

**materialise**  
innovators you can count on

Impresión 3D  
Hospitalaria

# El poder de la impresión 3D a su alcance.

La personalización del cuidado médico es, cada vez más, una realidad. Que está siendo impulsada por avances tecnológicos tanto en impresión 3D como en técnicas avanzadas para visualización de imágenes médicas, que han demostrado su eficacia en el desarrollo de abordajes quirúrgicos a medida y contribuyen a mejorar la satisfacción del paciente.

[Impresión 3D Hospitalaria](#)

[Experiencia de Materialise](#)

[Para su Hospital](#)

[Más allá de la Impresión 3D](#)

[Beneficios](#)

[Impresión 3D para aplicaciones médicas](#)

[Certificación](#)

[Contáctanos](#)





# Llevando la impresión 3D a su hospital

Por 30 años, Materialise ha generado innovación en impresión 3D médica que lleva atención personalizada a miles de pacientes cada año. En la última década, el acceso a la tecnología ha aumentado al punto de permitir la descentralización del sector, dando como resultado que cada día más hospitales y clínicas adopten este sistema.

Con este cambio, de un proveedor externo a contar un laboratorio de impresión dentro del mismo centro asistencial, se tiene la oportunidad de brindar una atención más personalizada, lo cual se convierte en la reducción de los tiempos de ejecución, costos por servicios adquiridos en el hospital, apoyo a la innovación, y por supuesto, brinda mayor satisfacción a los pacientes.

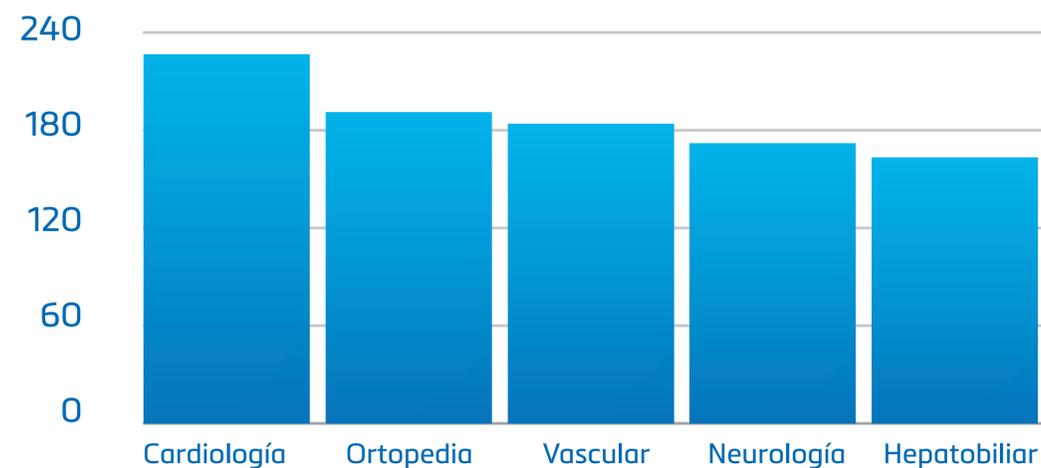


## HOSPITALES EN TODO EL MUNDO CON SISTEMAS DE IMPRESIÓN 3D Usando el software de Materialise (Mimics)



## TOP 5 DE LAS ESPECIALIDADES MÉDICAS QUE ESTÁN APROVECHANDO LA TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D

Publicaciones sobre planificación, educación y visualización



Referencia 'Cheplev et al, 3D printing in Medicine, 2017

“Empezamos con el uso de Impresión 3D con un laboratorio interno debido a la necesidad clínica. Nos pudimos expandir porque no teníamos silos. Le permitimos a nuestros cirujanos venir con sus casos y usar la impresión 3D para resolverlos. Así es como realmente hemos crecido y seguimos expandiéndonos”

– *Dr. Jonathan Morris,*  
*Director del Laboratorio de Modelado Anatómico*  
*Departamento de Radiología,*  
*Mayo Clinic*

“Para el 2021, se estima que el 25% de los cirujanos, practicará en modelos impresos en 3D del paciente antes de la cirugía”

– *Pete Basiliere,*  
*Vicepresidente de investigación*  
*Gartner*

# Beneficios

Invierta en una tecnología que se paga a sí misma.

Optimize patient outcomes

## Pacientes

Optimice los resultados del paciente con un diagnóstico impreso en modelos anatómicos 3D.

