



## FANTOMA CON FINES DE POSICIONAMIENTO MAMOGRÁFICO IMPRESO EN 3D

La mamografía es el método de tamizaje de elección para el diagnóstico precoz de cáncer de mama, este estudio tiene un mayor rendimiento desde los 35 años de edad en adelante, debido a la disminución de la densidad del tejido mamario.

La mamografía constituye el único examen respaldado por la evidencia para disminuir la mortalidad por cáncer de mama, a través de la detección temprana de la enfermedad, lo cual mejora su pronóstico y la calidad de vida de la persona. De esta manera, un tamizaje mamario de buena calidad reduce la mortalidad del cáncer de mama a partir de los seis años de seguimiento, cuyo impacto se incrementa con el paso del tiempo.

En general, los estudiantes del área de la salud no realizan las actividades prácticas de mamografía de una forma satisfactoria para su formación profesional, esto ocurre producto del deterioro e incompatibilidad de los fantomas actuales con el equipo de mamografía, su compresión y el posicionamiento correcto a la hora de realizar el examen de diagnóstico por imagen, siendo un obstáculo para la formación práctica.

En respuesta al problema anteriormente planteado se diseña un prototipo de fantoma 3D apto para mamografía, es decir, que sea capaz de tolerar la fuerza de compresión (80 - 120 N) que es ejercida por el mamógrafo sobre dicho fantoma, además de contar con un material que simule ser lo más parecido a la mama real, que contribuya la formación práctica de los estudiantes.

### Ventaja Competitiva

El fantoma impreso en 3D está diseñado para lograr ser compatible con la compresión mamográfica, esto al estar diseñado con material Filaflex 70A que posee características flexibles al ser un material de Poliuretano Termoplástico (TPU), que es un tipo de termoplástico elastómero (TPE) que son materiales cuya principal característica es ser una mezcla de plástico y caucho lo que otorga un cierto grado de elasticidad y flexibilidad a los objetos impresos con este tipo de material. El fantoma se realizó con un relleno de tipo giroide que otorga la característica de dar resistencia ante las compresiones axiales ejercidas sobre él, cuenta con un relleno de material de 15% permitiendo tener una densidad similar a una mama tipo además de compartir otras características biomecánicas.

### Estado de Desarrollo

TRL 2 Investigación aplicada: se formula el concepto de la tecnología y/o su aplicación

### Estado de la Protección Intelectual

Solicitud de Patente INAPI 2022-2400  
02 septiembre 2022

### Información del Inventor

Dr. Germán Reig  
Centro Integrativo de Biología y Química Aplicada

### Contacto: