



Dossier de prensa

CaixaForum Madrid

Del 7 de febrero al 21 de mayo de 2023



CaixaForum Madrid imprime el futuro en la exposición *PRINT3D*

- La exposición *Print3D. Reimprimir la realidad*, que permanecerá en el centro hasta finales de mayo, invita a viajar hacia el futuro y permite profundizar en esta tecnología rápida, sencilla, económica y versátil con mucho camino por recorrer.
- Desde hace más de 30 años, las impresoras 3D han abierto un nuevo mundo de posibilidades que antes eran totalmente impensables. Con una buena idea, un ordenador y material para imprimir, estas impresoras han empezado a abrir nuevas puertas en ámbitos como la sanidad, el arte o la arquitectura.
- La exposición permite explorar el impacto de la impresión 3D en nuestra sociedad, así como preguntarse hasta qué punto transformará nuestro día a día y qué supondrá su uso, cada vez más extendido, para el sistema productivo actual. Se trata de una transformación que, con toda seguridad, motivará la reformulación de conceptos fundamentales como la autoría, la producción o la accesibilidad. ¿Estamos ante una verdadera revolución tecnológica?
- Más de 200 piezas impresas con esta tecnología colaborativa integran la muestra. Algunas de ellas son tan singulares como el vestido *kinematics*, de Nervous Systems, una pieza icónica generada de forma personalizada a partir de las medidas reales de una persona y que se imprime de una sola pieza. Los visitantes podrán comprobar *in situ* cómo les quedaría esta prenda en el probador virtual de la exposición.

***PRINT3D. Reimprimir la realidad.* Organización y producción:** Fundación "la Caixa".

Asesor científico: César García Sáez y Gianluca Pugliese. **Fechas:** del 7 de febrero al 21 de mayo de 2023. **Lugar:** CaixaForum Madrid (Paseo del Prado, 36).

 [@FundlaCaixa](https://twitter.com/FundlaCaixa) [@CaixaForum](https://twitter.com/CaixaForum) [#CaixaForumPrint3D](https://twitter.com/CaixaForumPrint3D)



Madrid, 7 de febrero de 2023. Javier Hidalgo, jefe de Exposiciones de Ciencia de la Fundación "la Caixa", **Isabel P. Fuentes**, directora de CaixaForum Madrid, y **César García Sáez**, asesor científico de la exposición, han presentado hoy en [CaixaForum Madrid](#) *PRINT3D. Reimprimir la realidad*. La muestra invita a realizar un viaje por el presente y el futuro de la impresión 3D, una tecnología que parece no tener límites. En ella, los visitantes podrán descubrir algunas de sus propiedades, como la versatilidad o la rapidez, y conocer el alcance de la revolución impulsada por el uso de esta tecnología.

PRINT3D. Reimprimir la realidad es la segunda exposición de divulgación del conocimiento científico que acoge esta temporada CaixaForum Madrid. La muestra analiza las posibilidades que nos ofrece la impresión 3D, una tecnología esencialmente colaborativa y que supone nuevos retos en nuestro modelo productivo ya que gracias a ella diversas personas desde diferentes lugares del mundo pueden diseñar y compartir sus diseños de un producto que después se podrá imprimir localmente.

A lo largo del recorrido, se podrán visualizar múltiples aplicaciones prácticas en las que ya se está utilizando la impresión 3D, algunas de ellas, en los campos de la medicina, la moda, la construcción o el arte. Esta tecnología es cada día más accesible y capaz de producir a escalas y tamaños hasta hace unos años impensables. Y, aunque parezca ciencia ficción, ya es una realidad la bioimpresión de tejidos vivos y se habla de la futurible construcción de la primera vivienda lunar.

Dividida en ocho ámbitos temáticos, a través de los cuales se podrá explorar la impresión 3D *in situ*, así como plantear escenarios de un futuro que cada vez se antoja más cercano, la muestra está compuesta por más de 200 piezas impresas en 3D, acompañadas de elementos audiovisuales y de múltiples módulos didácticos para que los visitantes descubran este mundo y profundicen en él. En las horas de mayor afluencia de público entre semana y en fin de semana, CaixaForum Madrid dispondrá de un servicio de educadores en sala para resolver dudas sobre la exposición.

Impresión 3D. ¿Cómo funciona?

La idea de imprimir objetos tridimensionales se ha hecho realidad gracias a la impresión 3D, que hace posible crear infinidad de objetos físicos a partir de un modelo digital. Los visitantes podrán comprender, a través de varios módulos, la diferencia que existe entre trabajar con dos dimensiones usando los ejes X e Y, y trabajar con tres, X, Y y Z. También comprobarán cómo se pasa de la idea o



los datos a la impresión, las distintas formas de imprimir y los diferentes materiales que se pueden usar.

