



Dossier de premsa

CaixaForum Tarragona

Del 21 de setembre de 2023 al 18 de febrer de 2024

CaixaForum Tarragona imprimeix el futur amb l'exposició *PRINT3D*

- L'exposició *PRINT3D. Reimprimir la realitat*, que romandrà al centre fins al mes de febrer, convida a viatjar cap el futur i permet aprofundir en aquesta tecnologia ràpida, senzilla, econòmica i versàtil amb molt de camí per endavant.
- Des de fa més de trenta anys, les impressores 3D han obert un nou món de possibilitats que abans eren totalment impensables. Amb una bona idea, un ordinador i material per imprimir, aquestes impressores han començat a obrir noves portes en àmbits com la sanitat, l'art o l'arquitectura.
- L'exposició permet explorar l'impacte de la impressió en 3D en la nostra societat, com també preguntar-nos fins a quin punt transformarà el nostre dia a dia i què suposarà el seu ús, cada cop més extens, per al sistema productiu actual. Una transformació que ben segur que motivarà la reformulació de conceptes fonamentals com ara l'autoria, la producció o l'accessibilitat. Som davant d'una veritable revolució tecnològica?
- Més de 200 peces impreses integren la mostra. Algunes són tan singulars com el vestit *kinematics* de Nervous Systems, una peça icònica generada de manera personalitzada a partir de les mides reals d'una persona i que s'imprimeix d'una sola peça. Els visitants podran comprovar *in situ* com els quedaria aquesta peça de roba en l'emprovador virtual de l'exposició.

PRINT3D. Reimprimir la realitat. Organització i producció: Fundació "la Caixa".

Assessoria científica: César García Sáez i Gianluca Pugliese. **Dates:** Del 21 de setembre de 2023 fins al 18 de febrer de 2024. **Lloc:** CaixaForum Tarragona (C/ de Cristòfor Colom, 2, Tarragona)

 [@FundlaCaixaCAT](https://twitter.com/FundlaCaixaCAT) [@CaixaForum_CAT](https://twitter.com/CaixaForum_CAT) [#CaixaForumPrint3D](https://twitter.com/CaixaForumPrint3D)



Tarragona, 21 de setembre de 2023. Maria Glòria Olivé, directora de CaixaForum Tarragona, i César García Sáez, assessor científic de l'exposició, han presentat avui a [CaixaForum Tarragona](#) *PRINT3D. Reimprimir la realitat*. La mostra convida a fer un viatge pel present i el futur de la impressió en 3D, una tecnologia que sembla que no té límits. Els visitants hi podran descobrir algunes de les seves propietats, com la versatilitat, la rapidesa o la sostenibilitat, i saber quin és l'abast de la revolució impulsada per l'ús d'aquesta tecnologia.

La mostra, que enceta la temporada expositiva de CaixaForum Tarragona, analitza les possibilitats que ens ofereix la impressió 3D, una tecnologia essencialment col·laborativa i que suposa nous reptes en el nostre model productiu ja que, gràcies a ella, diverses persones des de diferents llocs del món poden dissenyar i compartir els seus dissenys d'un producte que després es podrà imprimir localment.

Al llarg del recorregut, es podran veure moltes aplicacions pràctiques en les quals ja s'està utilitzant la impressió en 3D, algunes d'elles als camps de la medicina, la moda, la construcció o l'art. Aquesta tecnologia és cada dia més accessible i capaç de produir a escales i mides fins fa uns anys impensables. I, encara que sembli ciència-ficció, ja és una realitat la bioimpressió de teixits vius, o la futurible construcció del primer habitatge lunar.

Dividida en vuit àmbits temàtics, a través dels quals es podrà explorar la impressió en 3D *in situ*, com també plantejar escenaris d'un futur que cada cop sembla més proper, la mostra està composta per més de 200 peces impreses en 3D, acompanyades d'elements audiovisuals i múltiples mòduls didàctics perquè els visitants descobreixin aquest món i hi aprofundeixin.

Impressió en 3D. Com funciona?

La idea d'imprimir objectes tridimensionals s'ha fet realitat gràcies a la impressió en 3D, que, a partir d'un model digital, permet crear infinitat d'objectes físics. Els visitants podran comprendre, a través de diversos mòduls, la diferència que hi ha entre treballar amb dues dimensions utilitzant els eixos, X i Y, o treballar amb tres, X, Y i Z. També veuran com es passa de la idea o les dades a la impressió, les diferents formes d'imprimir i, per descomptat, els diversos materials que es poden fer servir.

