

Impresión 3D (FDM) en automoción.

Proyecto COMFORP

Presentación Autores ==>



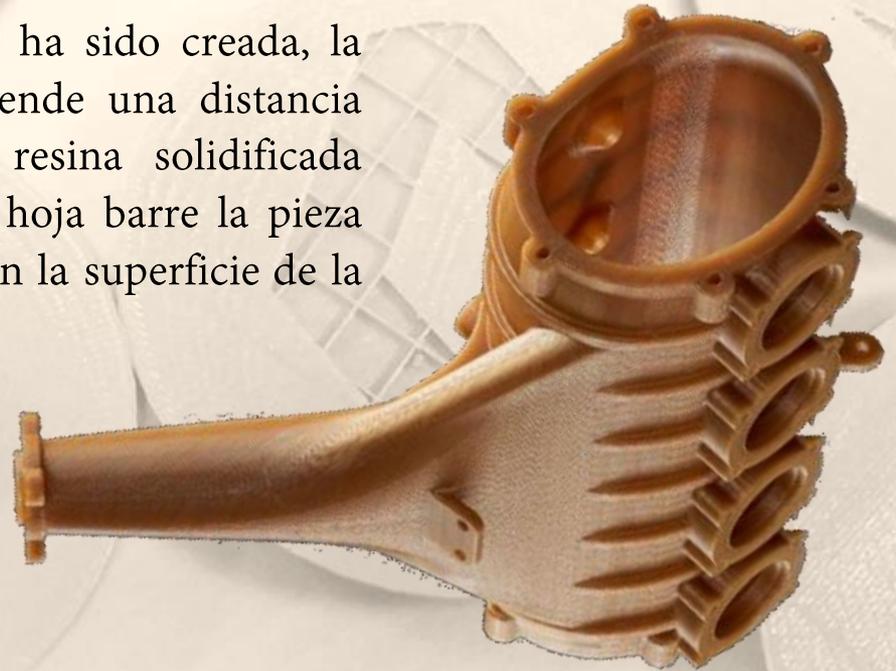
Tipos de impresión



- Impresión por Estereolitografía (SLA).
- Impresión de Sinterización Selectiva por Láser (SLS).
- Impresión por Inyección.
- Impresión por deposición de material fundido (FDM y FFF).

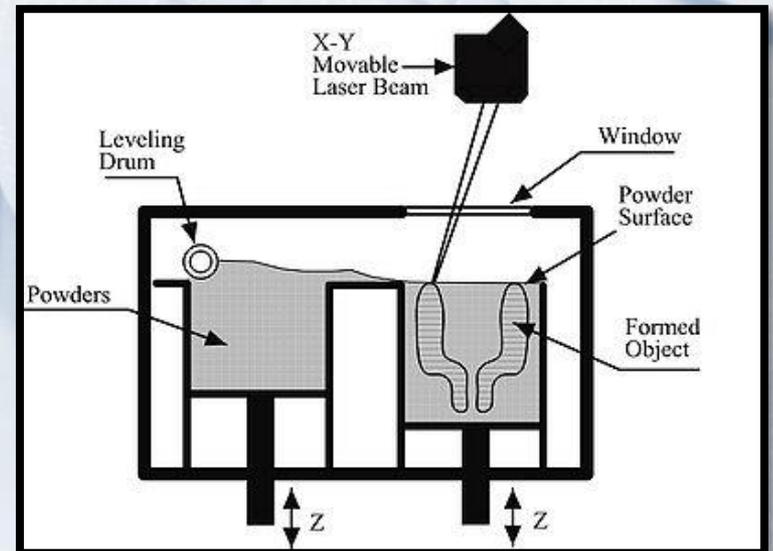
Estereolitografía (SLA)

- **Descripción:** Proceso de fabricación por adición que utiliza resina como elemento base la cual, cura mediante luz ultravioleta en un tanque, y un láser ultravioleta para construir los objetos.
- **Método:** Una vez que la capa a imprimir ha sido creada, la plataforma de elevación del equipo desciende una distancia equivalente al grosor de una capa de resina solidificada (típicamente entre 0.05 y 0.15 mm). Una hoja barre la pieza dejando una nueva capa de resina líquida en la superficie de la cubeta.