La impresión 3D se basa en la fabricación aditiva, que consiste en ir agregando material capa a capa para producir las piezas. La popularización de esta tecnología ha permitido la aparición de diversos materiales con sus propias características y adaptados a usos concretos, lo cual ha abierto un mundo de posibilidades para la ciencia, la industria..., y por supuesto, para las personas creativas con acceso a esta tecnología. Basta con dar rienda suelta a la imaginación para crear desde objetos cotidianos de pequeño formato hasta piezas de grandes dimensiones.

CaixaForum Madrid exhibe en este ámbito una impresora Black Belt, que utiliza una cinta transportadora de fibra de carbono que le permite imprimir piezas de largo formato, así como producir en serie piezas individuales.

Imprimiendo salud



La llegada de la impresión 3D ha supuesto una revolución en el campo de la salud. Se ha convertido en un elemento crucial para diagnósticos, tratamientos o intervenciones quirúrgicas, entre otras aplicaciones. Desde hace tiempo, el uso de modelos digitales para la realización de simulaciones antes de operar mejora

significativamente los resultados. Con la impresión 3D se consiguen tratamientos personalizados que ayudan a mejorar la vida de las personas a la vez que suponen un ahorro de tiempo y dinero.

La creación de prótesis a bajo coste, tanto para personas como para animales, ha cambiado su día a día, del mismo modo que lo ha hecho la impresión de órganos o de huesos fracturados, que ya se utiliza en hospitales de referencia. Por otro lado, actualmente se trabaja para que la impresión 3D de medicamentos sea una realidad, con la ventaja de que sería posible adaptar las dosis adecuadas a cada persona según su patología o edad.

Además, la emergencia sanitaria por la covid-19 demostró el potencial de esta tecnología para imprimir materiales sanitarios en los momentos más críticos de



la pandemia. Viseras o piezas de respiradores fueron algunos de los diseños realizados por los Coronavirus Makers, una red formada por miles de voluntarios que no dudaron en colaborar para encontrar soluciones rápidas y fácilmente imprimibles.

Imprimir moda



Cada persona es única, como lo son también sus gustos y su compromiso medioambiental. La impresión 3D permite crear piezas adaptadas a las singularidades de cada cuerpo y a las preferencias de la persona. Es muy sencillo: a partir de los datos obtenidos por un escáner corporal, se pueden crear prendas que se adaptan al cuerpo

de cada uno, así como calzado o cualquier otro tipo de complemento. Los materiales utilizados juegan un papel esencial para conseguir nuevas texturas y reducir la huella de carbono. Gracias a la técnica de impresión 3D, se pasa de la producción masiva a la personalización total y los diseños únicos.

Mediante un probador virtual, los visitantes pueden comprobar cómo les quedaría el vestido *kinematics* de Nervous Systems, una pieza icónica que llega por primera vez a España en el marco de esta exposición. La prenda se puede generar de forma personalizada a partir de las medidas reales de cada persona obtenidas tras su paso por un escáner corporal y se imprime plegado y en una sola pieza.

Imprimir para el hogar

Saber utilizar una impresora 3D puede convertir a cualquier usuario en diseñador de sus propias creaciones. Como puede verse en la exposición, se puede imprimir desde piezas de mobiliario, que se caracterizan por ser estables y robustas a la vez que ligeras, hasta objetos cotidianos como una vajilla. Todo ello, con un alto nivel de personalización en formas, colores o tamaños.

Otros usos extraordinarios de la impresión 3D permiten incluso la fabricación de casas utilizando materiales ecológicos y reciclados o la creación de elementos con propiedades mecánicas para la industria del motor.



Imprimir territorio

La impresión 3D de gran formato ofrece numerosas aplicaciones en los campos de la automoción, la industria, etc. Las compañías de ingeniería repiensen sus procesos para detectar casos en los que esta tecnología puede ayudar a reducir costes, optimizar la obtención de prototipos o piezas finales y garantizar su calidad. Muchos de los avances en este campo vienen determinados por el empleo de nuevos materiales que se ajusten a los requisitos industriales y la impresión de piezas de gran volumen. La impresión 3D permite generar objetos más ligeros sin que se pierdan sus propiedades estructurales.

En este ámbito podremos ver desde el primer puente impreso en España con tecnología 3D, pasando por una moto con piezas impresas o descubrir cómo funciona un *Fab-lab*.

