



**DÍA DE LA
INVESTIGACIÓN**

Retos de investigación
e innovación

DIC 4 2019

Utilidad de la impresión 3D en el ámbito clínico:

La impresión 3D, el equivalente a los rayos X del siglo XXI.

Dra. Ana María Granados Sánchez

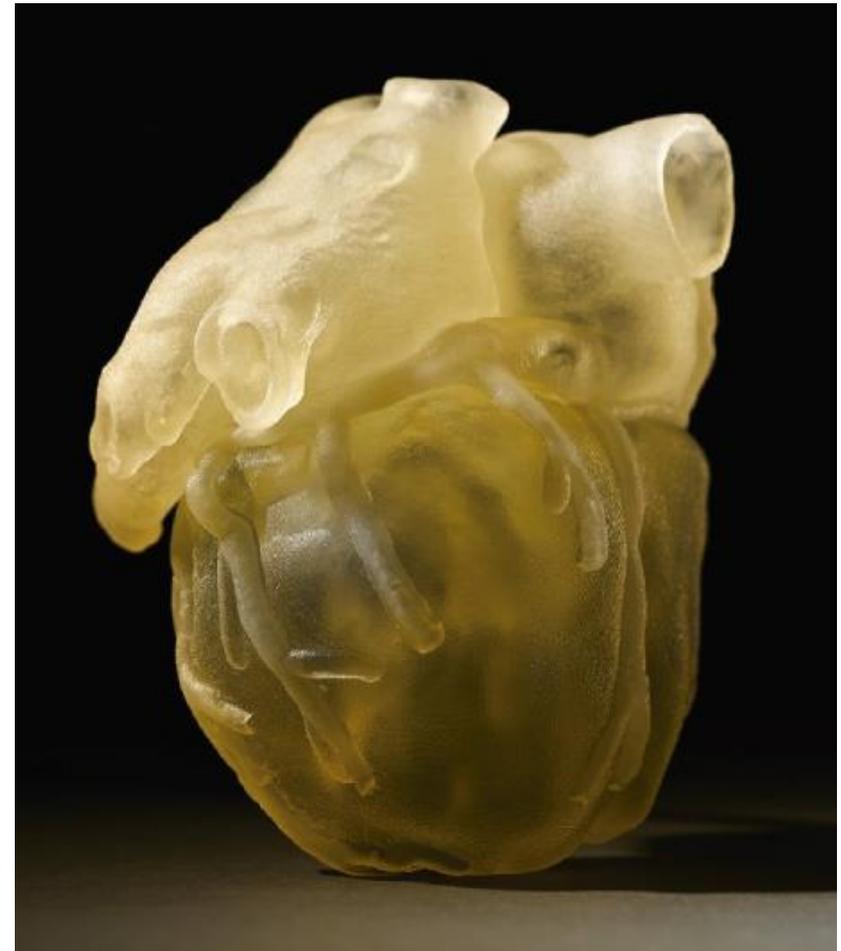
Neuroradiología



¿Qué es la impresión 3D?

- Es el proceso mediante el cual se crean objetos sólidos en 3D a partir de una colección de imágenes en forma de archivo digital.
- El modelo está diseñado con un programa de computadora, es enviado a la impresora, y la impresora lo imprime.
- La impresora puede usar plástico, resina líquida, polvo de yeso o incluso metal fundido con un láser.

(2016. Application of 3D printing in medicine)



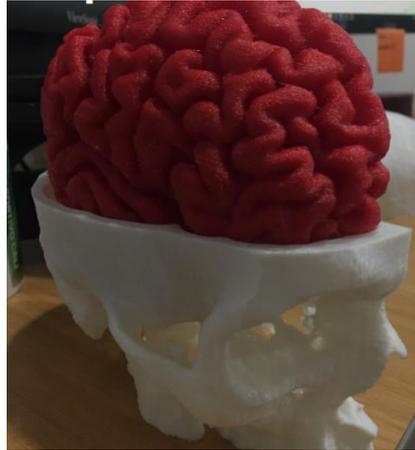
Historia de la impresión 3D

Técnica de
renderizado
volumétrico

Impresión 3D

Realidad
aumentada –
virtual

Holografía

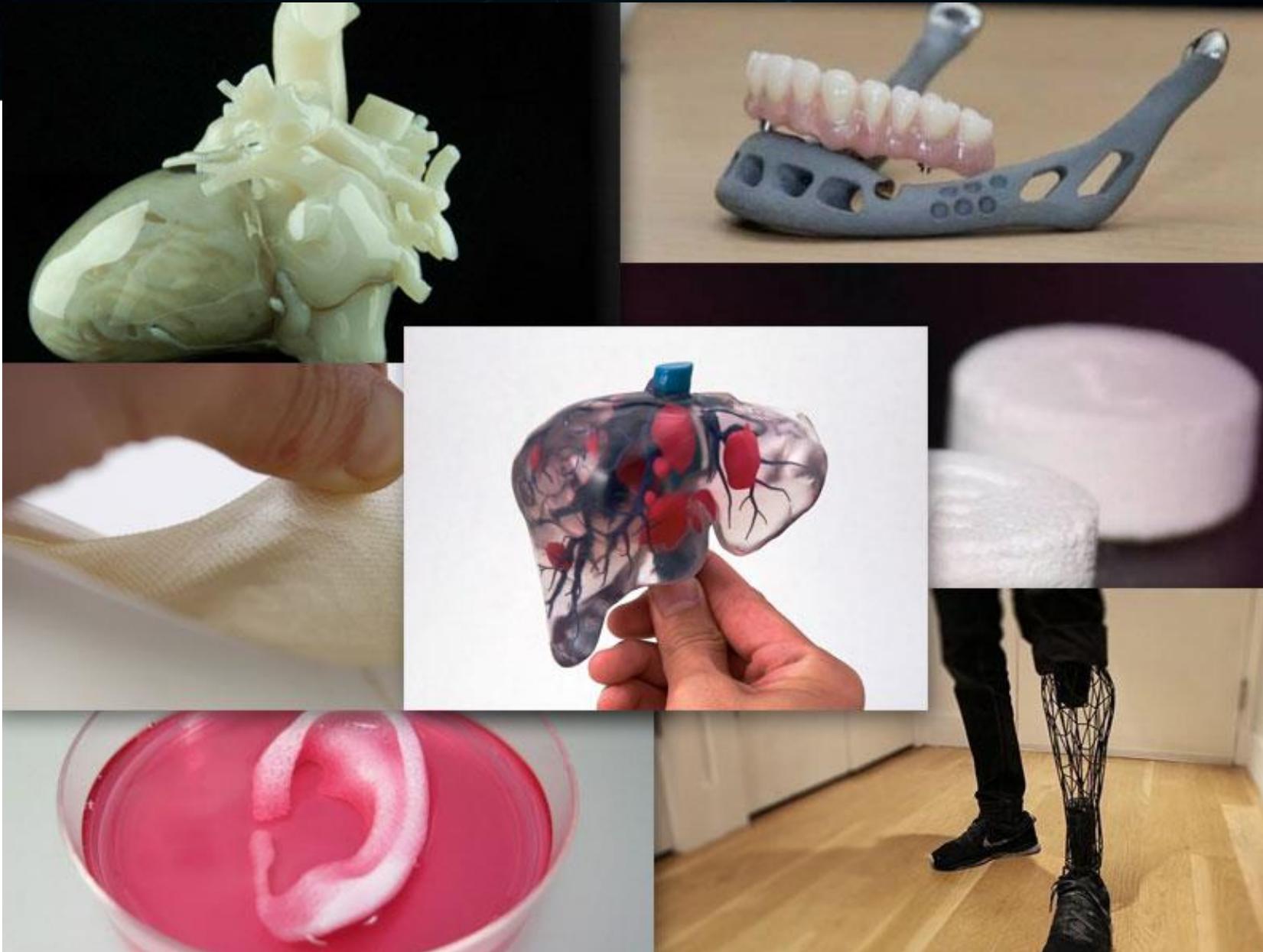


Actualidad en impresión 3D

- Esta tecnología se está convirtiendo en un tema cotidiano, y especialistas de muchos campos vigilan de cerca su evolución, todavía hay miles de personas que aún no conocen su tremendo potencial.
- Tener un programa de impresión 3D pone a la imagen médica en el centro del escenario internacional de la radiología.
- La impresión 3D es la tecnología de más rápido crecimiento en el sector de la medicina actual, con oportunidades multidisciplinarias.

Actualidad en impresión 3D





Aplicaciones de la impresión 3D

Educación:
escenarios
simulados

Planeación de
procedimientos

Paciente

¿Cómo estamos nosotros?

- El equipo multidisciplinario:



- Impresoras y diferentes materiales.



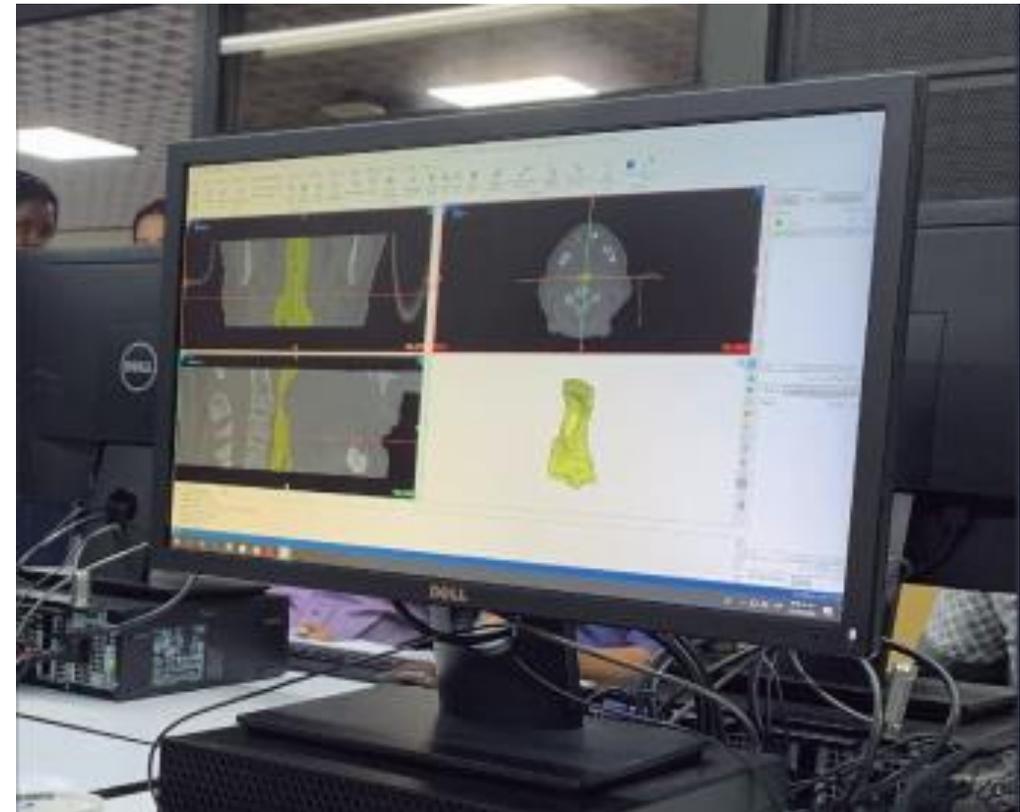
- Participación en eventos académicos.
- Elaboración de trabajos de grado en pregrado y posgrado .



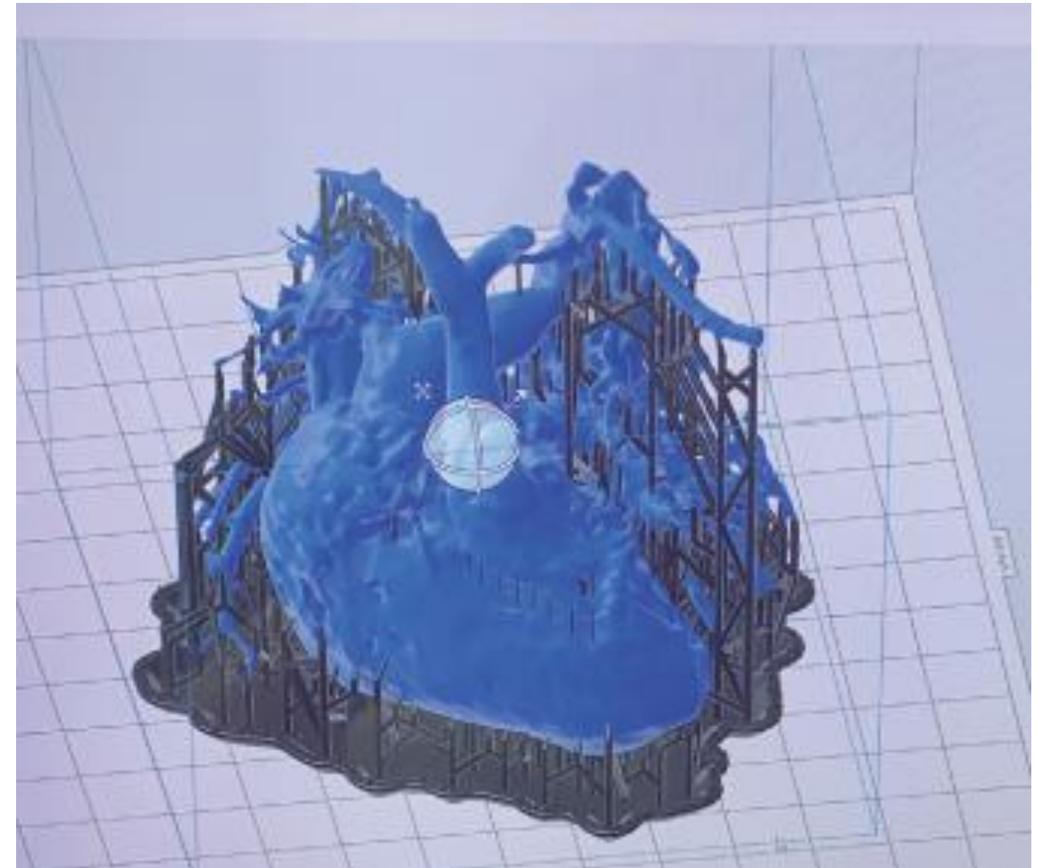
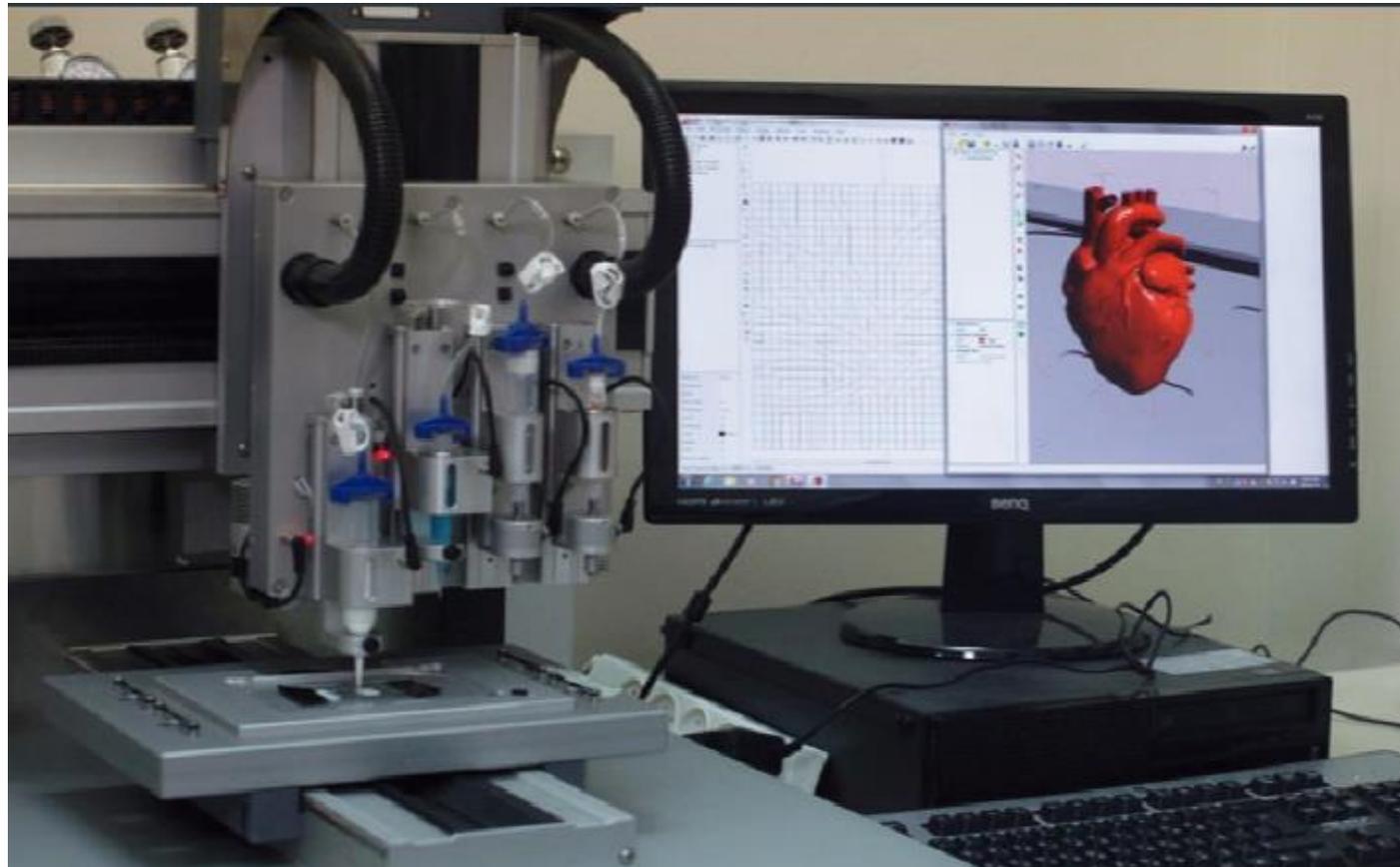


Proceso de impresión

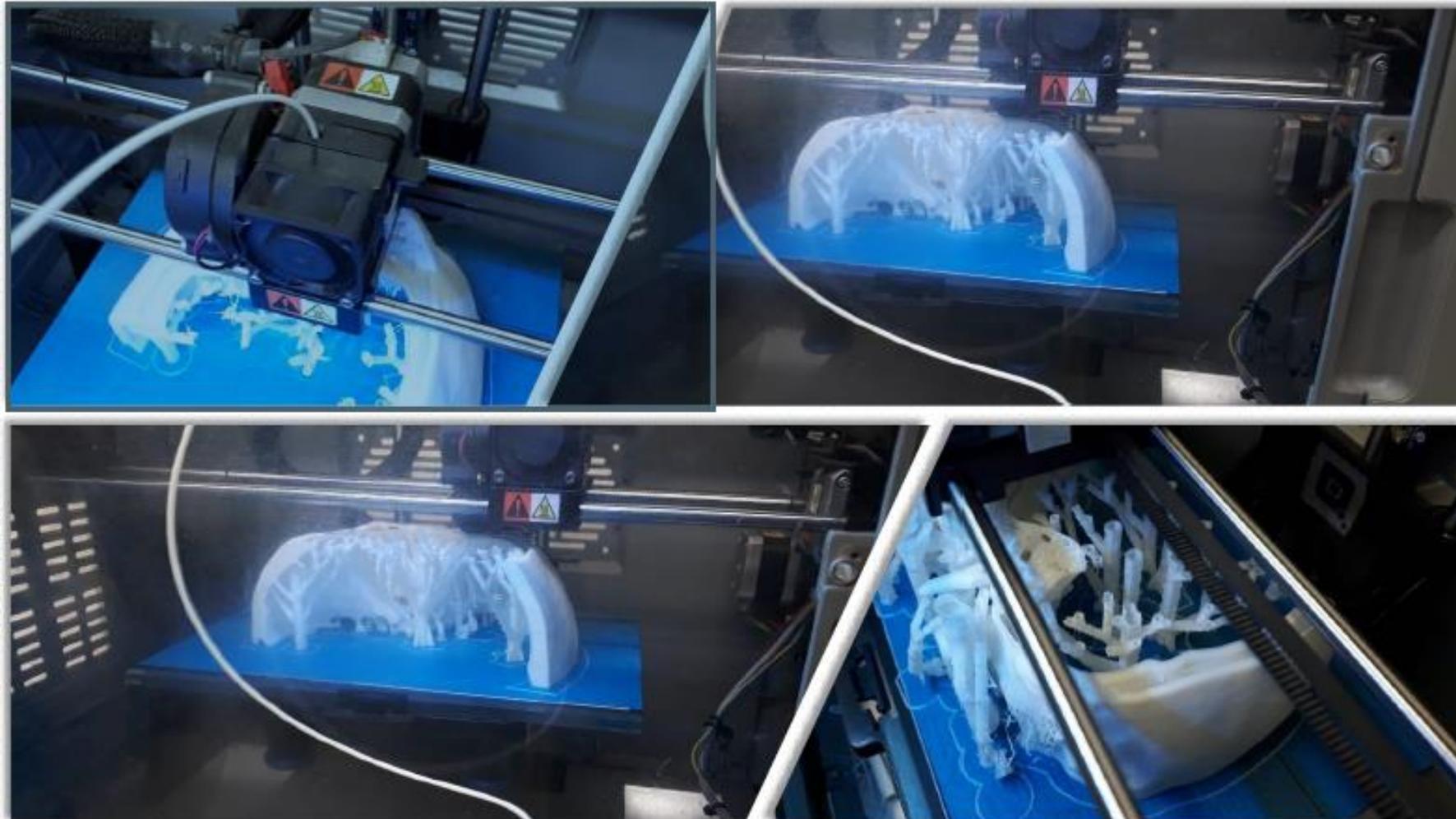
Obtención de la imagen y segmentación



Resección y verificación de imágenes



Impresión



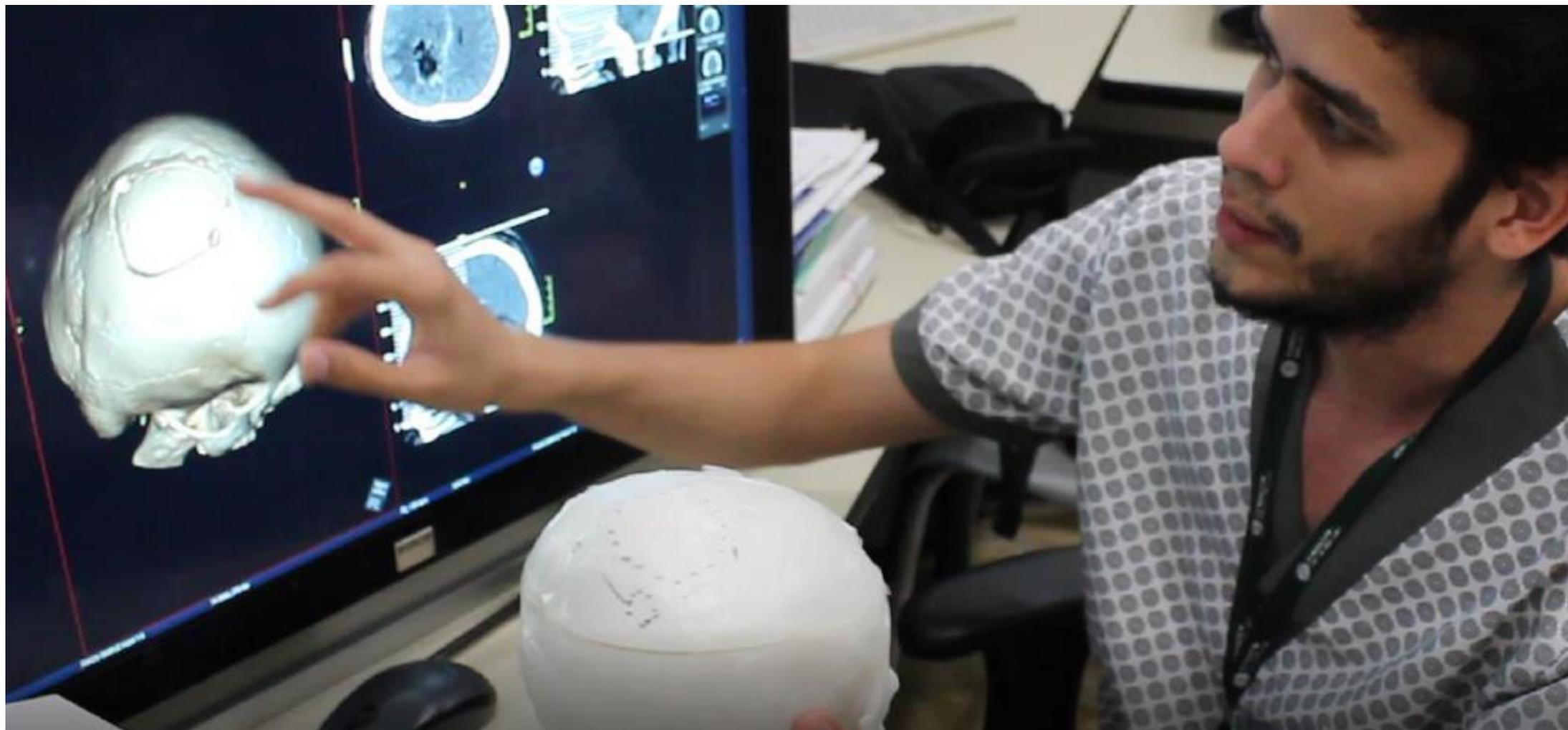
Resultado final de la impresión



Planeación

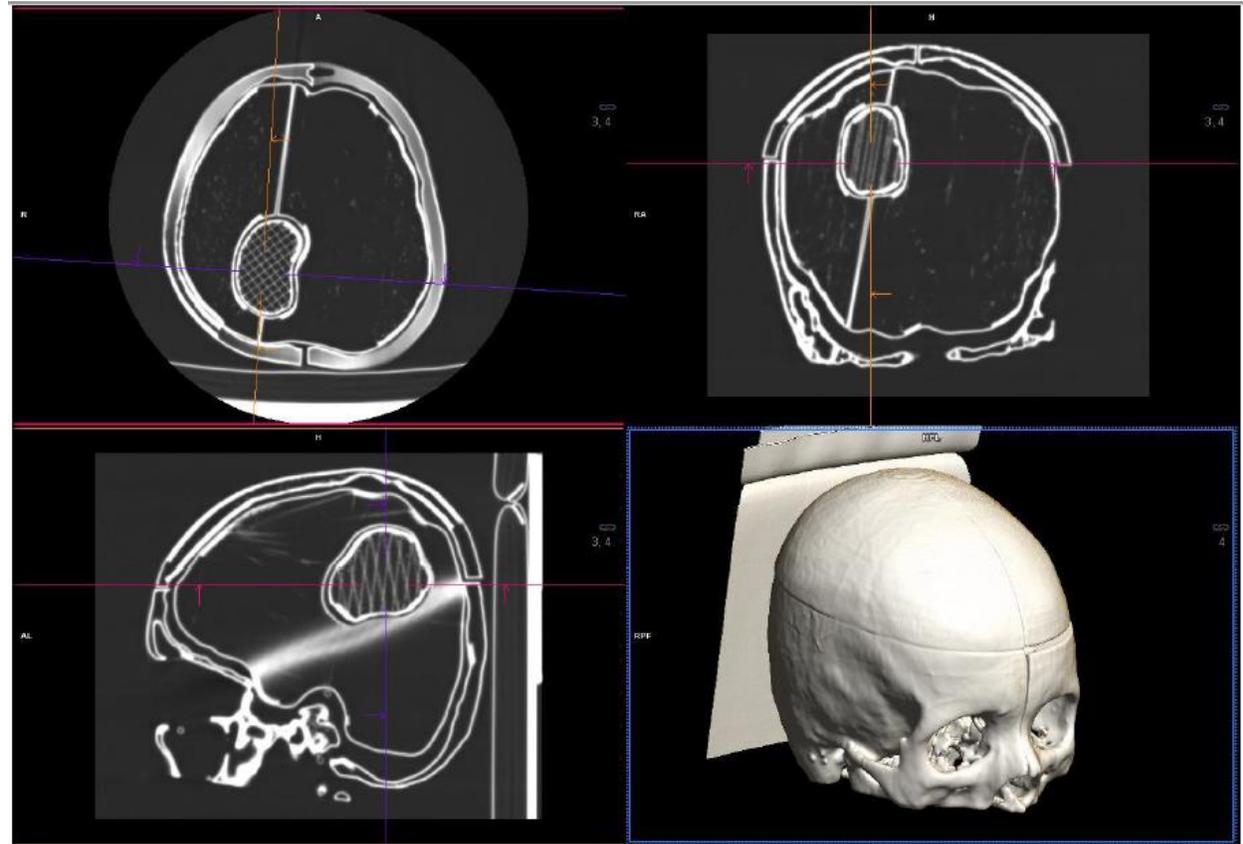
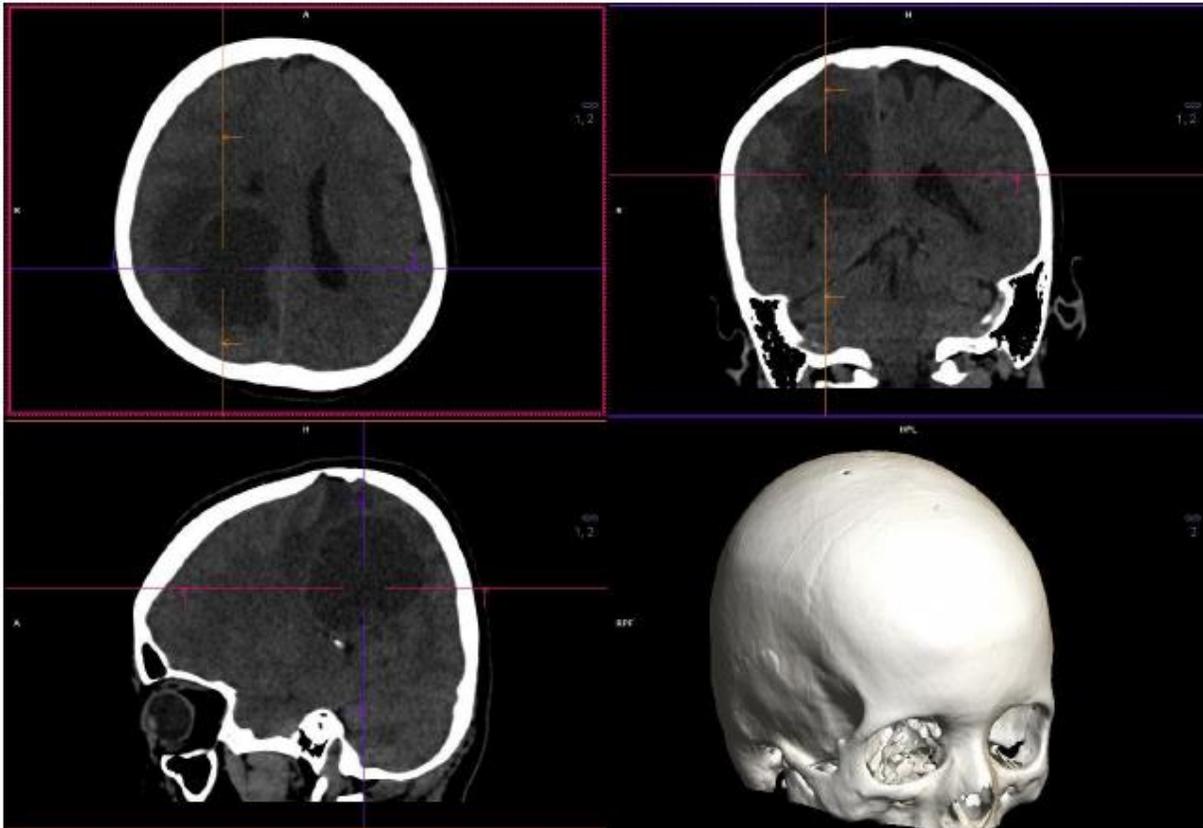


Validación post quirúrgica



Validación en servicio de imágenes





Modelo impreso



Caso real



¿Hacia dónde vamos?

- Crear una línea de innovación en ***impresión 3D*** que permita desarrollar modelos que puedan servir para educación y planeación de procedimientos más seguros y eficientes.
- En un futuro poder crear dispositivos médico (férulas, osteosíntesis, e implantes) , y tejidos a través de la bioimpresión.
- Poder ofrecer el servicio de ***impresión 3D*** en otras áreas de la institución para la resolución de problemas propios disminuyendo costos.



SIMPeds Rapid 3D Print and Prototyping Service

1. What is SIMPeds3D?

SIMPeds rapid 3D print and prototyping service is BCH's in-house rapid 3D printing and prototyping service for surgical pre-planning, pediatric device discovery, production and research. State of the art printers, machines, radiologic and technical expertise. All under one roof — right here.



2. What can be printed?

Nearly anything. Any anatomy that can be visibly distinguished on CT/MR can be 3D printed as well as mechanical devices and products. With the additional of special effects expertise, "feel" and materials can often also be crafted to reflect the real thing.

3. I want to print a pre-surgical model, what type of imaging do I need?

Optimal imaging is critical to process. See SIMPeds3D guide on imaging modality and slice thickness [here](#).

4. How long does it take to get a print?

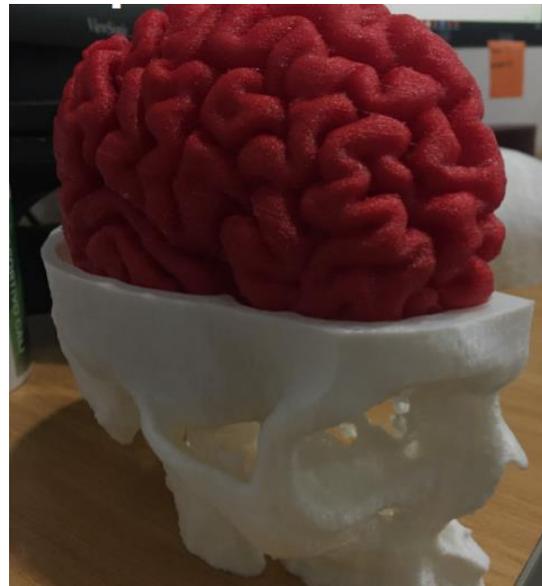
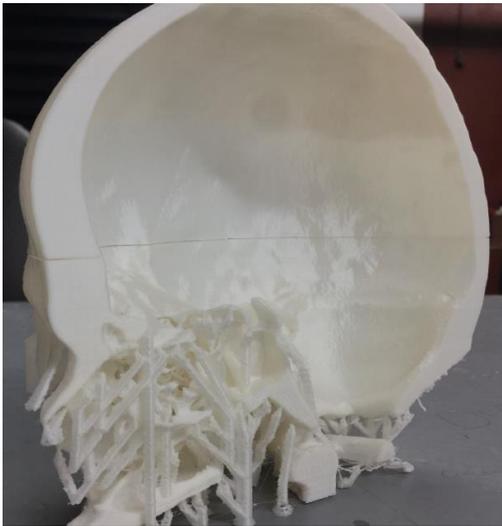
To ensure delivery 1 week prior to surgery, plan to submit your request form approximately 4 weeks ahead. Please contact us directly regarding emergency cases at stephen.wilson@childrens.harvard.edu

5. How do I get started?

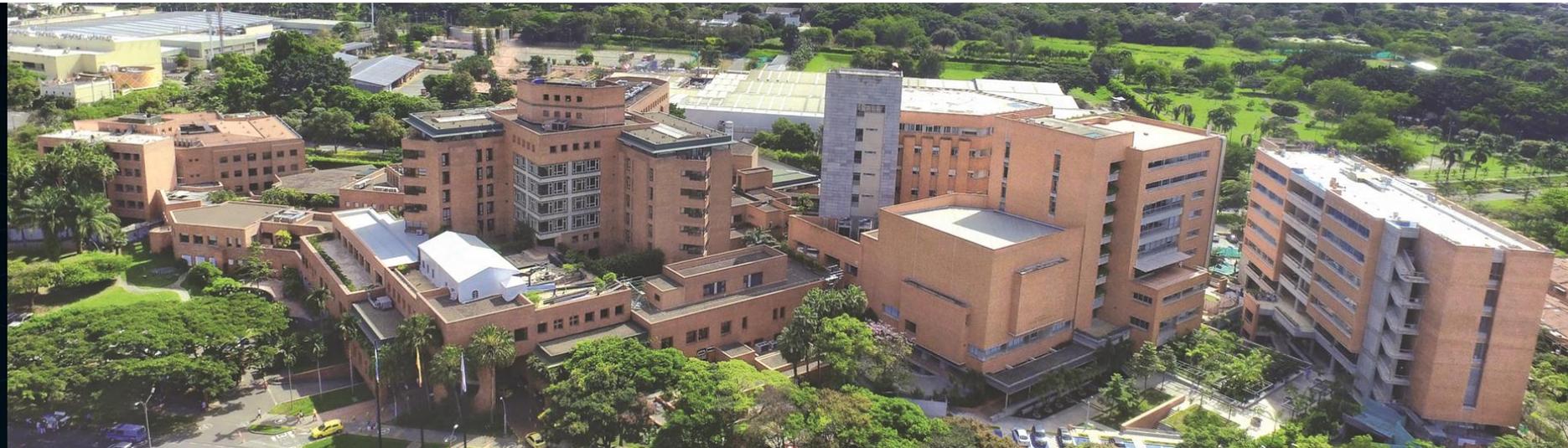
Simply log-in to <http://dotnetintprd.tch.harvard.edu/SIMPeds> using your BCH username/password and select "SIMPeds3D Print Request" under Request Forms tab.

Conclusión

La impresión 3D, el equivalente a los rayos X del siglo XXI



GRACIAS



5^o
DÍA DE LA
INVESTIGACIÓN
Retos de investigación
e innovación
DIC 4 2019

 FUNDACIÓN
VALLE DEL LILI
Excelencia en Salud al servicio de la comunidad