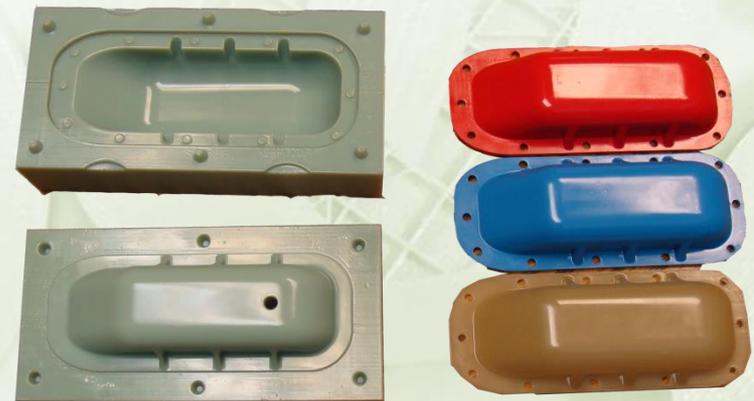
Tecnologías impresión 3D con láser (SLS)

- **Descripción:** La tecnología SLA o estereolitografía nació antes que la tecnología FDM y FFF . Este proceso utiliza una resina (fotocurable) la cual se cura con luz UV.
- **Método:** Una impresora de SLA tiene un funcionamiento también capa a capa pero a diferencia del método anterior en esta ocasión se parte de una base que se va sumergiendo (o saliendo) capa a capa en un baño de resina. El láser de luz ultravioleta activa la curación de la resina líquida, solidificándola. En ese momento la base se desplaza hacia abajo para que el láser vuelva a ejercer su acción.



Inyección

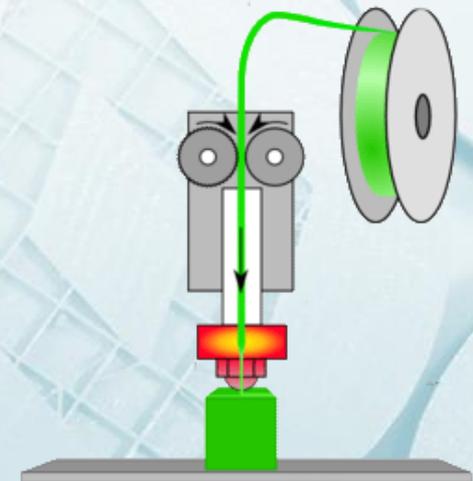
- **Descripción:** Es una tecnología de moldeo por inyección es un proceso semicontinuo, en la cual, que inyecta material en un molde donde el material se solidifica, comenzando a cristalizar en polímeros semicristalinos. La pieza o parte final se obtiene al abrir el molde y sacar de la cavidad la pieza moldeada.
- **Método:** Se inyecta un polímero, cerámico o un metal en estado fundido (o ahulado) en un molde cerrado a presión y frío, a través de un orificio pequeño llamado compuerta. Hasta que se enfría, se solidifica y queda listo para usar.



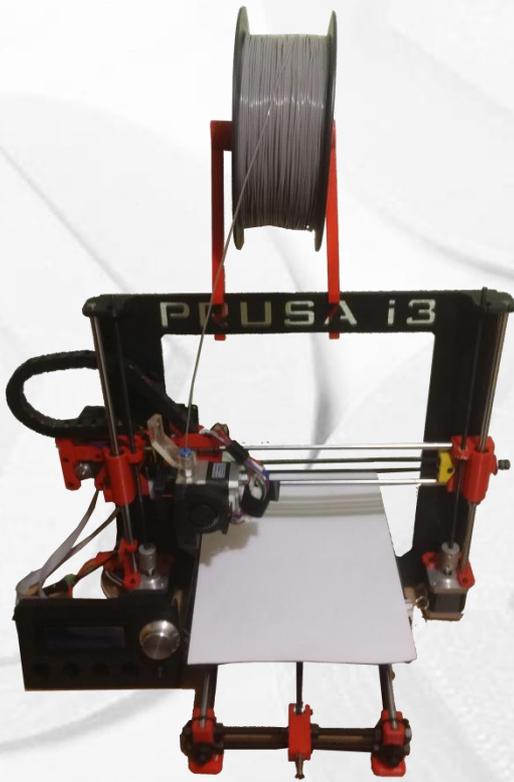
Tecnologías de deposición de material plástico (FDM o FFF)

