

# Rediseño para manufactura aditiva de prótesis mamarias externas basado en datos anatómicos de escaneo tridimensional

## PROBLEMA

Mujeres que han sido sometidas a una mastectomía debido al cáncer de mama, no desean una segunda intervención para la reconstrucción mamaria y en su lugar optan por usar una prótesis mamaria externa, sin embargo, estas no guardan ninguna relación con la forma y tamaño del seno de paciente ni su cicatriz.

## OBJETIVO GENERAL

Rediseñar un prototipo de prótesis mamaria externa personalizada, utilizando datos de escaneo tridimensional y las restricciones de la manufactura aditiva para aproximar su forma y comportamiento ante la deformación a un seno saludable.

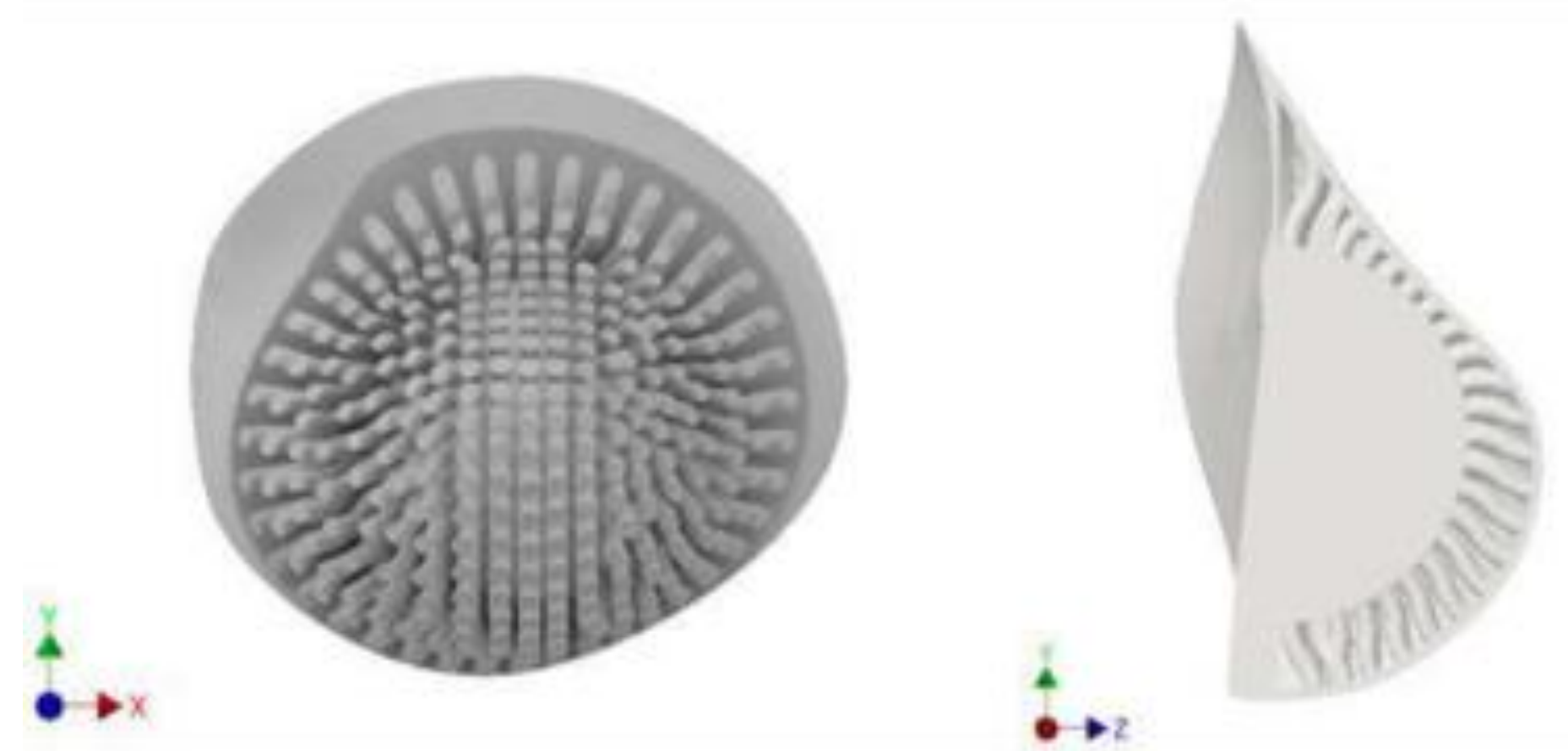


Figura 1. Primer diseño de prótesis (Bravo, Garzón, 2020)

