

# Glosario: Prototipos rápidos

Antipegamento	Sustancia que evita que el pegamento se adhiera a la superficie a la que está aplicada.
ASTM	Comité internacional sobre Tecnologías de Fabricación Aditivas (Additive Manufacturing Technologies). El propósito del comité es regular los aspectos de las tecnologías aditivas y los sectores relacionados, en particular, los estándares sobre terminología, procesos y materiales.
Bisagras vivas	Delgadas "líneas" flexibles de una pieza que mantienen su posición y flexibilidad con el transcurso del tiempo.
Cabezal de división	También conocidos como cabezales indexados, permiten que una pieza de trabajo gire completamente alrededor del eje X en incrementos precisos, utilizando platos de indexado.
Cabezal indexado	También conocidos como cabezales de división, permiten que una pieza de trabajo gire completamente alrededor del eje X en incrementos precisos, utilizando platos de indexado.
Ciclo de diseño de ingeniería	El proceso por el que se lleva un producto desde la etapa de concepto a la de producción.
Código NC	Un lenguaje de programación que dirige los movimientos de una máquina para realizar el proceso de mecanizado definido por el programa de CAM.
Control numérico computarizado (CNC)	El estándar de programación utilizado cuando se convierte un programa de CAM en código NC.
Cortes de desbastado	Cortes que se agregan a un modelo para facilitar la eliminación del exceso de material de la pieza impresa.
Depuración de pegamento	Un proceso que elimina las burbujas presentes en el pegamento que pueden ser causadas por el transporte.
Diseñador industrial	Ingenieros que diseñan productos en atención a la forma, función, estética, identidad de la marca, facilidad de uso y ergonomía.
Diseño Asistido por Computadora (CAD)	Paquetes de software que proporcionan un escritorio de dibujo virtual para "construir" objetos bi o tridimensionales.
Ensayo piloto	También conocido como montaje provisional (breadboard). Un prototipo que demuestra la funcionalidad de una idea, el modo en que funcionará un producto. Normalmente son los primeros modelos en el ciclo de diseño.
Estereolitografía	El primer sistema exitoso de manufactura por capas que utilizó resinas fotosensibles, registrado en el año 1981.
Estereolitografía (SLA)	El proceso que solidifica capas delgadas de resina fotosensible por medio de la acción de luz ultravioleta de baja potencia, un haz de electrones o un láser altamente focalizados. La pieza se construye sobre una plataforma que desciende a medida que se completa cada capa. Un dispositivo de barrido recubre sucesivamente el área con una capa de resina, y el proceso se repite hasta conformar la pieza completa.

Estudios de forma	También se conocen como prototipo de forma. Se utilizan para realizar pruebas que sirven para determinar los problemas asociados con la forma física del producto. Generalmente son "armazones" simples, que no pueden funcionar y que representan el tamaño y la forma, así como la disposición de la función. Su objetivo no es demostrar la funcionalidad ni aspectos visuales tales como las características o el color del material.
F <sup>3</sup>	Tres atributos del prototipo que se pueden probar para verificar físicamente el desempeño que tendrá la pieza una vez producido el diseño propuesto: forma, adaptación y función.
Fabricación de objetos laminados (LOM, Laminated Object Manufacturing en inglés)	Estos tipos de máquinas cortan y unen capas de materiales plásticos para construir las piezas.
Fabricación por deposición de forma	Una tecnología de prototipado que se introdujo por primera vez en la industria en el año 2002, cuando Solidica utilizó soldadura por ultrasonido asociada con mecanizado CNC para producir prototipos con un proceso similar al de la fabricación de objetos laminados.
Forma	Las características físicas de un prototipo. Estas características incluyen la forma, las dimensiones, el peso, la masa, el color y la textura.
Fresadora CNC	Máquinas de fresado controladas por computadora que pueden cortar material sólido con una herramienta giratoria. Este proceso se denomina fresado
Fresadora horizontal	Una fresadora en la que el husillo se mueve a lo largo del eje X. En este tipo de fresadoras, la herramienta entra y sale sobre la parte lateral de una pieza de trabajo.
Fresadora vertical	Una fresadora en la que el husillo se mueve a lo largo del eje Z. Esto posiciona la herramienta más cerca o más lejos de la cara superior de la pieza de trabajo.
Función	La acción que puede ejecutar un prototipo, específicamente el desempeño de la tarea de la pieza que se pretende alcanzar mediante el diseño.
Identificación del problema	En esta etapa se define un problema u oportunidad. Se lleva a cabo una observación e investigación exhaustivas para clarificar los factores que conducen tanto al problema como a su solución. En esta etapa los prototipos se utilizan en contadas ocasiones, a menos que se basen en trabajos anteriores.
Impresión por inyección de tinta en 3D	Una tecnología de prototipado que surgió cuando Soligen comercializaba un sistema para producir moldes de fundición a la cera perdida, depositando aglutinante en polvo de cerámica. Soligen la denominó fundición para la producción de moldes directa (DSPC, Direct Shell Production Casting en inglés).

