

Fabricar en casa: motivaciones, retos y posibles soluciones

Jesús Armando García Contreras

***Blanca Ivette Duarte Álvarez**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

blanca.duarte@uacj.mx

Resumen

El movimiento maker reúne a entusiastas que fabrican objetos personalizados utilizando tecnologías como la impresión 3D y el corte láser. Más allá de la simple fabricación, este fenómeno responde a la necesidad de personalización, el aprendizaje de nuevas habilidades y la satisfacción de crear algo propio. Los makers buscan crear y adaptar objetos a sus necesidades específicas, desarrollando conocimientos en fabricación digital.

Las motivaciones principales de la comunidad incluyen la posibilidad de aprender habilidades técnicas, la personalización de productos y, en algunos casos, el ahorro de costos. Además, el espíritu colaborativo fomenta el intercambio de conocimientos en foros y espacios conocidos como maker spaces. Sin embargo, enfrentan desafíos como el acceso limitado a herramientas, la dificultad de usar programas de diseño y los retos propios de fabricar objetos.

Para facilitar la participación de más personas en la fabricación DIY (Do It Yourself, es decir, “hazlo tú mismo”), se presenta una herramienta digital que permite configurar muebles de manera sencilla. Esta plataforma ayudaría a personalizar dimensiones y generar archivos listos para la fabricación, reduciendo la curva de aprendizaje. Aunque no es una solución definitiva, representa un paso importante para hacer el movimiento maker más accesible, incentivando la creatividad y la colaboración.

Introducción

Hoy en día, no es raro encontrar grupos de entusiastas que se dedican a “hacer” o “fabricar” todo tipo de objetos por su

cuenta: lámparas, juguetes, dispositivos electrónicos, o incluso mobiliario para el hogar u oficinas. A este fenómeno se le conoce como movimiento maker, comunidades donde se entrelazan la cultura del hazlo tú mismo (DIY, por sus siglas en inglés), la

creatividad y el acceso a tecnologías de fabricación digital, como el corte láser e impresión 3D.

Pero ¿qué hay detrás de esta pasión por crear, personalizar y aprender nuevas habilidades? ¿Por qué tanta gente decide invertir su tiempo en fabricar productos únicos o personalizados en lugar de comprar opciones ya disponibles en tiendas? En este artículo se expondrán algunas razones que llevan a la comunidad maker a sumergirse en el mundo de la fabricación DIY.

Veremos sus motivaciones, los retos que enfrentan y cómo el desarrollo de herramientas digitales puede facilitarles la tarea de diseñar y producir objetos a su medida.

La cultura maker y la importancia de la personalización

El movimiento maker suele asociarse con espacios llamados fab labs (laboratorios de fabricación) o maker spaces, donde las personas encuentran herramientas avanzadas —como impresoras 3D y cortadoras láser— y comparten proyectos, conocimientos y consejos.

Aunque no todos los makers tienen acceso a estos equipos en casa, estos espacios colaborativos permiten que, con un poco de curiosidad y creatividad, cualquiera pueda aprender a diseñar y fabricar objetos [1].

Pero ¿por qué es tan relevante la personalización? Una de las respuestas más habituales es que crear algo a medida hace que el objeto sea más útil y significativo.

Imaginemos, por ejemplo, a una persona que vive en un departamento pequeño y no encuentra un mueble comercial que se adapte perfectamente a su espacio. Fabricarlo por su cuenta no solo resuelve el problema de espacio, sino que también aporta un toque personal. Además, la posibilidad de involucrarse en el diseño despierta un sentido de propiedad emocional, pues el mueble final es mucho más que un producto: es el fruto de un aprendizaje y un proceso creativo [2].

Motivaciones de la comunidad maker: ¿por qué fabricar en casa?

Para conocer mejor las motivaciones de la comunidad maker, se realizó una encuesta en línea dirigida a integrantes de foros y grupos donde los makers suelen acudir para resolver dudas o compartir proyectos. El cuestionario recopiló información sobre sus motivaciones, habilidades y las barreras que enfrentan al realizar sus proyectos. Con base en los datos obtenidos y estudios previos [3], se identificaron factores clave que impulsan a estas personas a diseñar y fabricar sus propios productos.