Imprimir conciencia

Cualquier nueva tecnología que se despliega a gran escala provoca cambios globales. Para los usuarios, la impresión 3D puede convertirse en una herramienta cotidiana con la que explorar el mundo con nuevos ojos. Socialmente, puede transformar los hábitos de consumo y el modelo productivo, pasando del actual, basado en una economía lineal a uno que produzca bajo demanda, favoreciendo planteamientos más sostenibles, como el reciclaje y la economía circular.

Al mismo tiempo, la digitalización y la impresión 3D pueden originar nuevos retos éticos en función del uso que se haga de los datos obtenidos y de los modelos creados.

Conscientes de que el plástico, material preminente en las creaciones de impresión 3D, genera un gran problema mundial, los *makers* han empezado a buscar nuevos materiales que puedan servir a sus obras. Por un lado, pueden utilizar plástico reciclado, procedente de botellas o neumáticos, pero, además, en la actualidad se explora el uso de residuos industriales como la celulosa o las redes de pesca o domésticos como la piel de patata o naranja y los posos de café.

Imprimir arte

La impresión 3D es un medio de expresión muy atractivo para los artistas. La incorporación de esta tecnología ofrece numerosas posibilidades creativas, tales como repensar objetos cotidianos, reinventar disciplinas tan clásicas como la música mediante la creación de sonidos nuevos o trabajar con el movimiento



para dar lugar a verdaderas obras de arte. Las impresoras 3D pueden utilizarse como un recurso expresivo o como una herramienta de trabajo y la pieza producida tridimensionalmente puede constituir la obra en sí misma o ser un paso del proceso de creación de la obra final.

En la música, por ejemplo, la impresión 3D ofrece nuevas posibilidades a los diseñadores de instrumentos, ya que el proceso de fabricación capa a capa permite crear piezas con geometrías complejas que serían impensables con materiales convencionales como la madera.

En este ámbito los visitantes podrán ver un zoótropo donde, siguiendo un diseño generativo, se han impreso las figuras que darán lugar a este fenómeno óptico.

Imprimir en el espacio

La impresión 3D ofrece nuevas posibilidades a la exploración espacial. Por un lado, se podrán imprimir hábitats en la Luna o en Marte empleando materiales locales y sistemas robóticos. Por otro, la versatilidad de esta tecnología de fabricación será también clave para superar algunos de los retos logísticos más importantes, debido a los altos costes del transporte. A partir de un mismo material base, será posible crear repuestos o herramientas personalizadas bajo demanda. Únicamente será necesario transmitir los modelos digitales y producirlos en la última frontera de la humanidad. Tal vez la impresión 3D no tenga límites.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS A LA EXPOSICIÓN

Las exposiciones temporales que se realizan en CaixaForum llevan asociado un conjunto de actividades que permite obtener un conocimiento más transversal de la materia tratada.

PÚBLICO GENERAL

CICLO DE CONFERENCIAS: La revolución de la impresión 3D

Con la intención de promover la difusión, la investigación y la democratización de esta tecnología, conocida técnicamente como *fabricación aditiva*, se impulsa este innovador [ciclo de conferencias](#) sobre impresión 3D a cargo de importantes especialistas de esta materia en distintos sectores.

- Martes 11 de abril, a las 19 h

IMPRESIÓN 3D: FABRICANDO LA ALIMENTACIÓN DEL FUTURO



El investigador Giuseppe Scionti de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) analizará cuáles son las alternativas existentes a la actual ganadería industrial, como el diseño de carnes sintéticas capaces de generar alimentos más saludables, eficientes y sostenibles.

- Lunes 17 de abril, a las 19 h
BIOIMPRESIÓN 3D: ¿ESTAMOS CERCA DE LA MEDICINA PERSONALIZADA?
Maria Pau Ginebra, Catedrática del Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), explicará cómo la impresión 3D está impactando en la medicina y la salud, desde la reproducción de estructuras fisiológicas para preparar operaciones hasta la bioimpresión de tejidos.
- Lunes 24 de abril, a las 19 h
FABRICACIÓN ADITIVA: CONSTRUYENDO EN EL LÍMITE
El arquitecto Marc Zaballa contará cómo, según recientes investigaciones, la posibilidad de construir instalaciones en lugares inhóspitos como el desierto o la Luna es cada vez más factible.

VISITA COMENTADA

Actividad recomendada para niños y niñas a partir de 12 años
A partir del 18 de febrero. Sábados a las 11h y domingos a las 17h

La [visita comentada](#) está dirigida por un educador o educadora que, a partir del diálogo con los participantes, presenta los temas clave de la exposición y los contextualiza. También resuelve las posibles dudas o preguntas que puedan surgir. ¿Hasta dónde nos llevará la impresión 3D? ¿Hasta qué punto transformará nuestro día a día?