Impresora 3D	Un término genérico para designar cualquier máquina que construya una pieza, capa por capa, utilizando los datos obtenidos de un modelo o imagen digital tridimensional.
Ingeniería simultánea	Un proceso definido en 1987 por la agencia de proyectos de investigación avanzada para la defensa de Estados Unidos (DARPA, del inglés Defense Advanced Research Projects Agency). Mediante equipos interdisciplinarios, los especialistas de cada departamento pueden visualizar el producto a medida que éste avanza por cada etapa consecutiva de diseño. Los miembros del equipo pueden proporcionar los comentarios que sean necesarios y colaborar con el grupo cuando se necesita realizar cambios. De esta manera se reducen considerablemente los retrasos.
Ingeniero electricista o eléctrico	Ingenieros que participan en la investigación y desarrollo, diseño, creación y modificación de los componentes eléctricos de los productos.
Ingeniero en diseño CAD/CAM	Ingenieros que participan en la creación y modificación de diseños contenidos en programas CAD/CAM, que se utilizan para programar los sistemas de construcción.
Ingeniero en diseño de productos	Ingenieros que diseñan productos en atención a la mecánica, función, posibilidad de fabricación, facilidad de uso y ergonomía.
Ingeniero mecánico	Ingenieros que participan en la investigación y desarrollo, diseño, creación y modificación de los componentes mecánicos de los productos.
Ingenieros de sistemas o de procesos	Ingenieros que diseñan, instalan y modifican los procesos de construcción.
Inspector de productos	Trabajadores que inspeccionan, monitorean y prueban productos en condiciones reales o simuladas.
Inyección de fotopolímeros	También conocido como fotopolímero inyectado, impresión por inyección de tinta de fotopolímeros o impresión de resinas en 3D, este proceso utiliza resinas fotosensibles propulsadas a través de una boquilla de extruido para construir la pieza.
Lluvia de ideas	Una etapa en el Ciclo de ingeniería. Dentro de esta etapa se identifican las soluciones posibles. Los prototipos se pueden utilizar como herramientas para facilitar la visualización de las limitaciones de la manufactura y las restricciones de uso. En esta etapa son más frecuentes los ensayos piloto y los prototipos de forma.
Manufactura Asistida por Computadora (CAM)	Un programa que permite al usuario especificar trayectorias de herramienta, herramientas, velocidades de avance y velocidades de husillo para geometría específica de dibujos de CAD.
Maquinista	Operadores del sistema CNC que participan también en el acabado de una pieza.

Mesas giratorias basculantes	También conocidas como mesas giratorias inclinadas, o mesas indexadas giratorias, tienen la capacidad de inclinar la pieza de trabajo alrededor del eje X mientras la hacen girar simultáneamente alrededor del eje Z. Estos dispositivos se asemejan a una mesa giratoria montada por el centro sobre una hamaca o cuna en "U".
Mesas giratorias inclinadas	También conocidas como mesas indexadas giratorias, o mesas giratorias basculantes, tienen la capacidad de inclinar la pieza de trabajo alrededor del eje X mientras la hacen girar simultáneamente alrededor del eje Z. Estos dispositivos se asemejan a una mesa giratoria montada por el centro sobre una hamaca o cuna en "U".
Mesas indexadas giratorias	También conocidas como mesas giratorias inclinadas, o mesas giratorias basculantes, tienen la capacidad de inclinar la pieza de trabajo alrededor del eje X mientras la hacen girar simultáneamente alrededor del eje Z. Estos dispositivos se asemejan a una mesa giratoria montada por el centro sobre una hamaca o cuna en "U".
Modelado de malla de alambre	Un estilo de modelado utilizado en CAD, en el que los límites de un objeto se especifican mediante una línea del dibujo. Incluye el tamaño, la forma y la ubicación de los componentes de la pieza.
Modelado de sólidos	Un estilo de modelado utilizado en CAD, que incluye las especificaciones de las tres dimensiones y define el objeto completo con su estructura interna. El objeto se puede modificar y seccionar, manteniendo el volumen y las dimensiones.
Modelado de superficies	Un estilo de modelado utilizado en CAD, que define los objetos tridimensionales utilizando planos en dos dimensiones que se pueden modificar para generar curvas complejas.
Modelado paramétrico	Un estilo de modelado utilizado en CAD, en el que los objetos se crean en modelado de malla de alambre, de superficies o de sólidos. Sus atributos se especifican y bloquean de manera selectiva, en relación con los demás componentes. Las características del componente dependen de su interacción con los componentes a los que está vinculado. Por ejemplo: el borde de un perno está bloqueado a una pulgada del centro de un componente cuadrado. Posteriormente se modifica el tamaño del radio del perno. El programa cambiará automáticamente la posición del perno para que su borde permanezca aún a una pulgada del centro sin la intervención del usuario.
Modelado por deposición fundida	También conocido como impresión de objetos sólidos, es un proceso versátil que no sólo sirve para construir una pieza, sino para agregar material o reparar una pieza existente.
Montaje provisional (breadboard)	También conocido como ensayo piloto. Un prototipo que demuestra la funcionalidad de una idea, el modo en que funcionará un producto. Normalmente son los primeros modelos en el ciclo de diseño.
Operador del sistema	Estos trabajadores participan en el mantenimiento del sistema, la configuración y limpieza y el acabado de la pieza.
Plato de indexado	Un disco, perforado en forma incremental para alojar un perno en el cabezal de indexado. Cuando el disco gira, el perno se asienta en los agujeros para garantizar la precisión de la medida de giro.
Plazo de comercialización	El tiempo que transcurre entre la concepción de una idea y el momento en que el producto final se pone en manos de un cliente.