- **Aprendizaje de habilidades.** Más del 60% de los participantes en la encuesta afirmó que uno de los aspectos más gratificantes de ser maker es aprender y mejorar habilidades técnicas. Desde usar programas de modelado 3D hasta cortar madera con herramientas tradicionales, disfrutan del proceso de aprendizaje continuo [4].

- **Deseo de personalización.** Aproximadamente el 75% mencionó que la personalización —en dimensiones, colores, materiales o formas— es su principal motivación. Fabricar un producto “a la medida” permite adaptarlo a las necesidades funcionales y preferencias estéticas de cada persona. No se trata solo de un aspecto práctico, sino de expresar identidad y creatividad [5].

- **Colaboración.** En el ADN de la cultura maker existe una tendencia a compartir. Se aprenden trucos en foros, se intercambian diseños digitales y se recibe retroalimentación de otros usuarios. Este ambiente resulta inspirador y ayuda a quienes inician sin mucha experiencia [6].

- **Ahorro de costos** (en algunos casos). Aunque acceder a herramientas especializadas puede requerir inversión (o acudir a un maker space), muchos consideran que fabricar sus propios muebles es más económico que comprarlos en tiendas. El factor económico no siempre es determinante, pero sí es un beneficio adicional.

Del diseño a la práctica

No todo es sencillo en el mundo DIY. Para algunas personas, la curva de aprendizaje puede ser empinada: aprender a usar un software de diseño, manejar equipos de corte, dominar técnicas de ensamble... Cada paso requiere habilidades que pueden ser un obstáculo si no se cuenta con la información o la práctica necesaria [7].

Acceso a herramientas

Aunque la red de maker spaces y fab labs crece en el mundo (Figura 1), no todas las regiones tienen acceso igualitario. En algunas zonas urbanas hay múltiples espacios colaborativos con maquinaria avanzada, pero en áreas menos pobladas o alejadas de grandes ciudades, los makers pueden depender de talleres colectivos o de la colaboración con otros. Esta desigualdad puede retrasar o impedir que muchas ideas lleguen a materializarse [8].