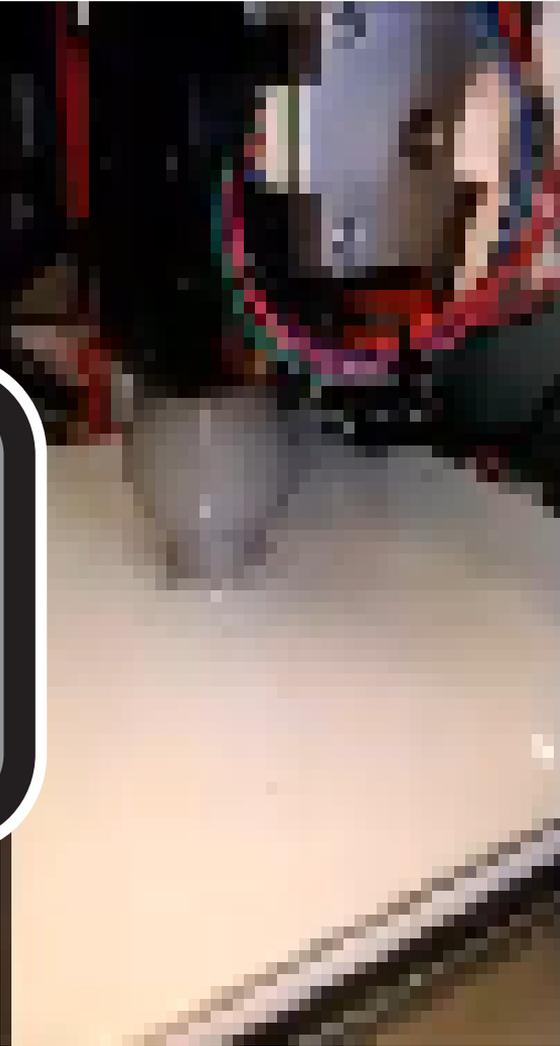
- **Descripción:** Se conoce como Fusion Deposition Modeling, permite conseguir piezas utilizando plástico ABS (similar al material de los juguetes Lego) o bien PLA (un polímero biodegradable que se produce desde un material orgánico, como el maíz).
- **Método:** La impresión con esta tecnología comienza desde la capa inferior, creando una superficie en la base para poder separar la pieza. Se utiliza un fino hilo de plástico que pasa por el extrusor que es, en resumen, un dispositivo que calienta el material hasta el punto de fusión.

Tras ser depositado en su lugar, el material se enfría y solidifica, una vez acabada esa capa, se desplaza verticalmente una pequeña distancia para comenzar la siguiente capa. Según la pieza a fabricar es posible que se necesiten varios soportes que se eliminan a posteriori.



A continuación, expongo un vídeo realizando un pomo de una palanca de cambios con el proceso FDM... Parecido a estas impresión realizado por una impresora Prusa i3.