CAFÉ Y TERTULIA PARA GRUPOS

Consultar fechas y horarios en la página web

Una [visita tranquila conducida por un mediador](#), permitirá descubrir cómo esta tecnología revolucionaria está ya mejorando la vida humana en muchos aspectos y profundizará los temas o aspectos que más interesen. Una vez terminada la visita, se compartirán impresiones sobre la exposición en una tertulia participativa a partir de materiales audiovisuales y se acompaña de una taza de café (o equivalente).



PÚBLICO FAMILIAR

TALLER CAPA A CAPA

Actividad recomendada a partir de 8 años

Del 18 de febrero al 28 de mayo. Consultar fechas y horarios en la página web. En [esta actividad](#), los visitantes realizarán una impresión 3D de forma colaborativa, tal y como lo haría una impresora. También aprenderán cómo se diseña un objeto, qué recursos hay disponibles y qué materiales pueden usarse en esta disruptiva tecnología de fabricación por adición, que permite crear objetos superponiendo de forma repetida capas de material.

MISIÓN A MARTE

17 de febrero, 17 h; 19 de febrero, 11 h; 24 de febrero, 17 h; y 26 de febrero 11 h. Consultar otras fechas y horarios en la página web.

Actividad recomendada para familias con niños y niñas a partir de 7 años

[En esta visita, pensada especialmente para las familias](#), navegaremos por el tiempo gracias a la impresión 3D. Descubriremos la forma en que esta técnica nos permite recrear especies extintas o reliquias arqueológicas con todo lujo de detalles, así como su uso actual en campos como la biomedicina. ¿Sabías que permite la impresión de órganos y tejidos?

PÚBLICO ESCOLAR

VISITAS PARA ESCOLARES

Existen dos tipos de visitas comentadas a esta exposición:

[Visitas dinamizadas](#) para escolares de 2º a 4º de Primaria

[Visitas comentadas](#), adaptada a niveles de 5º de primaria a Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio.

PRESENTACIÓN A DOCENTES

1 de marzo

Esta [presentación dirigida al profesorado](#) de Educación Primaria y Educación Secundaria (ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio) permitirá a los docentes interesados en la exposición descubrir los temas de interés educativo que se pueden trabajar a partir de la muestra y conocer las actividades y los recursos educativos organizados a su entorno. El profesorado obtendrá



información útil para preparar actividades en el aula y reforzar los contenidos tras la visita dinamizada.

UN PODCAST PARA CONOCER MÁS SOBRE IMPRESIÓN 3D

Con motivo de la exposición *Print3D. Reimprimir la realidad*, la Fundación "la Caixa" ha grabado *Imprimir el mundo*, un *podcast* de tres episodios, disponible en [Spotify](#) e [Ivoox](#), para dar a conocer entre el gran público más detalles sobre la impresión 3D, de la mano de expertos como César García Sáez, *maker* y asesor científico de la exposición *Print3D*; Esther Borao, ingeniera y directora del Instituto Tecnológico de Aragón; Gianluca Pugliese, fundador de la empresa Lowpoly. En el *podcast* también participan Joel Castanyé, chef del Restaurante La Boscana de Lleida, y Laura Civetti, diseñadora.

En el primero de los capítulos, los expertos explican cómo esta tecnología se utilizó durante la primera ola del coronavirus para producir material sanitario que ayudó a afrontar los momentos más duros de la pandemia. En el segundo, dan a conocer las funcionalidades de la impresión 3D en ámbitos como la moda o la cocina. Y en el tercero, se habla de las posibilidades de futuro de este tipo de impresión en la ingeniería aeroespacial, por ejemplo, y de la evolución de la propia impresión 3D, desde su esencia más colaborativa a algunas restricciones que están empezando a ponerse.

Print3D. Reimprimir la realidad

CaixaForum Madrid

Paseo del Prado, 36 (Madrid)

Horario

De lunes a domingo y festivos, de 10 a 20 h

<https://caixaforum.org/es/madrid>

<https://fundacionlacaixa.org/es/>

Entrada general: 6 euros (incluye la entrada al museo y a las exposiciones)

Entrada gratuita para clientes de CaixaBank



Fundación "la Caixa"

CaixaForum

Dossier de prensa

Departamento de Relaciones con los Medios de la Fundación "la Caixa"

Juan A. García: jagarcia@fundacionlacaixa.org / 608 21 30 95

Andrea Pelayo: apelayo@fundacionlacaixa.org / 618 126 685

Sala de Prensa: <https://prensa.fundacionlacaixa.org/es/>

 [@FundlaCaixa](#) [@CaixaForum](#) [#CaixaForumPRINT3D](#)