La impressió en 3D es basa en la fabricació additiva, perquè va agregant material capa a capa per produir les peces. La popularització d'aquesta tecnologia ha



permès l'aparició de diversos materials que presenten característiques pròpies i que estan adaptats a usos concrets, cosa que ha obert un món de possibilitats per a la ciència, la indústria... i, naturalment, per a les persones creatives amb accés a aquesta tecnologia. Només cal deixar volar la imaginació per crear des d'objectes quotidians de petit format fins a d'altres de grans dimensions.

Imprimir salut



L'arribada de la impressió en 3D ha suposat una revolució en el camp de la salut. S'ha convertit en un element crucial per a diagnòstics, tractaments, intervencions quirúrgiques o medicaments, entre altres aplicacions. Des de fa temps, l'ús de models digitals per dur a terme simulacions abans d'operar millora significativament els

resultats. Amb la impressió en 3D, s'aconsegueixen tractaments personalitzats que ajuden a millorar la vida de les persones alhora que suposen un estalvi de temps i diners.

La creació de pròtesis a baix cost, tant per a persones com per a animals, ha canviat el dia a dia, de la mateixa manera que ho ha fet la impressió d'òrgans o d'ossos fracturats, que ja s'utilitza en hospitals de referència. D'una altra banda, actualment es treballa perquè la impressió de medicaments sigui una realitat, amb l'avantatge que seria possible adaptar les dosis adequades a cada persona segons la seva patologia o edat.

A més, l'emergència sanitària pel covid-19 va demostrar el potencial d'aquesta tecnologia per imprimir materials sanitaris en els moments més crítics de la pandèmia. Viseres o peces de respiradors van ser alguns dels dissenys realitzats pels *Coronavirus Makers*, una xarxa formada per milers de voluntaris que no van dubtar a col·laborar per trobar solucions ràpides i fàcilment imprimibles.

Imprimir moda

Cada persona es única, i també ho són les seves preferències estètiques i el seu compromís mediambiental. La impressió en 3D permet crear peces adaptades a les singularitats de cada cos i a les preferències de la persona. És molt senzill: a partir de les dades obtingudes per un escàner corporal, es poden crear peces que s'adaptin al cos de cadascú, com també calçat o qualsevol altre tipus de



complement. Els materials utilitzats tenen un paper essencial per aconseguir noves textures i reduir la petjada de carboni. Gràcies a la tècnica d'impressió en 3D, es passa de la producció massiva a la personalització total i els dissenys únics.



Mitjançant un emprovador virtual, els visitants poden comprovar com els hi quedaria el vestit *kinematics* de Nervous Systems, una peça icònica generada de manera personalitzada a partir de les mides reals de cada persona, obtingudes per un escàner corporal, i que s'imprimeix plegat i d'una sola peça.

Imprimir per la llar

Saber utilitzar una impressora 3D pot convertir qualsevol usuari en dissenyador de les seves pròpies creacions. Com es pot veure a l'exposició, es pot imprimir des de peces de mobiliari, que es caracteritzen per ser estables i robustes alhora que lleugeres, fins a objectes quotidians com una vaixela. Tot això, amb un alt nivell de personalització en formes, colors o mides.

Altres usos extraordinaris de la impressió 3D permeten fins i tot la fabricació de cases utilitzant materials ecològics i reciclats o la creació d'elements amb propietats mecàniques per a la indústria del motor.

Imprimir territori

La impressió en 3D de gran format ofereix nombroses aplicacions en els camps de l'automoció, la indústria, etc. Les companyies d'enginyeria repensen els seus processos per detectar casos en què aquesta tecnologia permeti a reduir costos, optimitzar l'obtenció de prototips o peces finals i garantir-ne la qualitat. Molts dels avenços en aquest camp són determinats per la utilització de nous materials que s'ajustin als requisits industrials i la impressió de peces de gran volum. La impressió en 3D permet generar peces més lleugeres mantenint alhora les propietats estructurals.

En aquest àmbit, podem veure des del primer pont imprès a Espanya amb tecnologia 3D, passant per una moto amb peces impreses o descobrir com funciona un *Fab-lab*.