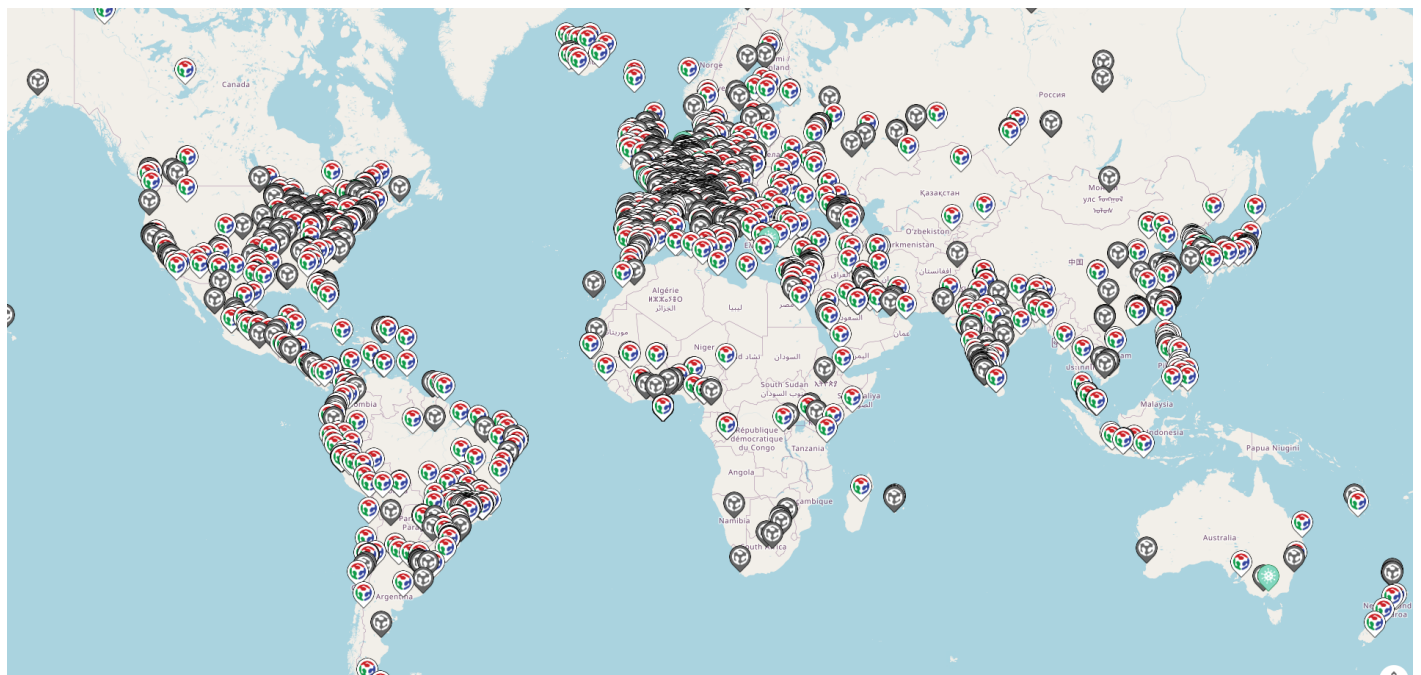


Figura 1. Mapa de la red de fablabs en el mundo.

Dificultad de uso del software

Programas como Blender o Fusion 360 ofrecen múltiples posibilidades, pero pueden ser abrumadores para principiantes.

Otras herramientas, como Tinkercad (figura 2), son más fáciles de usar, aunque limitadas para proyectos complejos o que requieren cálculos de resistencia [3].

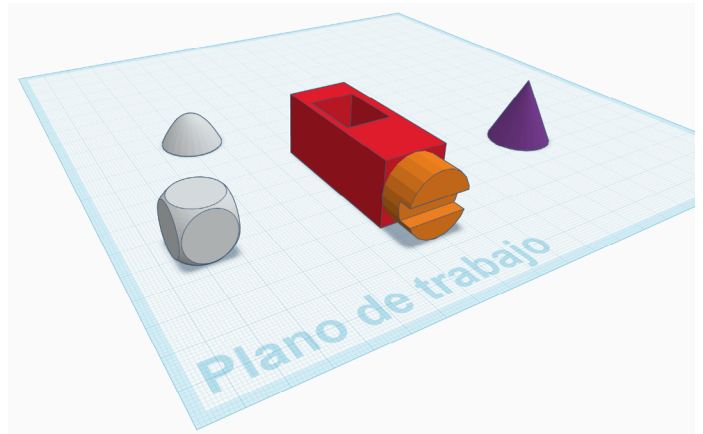


Figura 2. Lienzo de trabajo de Tinkercad <https://www.tinkercad.com/>.

Trabajo con madera y componentes impresos

Muchas personas tienen impresoras 3D en casa y desean combinar piezas de plástico con elementos de madera. Sin embargo, elegir el tipo de filamento

(material de impresión) o la madera adecuada, y saber cómo unirlos correctamente, requiere conocimientos sobre técnicas de ensamble, adhesivos y tornillos.

SketchChair: un ejemplo a seguir

SketchChair es un proyecto que combina creatividad y tecnología para permitir a cualquier persona diseñar sus propias sillas personalizadas. La herramienta central es un software de modelado 3D muy fácil de usar, lo que permite a cualquiera, sin importar su experiencia, dar rienda suelta a su imaginación (Figura 3).

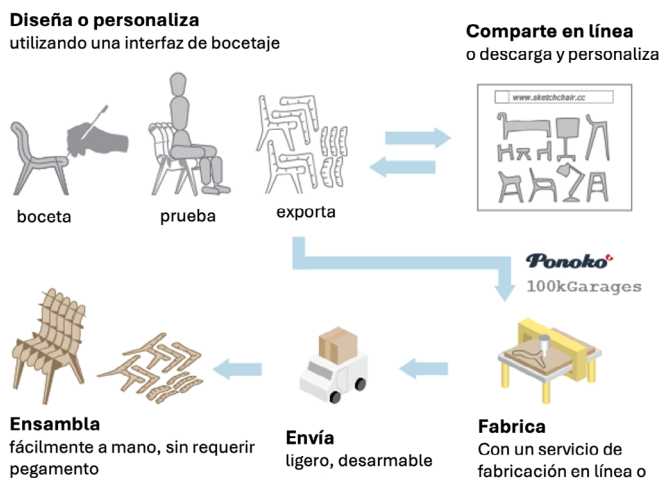


Figura 3. Flujo de trabajo de SketchChair (Diatom Studio).

