



**FABLATFEST.** Arriba y a la izquierda, momentos del taller de Pabellones algorítmicos. A la derecha, el taller Dron DIY, donde se construyó uno en ocho horas.



FABRICACIÓN DIGITAL

# Laboratorios en expansión

Gobiernos y universidades apuestan a talleres colaborativos tecnológicos.

La fabricación digital hace rato que ha dejado de ser cosa de nerds y hobbistas. La impresión 3D, el corte láser y otras técnicas que permiten pasar de un archivo a un objeto ocupan hoy un lugar clave para democratizar los procesos de innovación tecnológica. A medida que las tecnologías se abaratan, se abre a más actores del acceso a prototipados rápidos, pequeñas tiradas y realizaciones originales.

La tecnología, que antes era privativa de grandes empresas con inmensos recursos y gran capacidad de inversión, hoy requiere de

presupuestos mucho más modestos, aunque todavía no es tan económica como para estar al alcance de cualquier emprendedor o pyme. Además, precisa espacio y capacitación. Por eso, su ámbito natural son los laboratorios de fabricación digital -conocidos por su diminutivo en inglés, "fablabs"-, y los espacios de hacedores, o "makerspaces". Estos términos suelen superponerse: los fablabs -con el apoyo de la Fab Foundation del Centro para Bits y Átomos del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT)- ponen el acento en el trabajo colaborativo en

una red, mientras que los espacios makers combinan las herramientas digitales con las tradicionales y analógicas para crear lo que se desee. ¿Crear qué cosa? Cualquier cosa: una mano ortopédica a medida de quien la necesite y a precios mucho menores al mercado, un dron personalizado, un prototipo de prenda de vestir que controle la salud, una pieza industrial que optimice un proceso, una tabla de snowboard inteligente, un diseño inédito en la arquitectura... y hasta una impresora 3D.

Fablabs y makerspaces están brotando en el mundo. En la Argentina hay una decena de laboratorios funcionando y otros tantos en proyecto. Lo que empezó como emprendimientos privados de algunos amantes de la tecnología está empezando a verse como un espacio estratégico para generar ecosistemas emprendedores y acelerar la innovación en las pymes. En el reciente FabLatFest, festival latinoamericano de fablabs -que reunió a representantes de diez países-, se presentaron proyectos mixtos, alentados por fondos internacionales o gobiernos locales interesados en apoyar estos espacios de formación, creación y desarrollo.

**DESDE EL MUNICIPIO.** La primera ciudad argentina en tener un laborato-

rio de fabricación digital fue Buenos Aires, con el CMD Lab, impulsado en conjunto por la Cámara de Fabricantes de Muebles, Tapicería y Afines (CAFYDMA), la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la Ciudad y el Centro Metropolitano de Diseño, que funciona desde el 2013. Allí se dictan cursos gratuitos y abiertos a la comunidad y se ofrece un sistema de membresías para usar las instalaciones.

El CMDLab porteño ya anunció que avanza un proyecto de capacitación a docentes de escuela media, cuyo punto culminante será el envío de impresoras 3D a las escuelas para que puedan apropiarse de esa tecnología. En Córdoba, abrió recientemente el CREA FabLab, que si bien es un es-

La Universidad Nacional Arturo Jauretche está licitando un polo de desarrollo tecnológico regional con un fablab de 1.500 metros cuadrados.

pacio independiente, recibe el apoyo de la Secretaría Pyme y Desarrollo Emprendedor de la provincia, y forma parte del consorcio de espacios de coworking ECO Cultura Colaborativa, también incentivado oficialmente. En Villa María, la municipalidad sostiene la Tecnoteca, un laboratorio que se usa con fines educativos, productivos y solidarios: en enero, realizaron una mano ortopédica a medida, tomando como base archivos compartidos por otros makers.

El ejemplo está prendiendo. En Ba-



DEL ARCHIVO AL OBJETO

- La fabricación digital permite producir objetos físicos a partir de archivos digitales, que circulan en una red colaborativa de código abierto y mejora constante.
- Se aplica a la biotecnología, la arquitectura, el diseño y la industria.
- Los laboratorios digitales bajan el umbral de accesibilidad de esta tecnología.

riloche, Punto Pyme -el programa de desarrollo para pequeñas empresas del gobierno municipal- está preparando su propio fablab, que ya está en obra y abriría este invierno. Es una iniciativa mixta entre la compañía de innovación tecnológica INNTRA y la ciudad, que busca convertir el espacio en un vector del ecosistema emprendedor.

Hasta hoy, la única universidad nacional con espacio maker es la de Lanús, que aloja el llamado Mínga Lab. También hay mecanismos

de colaboración, como el de la UTN con el espacio maker Neti durante una jornada de fabricación digital colectiva.

Pero el proyecto fablab más grande del país -y de la región- se empolla en Florencio Varela, donde la Universidad Nacional Arturo Jauretche está licitando un polo de desarrollo tecnológico local y regional de 9.000 metros cuadrados, 1.500 de ellos dedicados a la fabricación digital. Esta utopía costará 22 millones de dólares, financiados por el Fondo de Convergencia Estructural del Mercosur. "La idea es apostar a las transformaciones metodológicas, formar ingenieros vinculados con el entramado socio-productivo", explica Enrique Carrizo, director del Instituto de Ingeniería y Agronomía. "El laboratorio digital viene muy focalizado en la impresión 3D, pero es mucho más que eso. La idea es dar cobertura a la pyme: este polo permitiría trabajar solidaria y colaborativamente con las empresas regionales y locales y articular con el ámbito académico y productivo, con ingenieros insertos en el mundo del trabajo y resolviendo problemas reales desde su aprendizaje".

"Es ideal cuando las instituciones educativas acogen fablabs", asegura Ilaria La Manna, manager de FabLab Argentina y organizadora local del FabLatFest con la colaboración de la Sociedad Central de Arquitectos. "El tema con el apoyo de gobiernos es que nunca se sabe cómo termina, si colaboran o el gobierno se apropia del laboratorio".

MARCELA BASCH  
✉ mbasch@perfil.com  
🐦 @marbasch



**APRENDIZAJE.** Dos escenas en el Centro Metropolitano de Diseño. A la izquierda, impresoras 3D en exposición en una feria maker. A la derecha, el taller FabLatKids, donde los chicos crearon sus propias sillas con diseño digital y corte láser.