Obtenga un consentimiento verdaderamente informado e incremente la satisfacción del paciente.

## Médicos

Ingresa al quirófano con mayor confianza y menos estrés.

Facilita la colaboración entre equipos multidisciplinarios dentro y fuera del hospital.

## Hospitales

Disminuye los costos de quirófano al reducir el tiempo del procedimiento así como el uso de instrumentos y residuos.

Prestación de un servicio de vanguardia aprovechando lo último en tecnología médica.

“Este flujo de trabajo hace que el resultado del paciente sea muy predecible. Casi siempre tienes la certeza de que sacarás el tumor del hueso por completo”.

– Joep Kraeima, Technical Physician Specialist  
Departamento de Cirugía Oral and Maxilofacial, UMCG



Usando modelos anatómicos impresos 3D

Ahorras:

**62 min**

Tiempo promedio  
por caso

**\$3,720/caso**

Del costo estimado por caso

Usando Guías quirúrgicas impresas en 3D

Ahorras:

**23 min**

Tiempo promedio por caso

**\$1,488/caso**

Del costo estimado por caso

*“Según los análisis financieros basados en la literatura, la impresión médica 3D parece reducir los costos de quirófano además de reducir el tiempo de procedimiento. Aunque se usan muchos recursos, las reconstrucciones impresas en 3D usadas en el cuidado operatorio del paciente aportan un valor posterior considerable a los sistemas de salud.”*

Referencia: 'Ballard et al., Medical 3D printing cost-savings in Orthopedic and Maxillofacial Surgery, Science Direct, 2019.'



# Experiencia Materialise

## Top 20 de Hospitales a nivel mundial que usan tecnología Mimics de Materialise

Mayo Clinic (US)

Duke University Hospital (US)

Cleveland Clinic (US)

Great Ormond Street Hospital (UK)

Boston Children's Hospital (US)

Sheffield Teaching Hospital NHS Foundation Trust (UK)

UZ Leuven (Belgium)

Stanford University Medical Center (US)

Ronald Reagan UCLA Medical Center (US)

Amrita Institute of Medical Science (India)

University Medical Center Mainz (Germany)

Royal Brisbane and Women's Hospital (Australia)

University Medical Center Groningen (Netherlands)

Kings College London NHS Foundation Trust (UK)

UMC Utrecht (Netherlands)

Hokkaido University (Japan)

UCSF Medical Center (US)

Royal Perth Hospital (Australia)

University Hospital of Basel (Switzerland)

Medical University of Vienna (Austria)



Experiencia de  
**30 años**



**+2100** empleados



**+210** Patentes concedidas  
**+160** Patentes pendientes



**350K** Modelos personalizados,  
guías e implantes  
impresos en empresas  
de Materialise



**+170** Impresoras 3D  
funcionando en  
empresas de Materialise

# Impresión médica 3D

6 pasos esenciales



## Paso 1

Adquisición de la imagen



## Paso 2

Reconstrucción de la imagen



## Paso 3

Diseño para la impresión 3D



## Paso 4

Impresión 3D



## Paso 5

Post-procesamiento y control de calidad



## Paso 6

Modelo final funcional

# Nuestro portafolio

## Software

### Materialise Mimics Medical

Software de procesamiento y segmentación de imágenes médicas, líder en la conversión de imágenes DICOM (CT / MRI / Ultrasound) a imágenes 3D.

### Materialise 3-matic Medical

Software de diseño asistido por computadora (CAD) que permite preparar modelos anatómicos y diseños adaptados al paciente para impresión 3D.

### Materialise Mimics inPrint

Software para conversión rápida de una imagen médica en un modelo 3D con un simple y elaborado flujo de trabajo para la impresión 3D.

### Materialise Mimics Viewer

Comuníquese de manera eficiente con equipos clínicos y pacientes compartiendo Modelos 3D y planos quirúrgicos desde cualquier dispositivo.

### Materialise Mimics Enlight

Planifique procedimientos complejos de válvulas de forma precisa y consistente a través de un flujo de trabajo clínico rápido y sencillo.

### Materialise ProPlan CMF

Planificación virtual para la cirugía Craneomaxilofacial la cual brinda precisión para la toma de decisiones y asegura un óptimo resultado quirúrgico.

## Service

### Materialise HeartPrint

Comprenda mejor las patologías más complejas a través de modelos realistas de corazón impresos en 3D.

### Formación y consultoría

Colabore con los expertos de Materialise para hacer realidad su proyecto de impresión 3D.