Lo más destacado de SketchChair es que no se limita al diseño. Una vez que completas tu proyecto, el software genera automáticamente los planos y archivos necesarios para la fabricación, listos para ser usados en una cortadora láser o router CNC (máquinas controladas por computadora para cortar materiales). El proyecto, creado por Greg Saul y el grupo de Diseño de Interfaz de Usuario JST ERATO Igarashi en Tokio, ha tenido gran impacto, presentándose en conferencias y eventos de diseño. Gracias al apoyo de patrocinadores, SketchChair se financió exitosamente en Kickstarter y se lanzó como un sistema de código abierto y gratuito [9].

Una herramienta digital para configurar muebles: ¿solución o primer paso?

Uno de los aportes principales de esta investigación es la propuesta de crear una herramienta digital para configurar muebles. La idea es que, mediante una interfaz sencilla, cualquier maker pueda ajustar medidas (alto, largo, ancho), co-diseñando un mueble según sus necesidades y el espacio disponible. Después, la herramienta generaría los planos o archivos listos para la fabricación (ya sea en casa o en un maker space).

Esta herramienta busca reducir la complejidad de aprender software avanzado y facilitar la personalización (Figura 4). Además, permitiría que personas con poca experiencia no se sientan limitadas por su falta de conocimientos en carpintería o diseño digital.

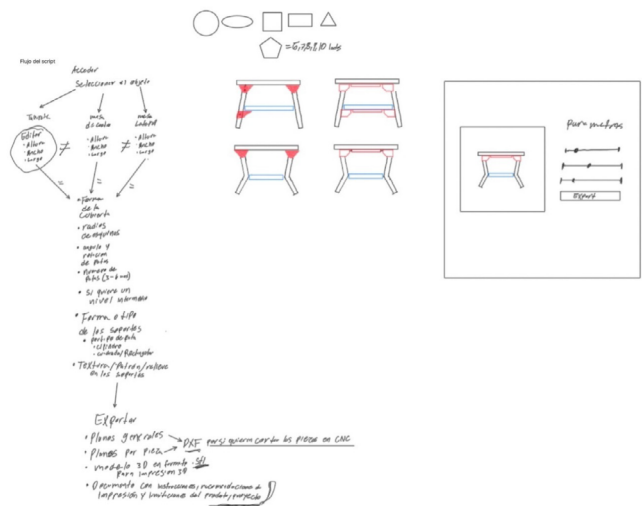


Figura 4. Boceto con ideas de los pasos de interacción del usuario con la herramienta (creación propia).

¿Es la solución definitiva? Seguramente no. Siempre será necesario experimentar y practicar en el mundo real. Sin embargo, esta herramienta podría ser un puente para que más personas participen en la fabricación DIY de mobiliario, impulsando la creatividad y la colaboración.

De la encuesta a la herramienta

Los resultados de la encuesta a los makers sirvieron de guía para diseñar la herramienta:

- Personalización. Tres de cada cuatro encuestados la consideraron su principal motivación. Por eso, en el panel izquierdo de la herramienta (Figura 5) permite ajustar medidas, colores y otros valores, que se actualizan al instante.

- Aprender mientras se experimenta. Más de la mitad disfruta descubrir cómo funcionan las cosas. Por ello, la herramienta muestra los cambios en tiempo real en un visor central, permitiendo ver cómo afecta cada ajuste. También incluye un botón de realidad aumentada para previsualizar el proyecto en su espacio real.

- Sin software complicado. Casi la mitad considera que los programas CAD son intimidantes. Por eso, la herramienta reduce los pasos al mínimo: solo es necesario ajustar algunos valores, revisar el modelo y descargar un archivo ZIP con los planos y archivos listos para fabricar.

Aunque hay barreras y la curva de aprendizaje puede ser un desafío, el movimiento sigue creciendo gracias a su espíritu colaborativo y a la motivación por personalizar objetos cotidianos. La propuesta de una herramienta digital para configurar muebles es una alternativa prometedora para quienes desean diseñar y fabricar sin ser expertos en diseño 3D o carpintería.

Desde esta plataforma, los usuarios podrían ajustar medidas, elegir materiales y generar archivos listos para impresión 3D o corte en madera.