Presentación	Una etapa en el Ciclo de ingeniería. Los prototipos funcionales y/o visuales se utilizan para presentar el diseño final a los clientes e inversores potenciales o lanzar el producto en el mercado. A veces estos prototipos se envían a los fabricantes para asegurarse de que aprovechan de lleno la realidad del proyecto.
Procesos aditivos	Un grupo de tecnologías de prototipado y manufactura rápidos que toma las materias primas y las combina para construir objetos "partiendo de cero". Estas tecnologías incluyen la carpintería, la fundición, la soldadura y los procesos automatizados que en forma generalizada con frecuencia se denominan "impresión tridimensional".
Procesos aditivos/sustractivos	También denominados procesos híbridos. Procesos que utilizan tanto las tecnologías aditivas como las sustractivas y que generalmente aumentan la precisión y la calidad del producto final.
Procesos híbridos	También conocidos como procesos aditivos/sustractivos. Procesos que utilizan tanto las tecnologías aditivas como las sustractivas y que normalmente aumentan la precisión y la calidad del producto final.
Procesos sustractivos	Un grupo de tecnologías de prototipado y manufactura rápidos que conforma materiales sólidos a través de la eliminación de las partes no deseadas, dejando la forma deseada. Este grupo incluye el tallado, el fresado, el torneado, el perforado y el esmerilado.
PRONTO	El primer sistema de programación de control numérico. Aumentó la precisión del mecanizado y disminuyó la interacción del usuario luego de su invención a finales de la década de 1950.
Prototipado	Una etapa en el Ciclo de ingeniería. Esta etapa se enfoca específicamente en la creación de prototipos visuales y/o funcionales. Se utilizan cálculos precisos y dibujos detallados para producir una muestra preliminar del producto final.
Prototipado rápido	La producción de un prototipo a un ritmo acelerado.
Prototipo	Un modelo a escala o maqueta que demuestra algunas de las características o funcionalidad de un producto final.
Prototipo de forma	También se conoce como estudio de la forma. Se utilizan para realizar pruebas que sirven para determinar los problemas asociados con la forma física del producto. Generalmente son "armazones" simples, que no pueden funcionar y que representan el tamaño y la forma, así como la disposición de la función. Su objetivo no es demostrar la funcionalidad ni aspectos visuales tales como las características o el color del material.
Prototipo funcional	Un prototipo que se utiliza para demostrar las capacidades del producto final. Pueden existir una o varias características que se desempeñen idénticamente en el producto final previsto. La apariencia de estos prototipos con frecuencia es la misma que la del producto terminado.
Prototipo visual	Emulan la apariencia y la sensación del producto final pero sin contar aún con ninguna funcionalidad del producto. Se pueden utilizar para las pruebas iniciales entre los consumidores y las propuestas de comercialización anticipadas.

Prueba y optimización	Una etapa en el Ciclo de ingeniería. Las especificaciones definidas en la etapa de Identificación del problema se comparan ahora con el prototipo, para verificar que cumple o supera todos los parámetros. La prueba también ayuda a identificar los problemas de diseño pendientes. En esta etapa los prototipos funcionales son los más utilizados.
SDM	Formato de archivo comercial utilizado por el software SDView.
Sinterizado selectivo por láser (SLS, Selective Laser Sintering en inglés)	Una técnica de fabricación basada en láser que funde polvos metálicos mediante un láser. Su teoría fue por vez primera expuesta en 1971, aunque no salió al mercado hasta 1992.
STL	Un formato de archivo para un programa de CAD de estereolitografía que se utiliza de forma generalizada en el prototipado rápido. Es el formato estándar de la industria soportado por la mayoría de las aplicaciones de CAD.
Tallado (de-cubing)	Un proceso utilizado en la fabricación de objetos laminados en el que se desprende el material no deseado, para dejar a la vista la pieza fabricada.
Técnica de conformado láser de polvos	También denominada técnica de deposición por láser o fabricación aditiva por láser, este proceso utiliza flujos de materiales pulverizados para construir piezas sin usar agentes adhesivos. También se puede usar para reparar o modificar piezas existentes.
Torneado	El uso de un torno para eliminar el material de una pieza de trabajo en rotación.
Torreta	Un cabezal de husillo que contiene múltiples herramientas y que gira para posicionarlas en la posición de corte apropiada, en el momento en que se necesitan.
Vínculo	Un mecanismo compuesto por miembros rígidos conocidos como barras.