Imprimir consciència

Qualsevol nova tecnologia que es desplega a gran escala provoca canvis globals. Per als usuaris, la impressió en 3D es pot convertir en una eina quotidiana amb la qual es pot explorar el món amb nous ulls. Socialment, pot transformar el model productiu i els hàbits de consum, com també afavorir plantejaments més sostenibles, com el reciclatge i l'economia circular.

Al mateix temps, la digitalització i la impressió en 3D poden originar nous reptes ètics, en funció de l'ús que es faci de les dades obtingudes i dels models creats.

Conscients que el plàstic, material preminent a les creacions d'impressió 3D, genera un gran problema mundial, els *makers* han començat a buscar nous materials que puguin servir a les seves obres. D'una banda, poden utilitzar plàstic reciclat, procedent d'ampolles o pneumàtics, però, a més, actualment s'explora l'ús de residus industrials com la cel·lulosa o les xarxes de pesca o domèstics com la pell de patata o taronja i els pòsits de cafè.

Imprimir art

La impressió en 3D és un mitjà d'expressió molt atractiu per als artistes. La incorporació d'aquesta tecnologia ofereix moltes possibilitats creatives, com ara repensar objectes quotidians, reinventar disciplines tan clàssiques com la música mitjançant la creació de sons nous, o treballar amb el moviment per donar lloc a autèntiques obres d'art. Les impressores 3D es poden fer servir com un recurs expressiu o com una eina de treball, i la peça produïda tridimensionalment pot constituir l'obra en ella mateixa, o bé ser un pas del procés de creació de l'obra final.

A la música, per exemple, la impressió 3D ofereix noves possibilitats als dissenyadors d'instruments ja que el procés de fabricació capa a capa permet crear peces amb geometries complexes que serien impensables amb materials convencionals com la fusta.

En aquest àmbit, els visitants podran veure un zoòtrop on, seguint un disseny generatiu, s'han imprès les figures que donaran lloc a aquest fenomen òptic.

Imprimir a l'espai

La impressió en 3D ofereix noves possibilitats a l'exploració espacial. D'una banda, es podran imprimir hàbitats a la Lluna o a Mart, fent servir materials locals i sistemes robòtics. D'altra banda, la versatilitat d'aquesta tecnologia de fabricació serà també clau per superar alguns dels reptes logístics més

importants, a causa dels alts costos de transport. A partir d'un mateix material base, serà possible crear recanvis o eines personalitzades sota demanda. Únicament caldrà transmetre els models digitals i produir-los en l'última frontera de la humanitat.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A L'EXPOSICIÓ

Les exposicions temporals que es fan a CaixaForum porten associat un conjunt d'activitats que permet obtenir un coneixement més transversal de la matèria tractada.

PÚBLIC GENERAL

CICLE DE CONFERÈNCIES

La revolució de la impressió en 3D

Amb la intenció de promoure la difusió, la recerca i la democratització d'aquesta tecnologia, coneguda tècnicament com a fabricació additiva, s'impulsa aquest [cicle de conferències](#) sobre impressió en 3D, a càrrec d'importants especialistes d'aquesta matèria en diferents sectors.

- 3 d'octubre de 2023, a les 18h
IMPRESSIÓ EN 3D: FABRICANT L'ALIMENTACIÓ DEL FUTUR
L'investigador Giuseppe Scinti, de la Universitat Politècnica de Catalunya, analitzarà quines són les alternatives existents a l'actual ramaderia industrial, com el disseny de carns sintètiques capaces de generar aliments més saludables, eficients i sostenibles.
- 10 d'octubre de 2023, a les 18h
BIOIMPRESSIÓ EN 3D: ESTEM A PROP DE LA MEDICINA PERSONALITZADA?
Maria Pau Ginebra, catedràtica del Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), explicarà com la impressió 3D està impactant a la medicina i la salut, des de la reproducció d'estructures fisiològiques per preparar operacions fins a la bioimpressió de teixits.
- 17 d'octubre de 2023, a les 18h
FABRICACIÓ ADDITIVA: CONSTRUINT AL LÍMIT

L'arquitecte Marc Zaballa, de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (UPC) i soci de Lagula Arquitectes, explicarà com, segons investigacions recents, la possibilitat de construir instal·lacions en llocs inhòspits com el desert o la Lluna és cada cop més factible.