### Servicio de Ingeniería e impresión

Participe con Materialise en la Co-creación de innovaciones médicas usando tecnología 3D.

## Partner

### Programa de Certificación Mimics

Garantice la calidad de su trabajo usando hardware de impresión 3D y materiales que han sido certificados para uso diagnóstico.

[Vaya a la sección de Programa de Certificación Mimics >>](#)

# Paquetes para Impresión 3D Hospitalaria

PAQUETE BÁSICO: inicie con un sistema básico certificado de bajo costo.  
**Mimics InPrint + Impresora 3D de escritorio certificada**

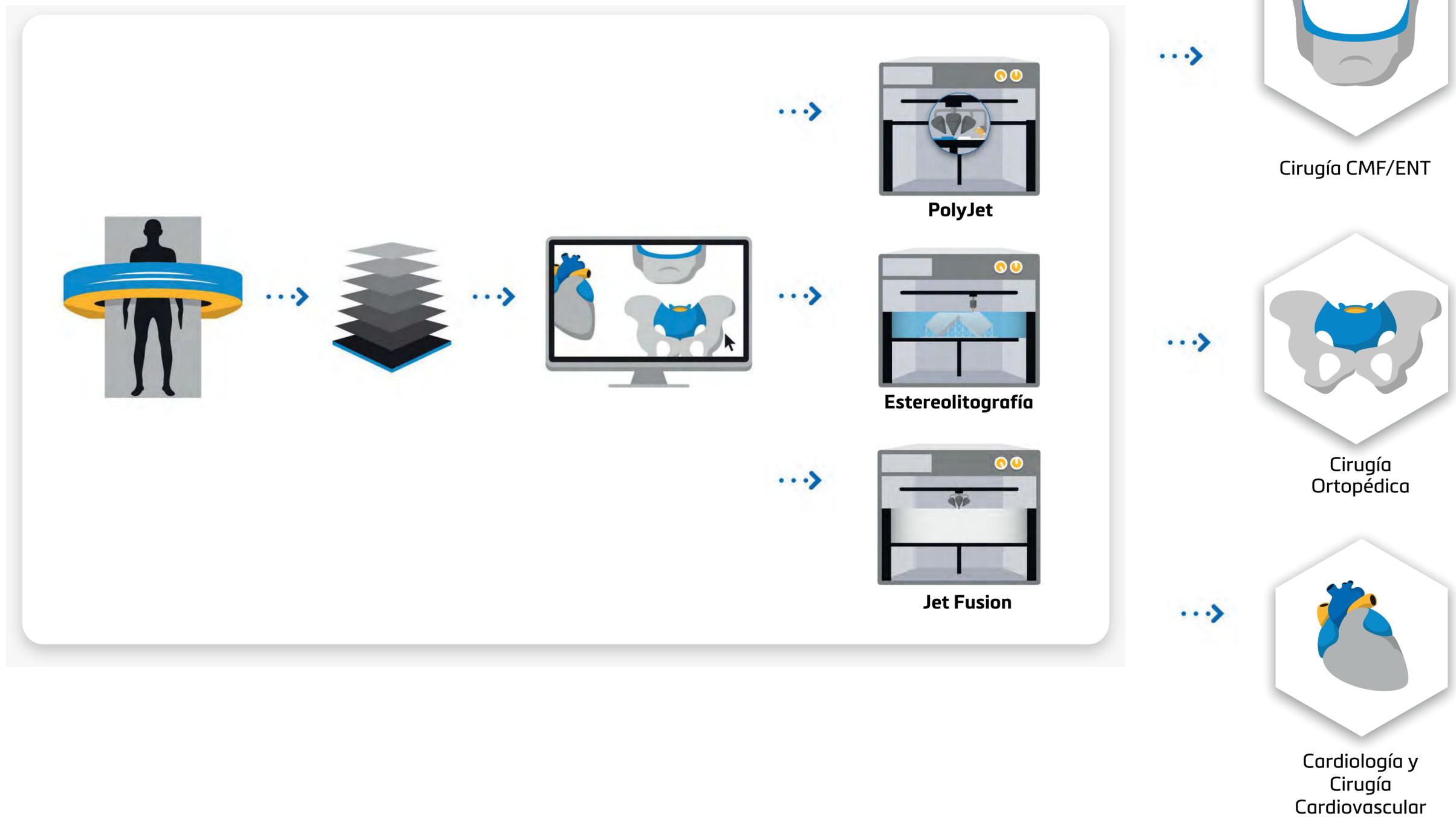


PAQUETE PARA CMF: Desarrolle su planeación virtual para reconstrucción y procedimientos ortognáticos.  
**Mimics InPrint + Proplan CMF + Impresora 3D certificada**



PAQUETE DE SERVICIOS BÁSICOS DE IMPRESIÓN 3D: implemente un recurso centralizado de apoyo a diversas especialidades médicas.

