



# Prototipos de fabricación rápida que Ineo acelera con la mejora de procesos

Cuenta con la primera máquina de sinterización que vino a España

Josep Lluís Alonso

El polígono industrial de Can Petit está encuadrado en el ámbito del futuro parque tecnológico que contempla el Plan de la Innovación de Terrassa y que cuenta ya con un nutrido grupo de empresas que se distinguen dentro de sus sectores y por ser innovadoras. Entre ellas figura una empresa joven y en desarrollo, Ineo Prototipos, que en enero de 2000 entró en el mercado del prototipado rápido español. Su primer objetivo era elaborar –en el mínimo espacio de tiempo y al coste más adecuado– prototipos, aunque también está preparada para producir series cortas.

De hecho, la empresa comenzó a fabricar prototipos en un pequeño garaje de Terrassa. Su objetivo era producirlos con una óptima calidad y lo más similares posibles al producto final. El fundador, Raúl Aguilera, actual director gerente y modelista, ya venía del sector.

En función de las necesidades de sus clientes, Ineo crea el plano de una pieza en dos dimensiones (2D) o bien genera directamente dicha geometría en tres dimensiones (3D) y el fichero STL que permitirá la fabricación del prototipo.

Dependiendo de cada proyecto, escoge la tecnología más adecuada para la obtención del prototipo: estereolitografía (SLA), basada en una resina líquida, o sinterización láser de polvo de poliamida (SLS), una tecnología tan versátil que es capaz de producir desde la pieza más simple a las filigranas más inverosímiles sin manipulación alguna. La máquina fabrica la pieza entera, por compleja que sea, sin ninguna intervención humana: por ejem-

## Los clientes

> Ineo, al realizar producciones rápidas, no trabaja más allá de quince días vista, es decir, no puede hacer planificaciones a largo plazo. Entre sus clientes figuran reputadas empresas de sectores muy diversos: Valira, fabricante de enseres de cocina; Ficosa, Seat, Valeo, Faurecia entre otras industrias de la automoción; Visiometrics y Sensofar, empresas de alta tecnología relacionada con la óptica; también el Instituto de Biomecánica de Valencia, para la que trabajó mucho en 2009, Indo; Lamp, Cirsa... “Podemos fabricar prototipos de mecanismos completos, los componentes mecánicos de la puerta de un coche, por ejemplo”, indican los empresarios Raúl Aguilera y Joanot Martínez-Mora.

En Catalunya, sirve a clientes muy variados: inventores, moldistas, diseñadores, fabricantes de motocicletas, muebles, cosmética... Cuenta con 200 clientes activos y un total de 800 ocasionales. Los socios de Ineo admiten que 2009 fue un año difícil, pero destacan que han aguantado sin tener que reducir la plantilla. “La mayoría del personal se ha formado en nuestra empresa; encontrar gente preparada es difícil”, razonan Raúl Aguilera y Joanot Martínez-Mora. Explican que desde septiembre del año pasado ha habido un cambio y cada mes ha sido mejor que el anterior.

plo, un silbato con la bolita dentro o una llave inglesa perfectamente funcional, por mencionar dos casos. De hecho, cuenta con la primera máquina de sinterización que vino a España, adquirida en su momento por la empresa “Prototips Tècnics”, hoy desaparecida, pionera en España del sector, donde estuvo trabajando Raúl Aguilera. Actualmente, en toda Barcelona, hay tres empresas que disponen de esta tecnología.

Si sólo se requiere una pieza prototipo de plástico funcional, la sinterización láser es el proceso adecuado. Pero si se necesita una serie corta, entonces hace falta realizar un molde de silicona a partir de un primer modelo, fabricado en estereolitografía o sinterizado. Esa versatilidad explica que también, a veces, algunos inventores soliciten sus servicios para construir los prototipos de sus creaciones.

Es un proceso intermedio entre el trabajo del diseñador de la pieza y del industrial que lo fabricará en serie

## COLADA AL VACÍO

A través de la técnica de colada al vacío, con el molde se consigue una pre-serie de piezas en resina de poliuretano con características similares al plástico del producto final. Luego se puede someter a un acabado en función de lo que pida el cliente: se hacen piezas de goma, transparentes o de colores; pueden pintarse, pulirse, metalizarse y decorarse. En Catalunya, hay cinco empresas con talleres equipados para ofrecer este servicio.

Ineo también fabrica modelos para la fundición de piezas metálicas (aluminio, acero, zamak, zinc...) mediante moldes de arena; también puede fabricar piezas de cera para fundir me-



dante microfusión (o cera perdida). La empresa realiza, si es preciso, modificaciones, ajustes, maquetación, pintado de piezas, utillajes diversos y trabajos de modelaje en general.

Hoy, diez años después de su fundación, Ineo ha crecido. Empezó con sólo su fundador, hasta llegar a las once personas que ahora integran un equipo joven, pero experimentado en el sector. Entre ellos está su socio, Joanot Martínez-Mora, ingeniero industrial y director técnico de la compañía, que se incorporó a la oficina técnica a los pocos meses de la puesta en marcha. Es el responsable de la parte técnica y la gestión de proyectos.