VISITA COMENTADA

Dijous, a les 18.00 h, en castellà

Dissabtes, a les 18.00 h, en català

La [visita comentada](#) està dirigida per un educador o educadora que, a partir del diàleg amb els participants, presenta els temes clau de l'exposició i els contextualitza. També resol els possibles dubtes o preguntes que puguin sorgir. Fins on ens portarà la impressió 3D? Fins a quin punt transformarà el nostre dia a dia?

SERVEI D'EDUCADORS

De dijous a diumenge, hi haurà un educador a la sala a la disposició del públic per a qualsevol dubte o comentari sobre l'exposició. Servei gratuït inclòs amb l'entrada. Més informació d'horaris, a la pàgina web.

PÚBLIC FAMILIAR

TALLER CAPA A CAPA

Del 14 d'octubre de 2023 al 4 de febrer de 2024

Activitat recomanada a partir de 8 anys

En [aquest taller](#), els visitants faran una impressió en 3D de forma col·laborativa, com ho faria una impressora. També aprendran com es dissenya una impressió, quins recursos hi ha disponibles i quins materials es poden utilitzar en aquesta tecnologia disruptiva de fabricació per addició, que permet crear objectes superposant de forma repetida capes de material.

8 sessions programades, entre l'octubre del 2023 i febrer del 2024.

Més informació de dates i horaris a la pàgina web.

VISITA EN FAMÍLIA: MISSIÓ A MART

Del 24 de setembre de 2023 al 18 de febrer de 2024

Diumenges a les 11.30h

Activitat recomanada per a famílies amb nens i nenes a partir de 7 anys

En [aquesta visita, pensada especialment per a famílies](#), els visitants navegaran pel temps gràcies a la impressió en 3D. Hi descobriran com aquesta tècnica ens permet recrear espècies extingides o relíquies arqueològiques amb tot luxe de detalls, i també l'ús que se'n fa actualment en camps com la biomedicina i que permet, entre d'altres, imprimir òrgans i teixits.

PÚBLIC ESCOLAR

VISITES PER A ESCOLARS

Del 25 de setembre de 2023 al 16 de febrer de 2024, s'ofereixen dos tipus de visites comentades a aquesta exposició:

[Visites dinamitzades](#) per a escolars de 2n a 4t de Primària

[Visites comentades](#), adaptada a nivells de 5è i 6è de Primària, ESO, Batxillerat i Cicles Formatius de Grau Mitjà.

UN PODCAST PER CONÈIXER MÉS SOBRE IMPRESSIÓ 3D

Amb motiu de l'exposició *PRINT3D. Reimprimir la realitat*, la Fundació "la Caixa" ha enregistrat *Imprimir el món*, un podcast de tres episodis, disponible a [Spotify](#) i [Ivoox](#), per donar a conèixer entre el gran públic més detalls sobre la impressió 3D, de la mà d'experts com César García Sáez, *maker* i assessor científic de l'exposició; Esther Boraó, enginyer i director de l'Institut Tecnològic d'Aragó; Gianluca Pugliese, fundador de l'empresa Lowpoly. Al podcast també hi participen Joel Castanyé, xef del Restaurant La Boscana de Lleida, i Laura Civetti, dissenyadora.

Al primer dels capítols, els experts expliquen com aquesta tecnologia es va utilitzar durant la primera onada del coronavirus per produir material sanitari que va ajudar a afrontar els moments més durs de la pandèmia. Al segon, donen a conèixer les funcionalitats de la impressió 3D en àmbits com la moda o la cuina. I al tercer, es parla de les possibilitats de futur d'aquest tipus d'impressió a l'enginyeria aeroespacial, per exemple, i de l'evolució de la pròpia impressió 3D, des de la seva essència més col·laborativa a algunes restriccions que estan començant a posar-se.



Print3D. Reimprimir la realitat

CaixaForum Tarragona

Cristòfor Colom, 2. 43001 Tarragona

De dilluns a divendres, de 10 a 14 i de 17 a 20 h

Dissabtes d'11 a 14 h i de 17 a 20 h

Diumenges i festius, d'11 a 14 h

Horari

<https://caixaforum.org/ca/tarragona/>

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

Àrea de Relacions amb els mitjans de la Fundació "la Caixa"

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

Sala de Premsa: <https://prensa.fundacionlacaixa.org/ca/>

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