Mimics Innovation Suite + Mimics Viewer + Impresoras 3D certificadas

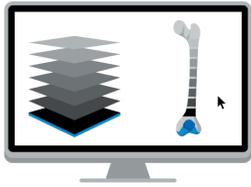




**13,8K Publicaciones científicas**  
y patentes que hacen referencia a Mimics



**10 Impresoras 3D certificadas**  
con Mimics para la impresión de  
modelos anatómicos



**5 millones+** Imágenes de pacientes  
analizados con Mimics



**25+ Ingenieros de Aplicaciones**  
expertos que le apoyan para  
alcanzar sus objetivos de investigación  
en el campo de la impresión 3D

“En promedio, un 88%  
de reducción de tiempo  
en llevar el DICOM a  
impresión manteniendo  
calidad similar o superior”

- Stefanowicz et al., *3D Printing  
from Radiology Images: DICOM  
Segmentation Comparison, 2019*

# ¿Cómo implementar un punto de impresión 3D en su Hospital?

## Paso 1: Establezca un equipo dedicado al proyecto

Tener un equipo dedicado facilita el establecimiento de responsabilidades y flujos de trabajo claros. Recomendamos crear un equipo multidisciplinario, este puede incluir al director médico, ingenieros, responsables clínicos y personal de apoyo administrativo para garantizar las habilidades y el conocimiento adecuados para las tomas de decisiones en cada etapa del proceso.



## Paso 2: Defina los casos y el alcance

¿Cuáles son los casos más comunes que pueden beneficiarse más de la impresión 3D? aproximadamente, ¿cuántos hay cada año? Además de en ortopedia, cardiovascular, cráneo-maxilofacial y casos faciales u oncológicos, la impresión 3D también se utiliza para sesiones de formación y educación. Proyectar el uso determinará el alcance de su proyecto.





**Paso 3: Desarrolle una estrategia de financiamiento. Generalmente viene dada por inversión o subvención.**

Los costos iniciales a menudo se cubren con fondos de investigación, filantropía, subvenciones a la innovación u otras fuentes similares. Como parte de su plan operativo, puede encontrar la posibilidad de un reembolso económico por su trabajo de impresión 3D. Esto dependerá de algunas regiones según el caso.

**Paso 4: Elija las herramientas ideales según los casos y su visión**

Una vez que haya definido el uso proyectado y su presupuesto, puede recibir nuestro asesoramiento respecto a qué paquetes de software se ajustan a sus requerimientos a fin de poder planificar sus procedimientos y preparar sus modelos de la manera más eficaz.



Con una cantidad cada vez mayor de impresoras y materiales 3D disponibles, en Materialise, trabajamos en conjunto con los hospitales para seleccionar el equipo que mejor se alinee con las proyecciones de utilidad. Incluso brindamos una opinión calificada sobre las impresoras que han sido certificadas con nuestro software para obtener modelos con fines de atención al paciente.

[Ir a nuestra descripción general de productos >>](#)

**Paso 5: Ponga en marcha**

Una vez cumplidos los pasos anteriores, es momento de implementar la tecnología de impresión 3D como parte de sus servicios y capturar métricas de valor que garanticen la sustentabilidad. Asesoramos a los hospitales sobre cómo mitigar los riesgos según las mejores prácticas y la verificación de la calidad y el cumplimiento de las últimas regulaciones. Una vez que se establece el punto de impresión 3D, le asesoramos sobre la escalabilidad a fin de lograr el crecimiento esperado según el incremento de la demanda y de nuevas especialidades.



# Programa de Certificación Mimics

La calidad es la base de todo lo que hacemos. Materialise es la primera empresa en cumplir con los últimos estándares regulatorios para la impresión 3D intra-hospitalaria en los mercados globales. Los fabricantes líderes de impresoras 3D que apoyan las aplicaciones más usadas en este campo han sido certificados y son compatibles con los softwares de Materialise para garantizar un producto adecuado e ideal para la toma de decisiones médicas.