Así, la fabricación DIY de mobiliario podría ser más incluyente y creativa, reforzando esa sensación de logro personal y conexión emocional que tanto motiva a la comunidad maker.

Al final, se trata de una invitación a imaginar espacios únicos, diseñados a la medida, y a disfrutar el proceso de aprendizaje más allá de una simple compra.

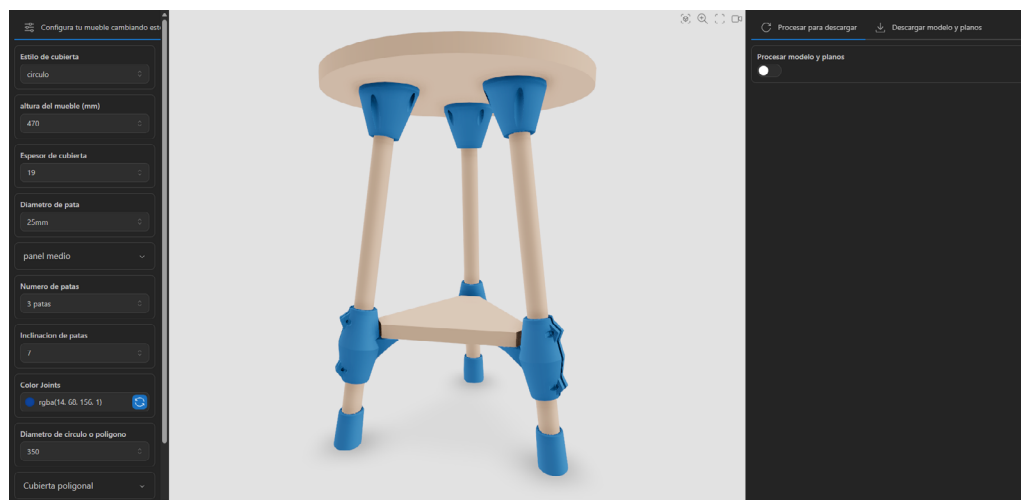


Figura 5. Vista de la herramienta para configurar muebles disponible en www.wekanastudio.com (creación propia).

Conclusiones

La comunidad maker no se conforma con comprar productos prefabricados: valoran la capacidad de crear, aprender y expresar su estilo mediante la fabricación digital.

Referencias

- [1] P. Blikstein, "Travels in Troy with Freire: technology as an agent of emancipation", en *Social Justice Education for Teachers Paulo Freire and the Possible Dream*, BRILL, 2008, pp. 205–244. doi: <https://doi.org/10.1163/9789460911446>.

- [2] R. Oxman, "Theory and design in the first digital age", *Des Stud*, vol. 27, núm. 3, pp. 229–265, may 2006, doi: 10.1016/j.destud.2005.11.002.
- [3] S. Kuznetsov y E. Paulos, "Rise of the expert amateur", en *Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Extending Boundaries*, New York, NY, USA: ACM, oct. 2010, pp. 295–304. doi: <https://doi.org/10.1145/1868914.1868950>.
- [4] J. Cutcher-Gershenfeld, A. Gershenfeld, y N. Gershenfeld, "Digital fabrication and future of the work", *High-tech futures*, pp. 8–13, 2018.
- [5] B. G. C. Dellaert, "The Consumer Production Journey: Marketing to Consumers as Co-Producers in the Sharing Economy", *SSRN Electronic Journal*, ene. 2018, doi: <https://doi.org/10.2139/SSRN.3102773>.
- [6] N. Gershenfeld, "How to Make Almost Anything The Digital Fabrication Revolution", *Foreign Affairs*, vol. 91, núm. 6, pp. 43–57, 2012. <https://www.jstor.org/stable/41720933>
- [7] J. Hagel III, J. Seely Brown, y L. Davison, "From Do It Yourself to Do It Together", *Harvard Business Review*, feb. 2010.
- [8] P. C. Herrera, R. Scheeren, y D. M. Sperling, *APPROPRIATIONS OF DIGITAL FABRICATION FROM LATIN AMERICA >>>2022 3.0*. Editorial UPC, 2022.
- [9] Diatom Studio, "SketchChair". Consultado: el 21 de octubre de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://diatom.cc/sketchchair>

