



Fundació "la Caixa"

PRINT3D

REIMPRIMIR LA REALITAT



CosmoCaixa

Del 29 de setembre de 2020 fins al 19 de setembre de 2021



CosmoCaixa imprimeix el futur amb l'exposició *PRINT3D*

- Des de fa més de trenta anys, les impressores 3D han obert un nou món de possibilitats que eren totalment impensables. I és que, amb una bona idea, un ordinador i material per imprimir, aquestes impressores han estat capaces de canviar la vida de moltes persones.
- Les possibilitats d'aquesta tecnologia són tantes, que ja hi ha qui apunta que som davant d'una nova revolució industrial. Els recursos sembla que no tenen límits, i s'obren noves portes en l'àmbit empresarial, sanitari, aeroespacial, arquitectònic, educatiu, artístic, alimentari... Qui sap si, gràcies a la impressió 3D, es podran construir habitatges a la Lluna o fins i tot acabar amb la fam al món.
- *PRINT3D* convida a viatjar cap al futur i presenta diversos escenaris per aprofundir en aquesta tecnologia ràpida, senzilla, econòmica, versàtil i amb molt de camí per recórrer.
- L'exposició ens 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 40 peces impreses integren la mostra. Algunes són tan singulars com el vestit *kinematics* de Nervous Systems, una peça icònica que s'exhibeix per primera vegada a Espanya, 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 el provador virtual de l'exposició.

PRINT3D. Reimprimir la realitat. Organització i producció: Fundació "la Caixa".
Assessor científic: César García Sáez. Dades: Del 29 de setembre de 2020 fins al 19 de setembre de 2021. Lloc: CosmoCaixa (Avda. Isaac Newton, 26). Barcelona.

Barcelona, 29 de setembre de 2020. Ignasi Miró, director de l'Àrea de Cultura i Ciència de la Fundació "la Caixa", Valentí Farràs, director de CosmoCaixa i Javier Hidalgo, cap d'exposicions de Ciència de de l'àrea de Cultura i Ciència de la Fundació "la Caixa", han presentat avui a CosmoCaixa *PRINT3D. Reimprimir la realitat*. La mostra permet 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.

Al llarg del recorregut, es podran veure moltes aplicacions pràctiques en les quals ja s'està utilitzant la impressió en 3D, com en el camp 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. Com més sabem sobre el seu ús, més ens preguntem si hi ha límits per a la impressió en 3D.

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 40 peces impreses en 3D, acompanyades d'elements audiovisuals i múltiples mòduls didàctics perquè els visitants descobreixin aquest món i hi aprofundeixin.

PRINT3D. Reimprimir la realitat és una exposició de caràcter temporal organitzada per la Fundació "la Caixa" amb l'objectiu de promoure la difusió del coneixement científic, la recerca i, en aquest cas concret, la democratització d'aquesta tecnologia, que ja forma part de les nostres vides i que les transforma dia a dia.

Recorregut de l'exposició

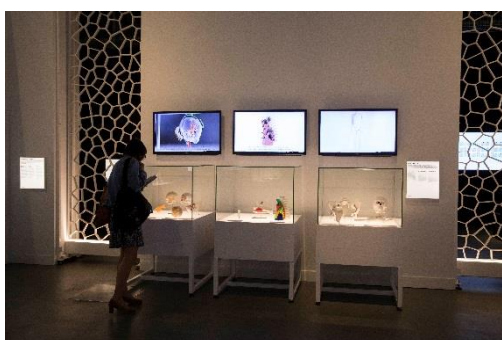
Impressió en 3D. Com funciona?

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, com els biomaterials, entre d'altres. Així doncs, s'obre 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.

Imprimint 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 de manera més eficient.

La creació de pròtesis a baix cost, tant per a persones com per a animals, ha canviat el dia a dia. I és que diàriament apareixen noves notícies sobre l'ús d'aquesta tecnologia per millorar la nostra vida, com per exemple la fabricació de medicaments personalitzats en un únic comprimit. Altres peces rellevants presents a la mostra són impressions d'òrgans o d'ossos fracturats que han estat utilitzades prèviament a les intervencions, en hospitals de referència.

Imprimir moda: dissenys únics i sostenibles

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'adapten 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. Si vols comprovar com et quedaria el vestit *kinematics* de Nervous Systems, una peça icònica generada de manera personalitzada a partir de les mides reals de cada persona i que s'imprimeix d'una sola peça, endavant!

