impresión.
- En el siguiente Post os hablaremos sobre los tipos de resina dependiendo del uso o finalidad que le quieras dar, los precios dependiendo de la impresora que elijas y muchas más características de la impresión con resina.

GUÍA



chitubox





TUTORIAL
CHITUBOX
Principiantes

PRECAUCIONES: PROCEDIMIENTO CON OBJETOS CONTAMINADOS POR LA RESINA

- Resumimos el tratamiento que se debería tener para reducir el contacto con la resina.
- Al ser un líquido pegajoso se esparce muy fácilmente. Y el contacto muy prolongado, por leve que sea, puede provocar daños o complicaciones a la salud.
- Por eso es importante tener claro las siguientes consideraciones...

CONSIDERAR OBJETOS CONTAMINADOS:

- Considera objetos contaminados todo lo que haya estado en contacto con la resina sin curar. Y también los objetos que hayan estado en contacto con una superficie contaminada.
- Los objetos contaminados debes manejarlos con protecciones: es decir, guantes.
- Ten en cuenta que el propio guante queda contaminado, y esparce la resina, contaminando otros objetos.
- Haz una lista de utensilios que van a quedar contaminados o ya lo están, y mantenlos a parte. Estos tienes que usarlos solo cuando lleves los guantes de vinilo puestos.

CONSIDERAR OBJETOS LIMPIOS:

- Considera como objeto limpio el que no haya sido contaminado. Estos objetos puedes manejarlos sin guantes.
- Es más, para evitar contaminar objetos limpios, no puedes usar guantes, puesto que estos estarán contaminados.
- Puedes quitarte un solo guante para manejar los objetos con una sola mano. Pero ten cuidado al volvertelo a poner si ha quedado al revés. Mejor vuelve a usar uno limpio. O aún mejor: quitate el guante cuando ya no los necesites en las dos manos en los siguientes pasos.