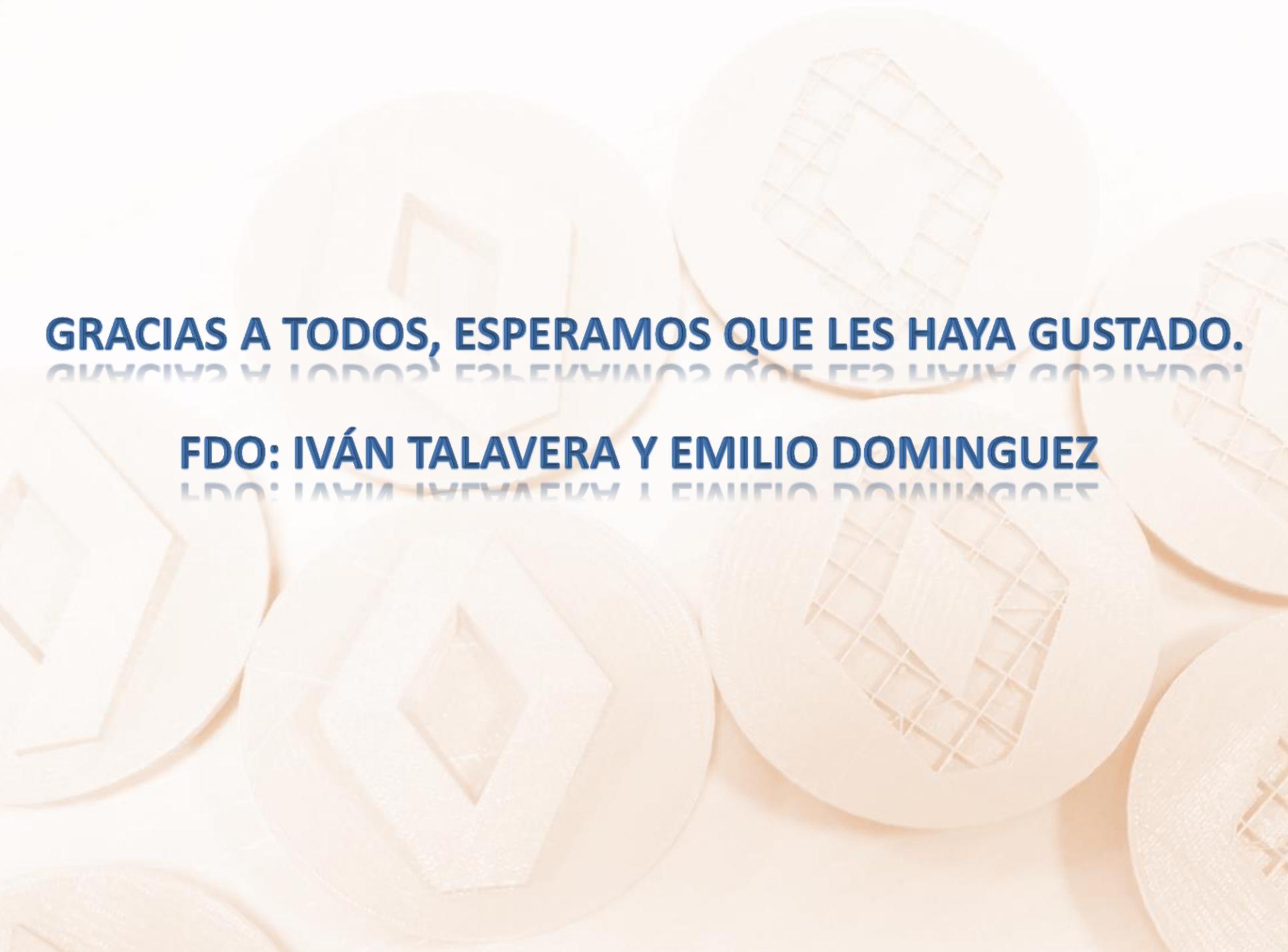
Ejemplo de prototipado “Ford” con impresión por FDM

Un proceso, el de la Impresión 3D, que en Ford comienza con la fabricación de una copia a escala en arcilla, que sirve de referencia de cara a la creación de una segunda, a tamaño real, que si será la que se utilice como modelo a la hora de dar vida al producto definitivo.

Al mismo tiempo, los diseñadores digitales comienzan a elaborar una maqueta por ordenador del mismo objeto.

Hasta que proceden con la impresión, teniendo como resultado este modelo 3D de un volante utilizado hoy en día en sus modelos.





GRACIAS A TODOS, ESPERAMOS QUE LES HAYA GUSTADO.

FDO: IVÁN TALAVERA Y EMILIO DOMINGUEZ