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.

El nostre territori

La impressió en 3D de gran format ofereix nombroses aplicacions en els camps de l'automoció, l'aeronàutica, 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



avanços 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. En trobem un exemple en el sector de l'aeronàutica, que sempre busca reduir el pes dels avions per consumir menys combustible. La impressió en 3D permet generar peces més lleugeres mantenint alhora les propietats estructurals.

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.

Impressió de 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. Doncs, potser sí que la impressió no té límits.

ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES A L'EXPOSICIÓ

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*, iniciem aquest cicle de conferències innovador sobre impressió en 3D, a càrrec d'importants especialistes d'aquesta matèria en diferents sectors.

- **IMPRESSIÓ EN 3D: FABRICANT L'ALIMENTACIÓ DEL FUTUR**
A càrrec de Giuseppe Scionti, investigador en enginyeria de teixits i docent en bioenginyeria. Dimarts 13 d'octubre / 19 h
- **BIOIMPRESSIÓ EN 3D: ESTEM A PROP DE LA MEDICINA PERSONALITZADA?**
A càrrec de Maria Pau Ginebra, catedràtica del Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Dimarts 20 d'octubre / 19 h
- **FABRICACIÓ ADDITIVA: CONSTRUÏNT AL LÍMIT**
A càrrec de Marc Zaballa, arquitecte de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (UPC) i soci de Lagula Arquitectes. Dimarts 27 d'octubre / 19 h

VISITES A L'EXPOSICIÓ

VISITA COMENTADA

La visita 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.

* Se'n poden consultar les dates i els horaris al web.

VISITA EN FAMÍLIA (a partir de Nadal)

En aquesta visita, pensada especialment per a famílies, navegarem pel temps gràcies a la impressió en 3D. Hi descobrirem 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. Sabies què permet la impressió d'òrgans i teixits?

TALLERS FAMILIARS

Impressió en 3D amb puré de patates (a partir de Nadal)

Taller per a famílies amb infants de fins a 12 anys que serveix com a introducció als conceptes bàsics de la fabricació additiva, i que convertirà els participants en màquines d'impressió en 3D amb puré de patates.

Capa a capa (a partir de gener)

En aquesta activitat, farem una impressió en 3D de forma col·laborativa, com ho faria una impressora. També aprendrem 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. Taller familiar, a partir de 8 anys.

* Se'n poden consultar les dates i els horaris al web.

CAFÈ TERTÚLIA

CosmoCaixa ofereix a entitats culturals, associacions, col·lectius i grups d'amics una visita tranquil·la guiada per un educador o educadora, per aprofundir els temes o els aspectes que interessin més els visitants. Un cop acabada la visita, es compartiran impressions sobre l'exposició en una tertúlia participativa acompanyada d'una tassa de cafè (o equivalent). Hores de visita a convenir dins l'horari del centre.

ACTIVITATS PER A GRUPS ESCOLARS

El Museu de la Ciència de la Fundació "la Caixa" posa a disposició de les escoles una visita dinamitzada perquè els alumnes de tercer de primària, secundària i batxillerat puguin conèixer de prop aquesta tecnologia que permet noves maneres d'imprimir el món.

MATINAL DE CIÈNCIA

Guiats per Arnau Valls, els escolars de 3r i 4t d'ESO comprovaran si podem imprimir parts del cos a través de la bioimpressió en 3D.

* Se'n poden consultar les dates i els horaris al web.

Exposició: *Print 3D. Imprimir la realitat*

CosmoCaixa

Avda. Isaac Newton, 6
08028 Barcelona
Tel. 93212 60 50

Horari

De dilluns a diumenge, i festius, de 10 a 20 h
Dies especials: 24 i 31 de desembre de 2020 i 5 de gener de 2021: de 10 a 18 h. Els dies 25 de desembre, 1 i 6 de gener de 2021, tancat

Venta de entrades

Taquilles de CosmoCaixa www.CosmoCaixa.es

Àrea de Comunicació de la Fundació "la Caixa"

Irene Roch: 669 457094 / Iroch@fundaciolacaixa.org

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

 [@FundlaCaixaCAT](#) [@CosmoCaixa](#) [#Print3DCosmoCaixa](#)