Si bien Aguilera empezó en un garaje fabricando prototipos y series cortas mediante procesos de colada al vacío, en la actualidad la empresa desarrolla sus proyectos en unas instalaciones de casi mil metros cuadrados situadas en el polígono industrial de Can Petit, que ocupan desde hace un año, aunque estuvieron a punto de marcharse de Terrassa ante las dificultades para encontrar una nave adecuada a un precio razonable. La sociedad de promoción industrial Prointesa, de capital municipal y privado, les ayudó en la búsqueda de su sede actual. Donde tienen espacio suficiente para poder crecer, un factor que han

## El Govern destina 5.308 millones al Pla de Recerca i Innovació

La Generalitat pretende un cambio de modelo productivo

El Govern de la Generalitat ha aprobado esta semana el Pla de Recerca i Innovació (PRI) 2010-2013 dotado con 5.308 millones de euros. Con este instrumento, la Generalitat quiere propiciar un cambio de modelo productivo y, a su vez, generar empleo. El conseller de Innovació, Universitats i Empreses, Josep Huguet, ha subrayado que la nueva orientación permitirá recuperar puestos de trabajo de manera “más rápida y con mayor calidad”.

Según este plan, la economía catalana debe basarse en la educación, el conocimiento y la innovación.

El documento identifica 17 focos estratégicos de investigación en los que Catalunya buscará “la excelencia”. Algunos de éstos son la eficiencia energética y la apuesta por las energías renovables, la gestión del agua, la movilidad sostenible, los edificios adaptados a las nuevas necesidades sociales (dependencia), el diseño inno-

vador de productos ecológicos, la mejora de los sistemas de organización en el trabajo y los productos destinados al turismo.

El conjunto del plan prevé una inversión de 5.308 millones de euros, de los que la I+D representará 4.497 millones de euros y el fomento de la innovación, 811 millones. Del total, 2.209 millones de euros corresponden a personal dedicado a la investigación en el sistema universitario y asistencial. El



Josep Huguet, conseller de Innovació, Universitats i Empreses.

plan recoge diez objetivos que pasan por disponer de mayor talento científico, innovador y emprendedor, conseguir una amplia base de empresas innovadoras e internacionalizadas, hacer de la innovación en el sector público un motor de progreso y que Catalunya destaque por su capacidad de abordar retos socioeconómicos complejos, focalizándolo en la investigación y la innovación. El plan ya se está aplicando.

El Govern de la Generalitat se ha comprometido a aumentar la inversión en ciencia e innovación en un 18% anual “pese a la crisis y pese”, según dijo el conseller Josep Huguet en la presentación de las líneas maestras del sector en Catalunya para el periodo 2010-2013.

200

Es el número de clientes activos con que cuenta Ineo, además de otros 800 ocasionales

26

Son los años que tenía Raúl Aguilera, distinguido por su iniciativa, cuando creó la empresa



Raúl Aguilera y Joanot Martínez-Mora, junto al chasis prototipo de una moto hecho mediante el proceso de sinterización.

NEBRIDI ARÓZTEGUI

tenido muy en cuenta. Sus fundadores, echando la vista atrás, recuerdan el apoyo que recibieron también en sus inicios de Foment de Terrassa, que les ayudó a realizar el plan de empresa. Además estuvieron tres años en el vivero industrial de Foment.

#### JOVEN EMPRENDEDOR

Aguilera, un hombre inquieto que empezó esta aventura a los 26 años (ahora tiene 36, igual que su socio), ya demostró ese espíritu emprendedor ganando la primera convocatoria en

el 2001 del Premi Iniciativa Jove Empresarial convocada por el Ajuntament de Terrassa a través de Foment en el marco de los premios anuales de la Cambra de Comerç i Indústria de Terrassa. Actualmente, se responsabiliza de la producción, de las visitas comerciales y la gestión de la compañía.

En este tiempo, Ineo ha expuesto sus trabajos en las principales ferias profesionales del sector, como Euromold (Frankfurt), donde es ya la única empresa española de prototipos que acude. "Es la feria más im-

portante del sector en Europa", subraya Aguilera. "Los clientes españoles te valoran mucho si te ven allí", apunta. "En Alemania, estas tecnologías de fabricación rápida, están muy implantadas". Otros salones de referencia a los que acude son TCT Show (Reino Unido), Equiplast (Barcelona), Idinova (Valencia) y Expomoldes (Zaragoza) y ha trabajado para clientes tanto españoles como extranjeros.

Sobre su innovación, los socios de la empresa explican que están centrados en "la mejora

de los procesos para optimizar la fabricación. Aplicamos técnicas nuevas al proceso". Apuntan, como ejemplo, las mejoras en las máquinas que usan para reducir el tiempo de producción. O el uso de materiales nuevos que salen al mercado. "También, si alguien tiene una idea de producto, y necesita desarrollarlo y fabricarlo, podemos ayudarlo desde el diseño, hasta la fabricación de los primeros prototipos y una serie corta si hace falta". Ponen como ejemplo el caso de Visiomètrics, empresa tecnológica también de Terrassa, con la que han colaborado en el diseño y han producido un aparato ergonómico, y de presencia agradable, más allá de su funcionalidad...

Pero, sobre todo, para estos emprendedores, una parte capital de la innovación de Ineo es la mejora de los procesos, para producir con gran calidad y rapidez, dando un buen servicio al cliente. "Usando estos sistemas de fabricación rápida se reducen los plazos de entrega considerablemente frente a otros métodos de producción más tradicionales", que pueden durar hasta tres meses.

## breves

### Ocho proyectos destinados a mejorar el bienestar de las personas

ACCIO, el organismo de la Generalitat para la innovación y la internacionalización de las empresas catalanas, financiará ocho proyectos colaborativos de desarrollo tecnológico en el marco del programa Innovation 4 Welfare y con la financiación de la iniciativa europea de cooperación interregional Interreg IV C (Feder). Se trata de ocho proyectos innovadores y con un alto impacto sobre la mejora del bienestar de las personas que implementarán entidades de investigación y centros tecnológicos de seis regiones europeas, entre las que figura Catalunya.

### Guía de buenas prácticas del diseño de lentes realizada por Acamm

Una nueva guía para el diseño de micro y mini lentes ha sido elaborada por la Fundación Ascamm, situada en el Parc Tecnològic del Vallès, y que define las reglas de diseño esenciales para la fabricación optimizada de pequeñas lentes. Se pueden encontrar aplicaciones para equipos médicos láser, cámaras fotográficas integradas o sistemas de visión nocturna para automóviles.

#### CONTACTO

Las empresas dinámicas en el campo de la innovación o desarrollo tecnológico dispuestas a comunicar sus avances pueden contactar con Diari de Terrassa. Teléfono: 93 728 37 14. Email: economia@diarideterrassa.es

## Financiación pública de 200 millones para distintos proyectos

El Institut Català de Finances (ICF) y el Institut de Crèdit Oficial (ICO) han firmado un convenio para abrir una línea de préstamos para facilitar la financiación de proyectos medioambientales, sociales y del ámbito de la innovación y de la economía del conocimiento. Los principales destinatarios de esta línea, que cuenta con una dotación de hasta 200 millones de euros, son instituciones públicas o entidades sin ánimo de

lucro con sede en Catalunya que hagan inversiones dentro y fuera de la geografía catalana.

Los préstamos podrán financiar hasta el 100% del proyecto, con un máximo de diez millones de euros por beneficiario y servirán para la compra o renovación de activos fijos y para la adquisición de empresas. El ICF se encargará de tramitar estos créditos pensados para impulsar proyectos de desarrollo económico.

## FONDOS DE INVERSIÓN

8/4/10

### Caixa Terrassa Gesfons

Fondo	Tipo*	Valor líquido (euro)
CT Diner	D	11,47
CT Selecció	M	10,17
CT Ibx Top Dividend 100	R	8,97
CT Fondipòsit	F	12,03
CT Platinum 10	F	11,21
CT Eurofons 100	E	11,47

D Activos monetarios  
M renta Fija Mixto  
R Renta Variable Mixto  
F Renta fija  
E Renta variable Euro

## club cecot financer & fiscal

### EL CONCURS COM A INSTRUMENT DE VIABILITAT

Les estadístiques indiquen que la majoria de les empreses que presenten concurs acaben en liquidació. Però, per quin motiu? Potser per què les empreses s'ho plantegen massa tard? El concurs pot ser també un mecanisme de continuïtat davant una situació d'insolvència temporal?

La Llei així ho preveu, però calen bones pràctiques: empreses que no esperin fins a no tenir opció; administradors concursals que treballin per a la viabilitat del negoci; entorn que cregui en la continuïtat...

En aquest acte us volem demostrar que això és possible a partir d'experiències reals que us presentarem.

**Dia:** 15 d'abril de 2010

**Hora:** de 8.30 a 10.30 hores

**Lloc:** seu de la Cecot, carrer de Sant Pau, 6, de Terrassa

#### PROGRAMA

**8.30 h** Benvinguda i esmorzar

**8.45 h** Presentació de la sessió a càrrec del Sr. Ramon Talamàs, president del Club Cecot Financer & Fiscal

**8.50 h** Intervenció del Sr. Juan José Marín, director general de l'empresa JEVSA, que explicarà la seva experiència en la presentació i conclusió d'un concurs amb acord de continuïtat.

**9.15 h** Intervenció del Sr. Francesc Salvatella, advocat i especialista en Dret Concursal:

- Temporalitat del concurs
- Entorn concursal
- Modificació de la Llei: Quines opcions dóna? Pactes de refinançament i convenis avançats.

**9.45 h** Intervenció del Sr. Joan Rojas, economista i administrador concursal:

- Experiència personal com a administrador concursal que cerca la continuïtat de les empreses
- Implicació (o no) de l'administració concursal
- Importància del pla de viabilitat

**10.15 h** Torn obert de paraules

**10.30 h** Fi de l'acte

#### Informació i inscripcions:

Club Cecot Financer & Fiscal

Tel. 93 736 11 00

clubfinancer@cecot.org

www.cecotclubff.com

Ho patrocina:

bankinter.