El Programa de Certificación Mimics está diseñado para identificar impresoras y materiales compatibles a fin de que pueda iniciar su implementación con una base sólida de validación que le permitirán certificar su hardware y su software para aplicaciones de diagnóstico.





# Más allá de la Impresión 3D



## AR/VR

Maximice la utilidad de sus modelos 3D y complemente su servicio importando sus modelos a dispositivos AR y VR.



## ADaM

Construya modelos de población representativos para descubrir nuevos conocimientos sobre miles de pacientes virtuales.



## FEA/CFD

Cree de manera eficiente mallas de alta calidad para análisis de elementos finitos o dinámica de fluidos computacional para simular virtualmente procedimientos y predecir resultados.



## Novedoso dispositivo para la creación

Cree, a partir de sus ideas, novedosos dispositivos personalizados para fines terapéuticos con la amplia caja de herramientas para el procesamiento de imágenes y diseño digital funcional compatible con Mimics Innovation Suite.



## Aplicaciones de investigación

¿Quiere publicar? Mimics Innovation Suite apoya su proyecto de investigación con protocolos de medición sofisticada, estudios posoperatorios e imágenes adicionales aprovechables como ultrasonido 3D y radiografías.



## Automatización y personalización del flujo de trabajo

Obtenga beneficios de la última tecnología en *Maching Learning* con un software que le permitirá automatizar y personalizar sus flujos de trabajo.

## ¡Quiero saber más!

Para mayor información sobre Impresión 3D hospitalaria visita nuestro sitio web [mtls.me/POC-3DP](https://mtls.me/POC-3DP)

### Materialise HQ – Belgium

Technologielaan 15  
3001 Leuven  
T +32 16 39 66 11  
E [medical@materialise.be](mailto:medical@materialise.be)

### Colombia

Calle 29 N° 41-105  
Interior 401  
Edificio S.O.H.O.  
Medellin  
T +57 4 4233625 / 4188202  
E: [info@materialise.com.co](mailto:info@materialise.com.co)

### Germany, Austria, Switzerland

Friedrichshafener Str. 3  
82205 Gilching, Germany  
T +49 8105 77 859 20  
E [medical@materialise.de](mailto:medical@materialise.de)

### Australia

Griffith Science, Engineering and Architecture Building G39  
Parklands Drive  
Southport, QLD 4222  
T +61 7 5678 0668  
E [medical@materialise.com.au](mailto:medical@materialise.com.au)

### Denmark, Finland, Norway, Sweden

Hångestensvägen 9A  
421 67 Västra Frölunda, Sweden  
T +46 (0) 725 001 096  
E [medical@materialise.com](mailto:medical@materialise.com)

### Japan

Yokohama Portside Bldg. 2F  
Sakae-cho 8-1  
Kanagawa-ku, Yokohama  
221-0052  
T +81 45 440 45 91  
E [info@materialise.co.jp](mailto:info@materialise.co.jp)

### China

Baoshan District  
Hutai Road 2999  
1F Building no 1  
Shanghai 200444  
T +86 21 583 124 06  
E [software@materialise.com.cn](mailto:software@materialise.com.cn)

### France

Le Polaris - 4e étage  
76 avenue Pierre Brossolette  
92240 Malakoff  
T +33 1 46 56 31 52  
E [info@materialise.fr](mailto:info@materialise.fr)

### Malaysia

Unit 5-01, Menara OBYU  
No. 4, Jalan PJU 8/8A, Damansara Perdana  
47820 Petaling Jaya  
Selangor Darul Ehsan  
T +603 9212 7334  
E [medical@materialise.com](mailto:medical@materialise.com)

### United Kingdom

Meridian Technique Ltd  
5 Benham Road Southampton  
Science Park Southampton  
SO16 7QJ  
T +44 2380 762500  
E [medical@materialise.com](mailto:medical@materialise.com)

### USA

44650 Helm Court  
Plymouth, MI 48170  
T +1 734 259 6445  
E [medical@materialise.com](mailto:medical@materialise.com)

Es posible que los dispositivos médicos de Materialise no estén disponibles en todas las regiones porque la disponibilidad del producto está sujeta a las prácticas reglamentarias y/o médicas de cada una. Póngase en contacto con su representante local de Materialise si tiene preguntas sobre la disponibilidad de dispositivos médicos Materialise en su país.  
Materialise Bélgica - Technologielaan 15 - 3001 Leuven - Bélgica

  
materialise  
Innovators you can count on