## PROPUESTA

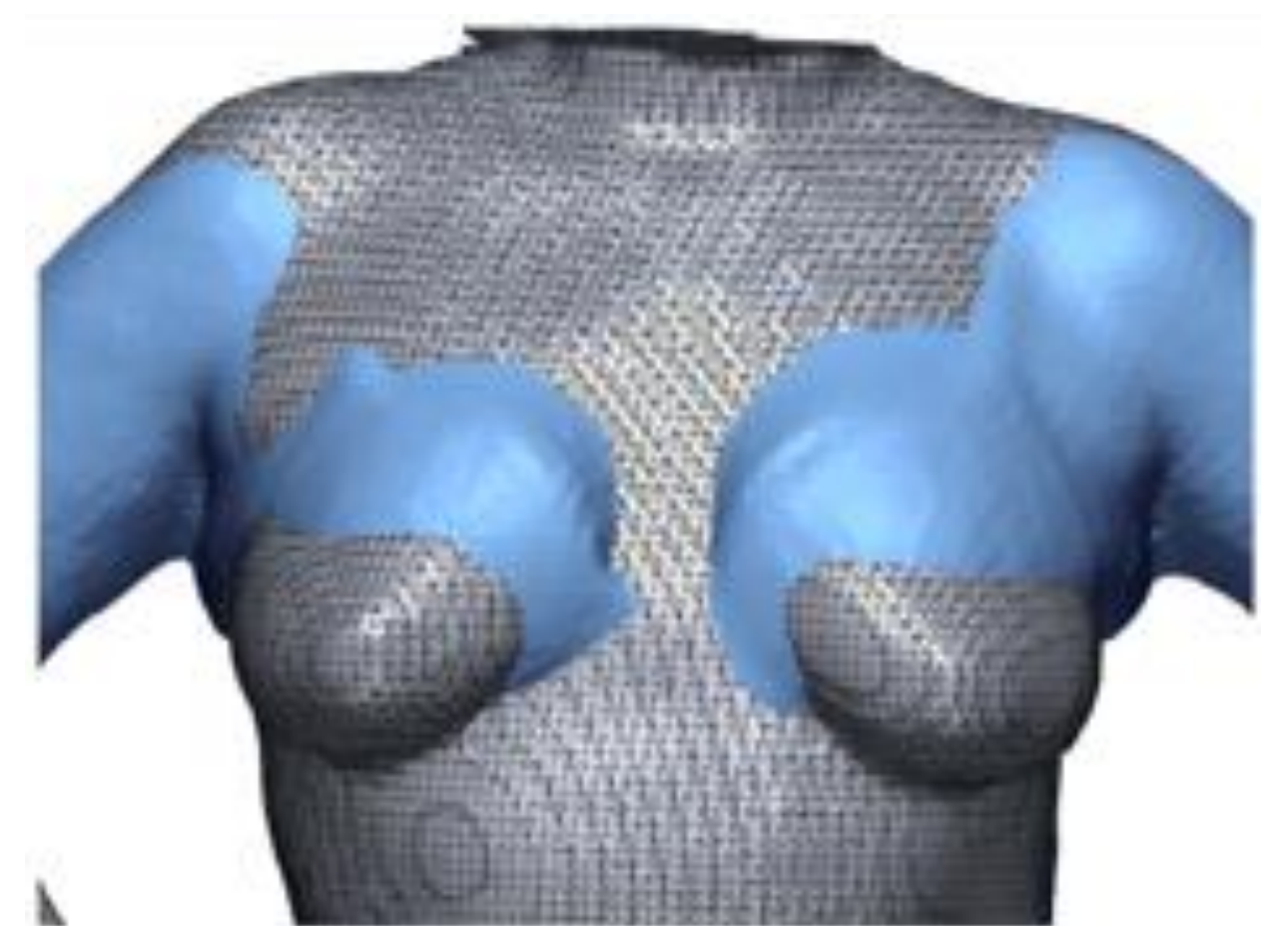
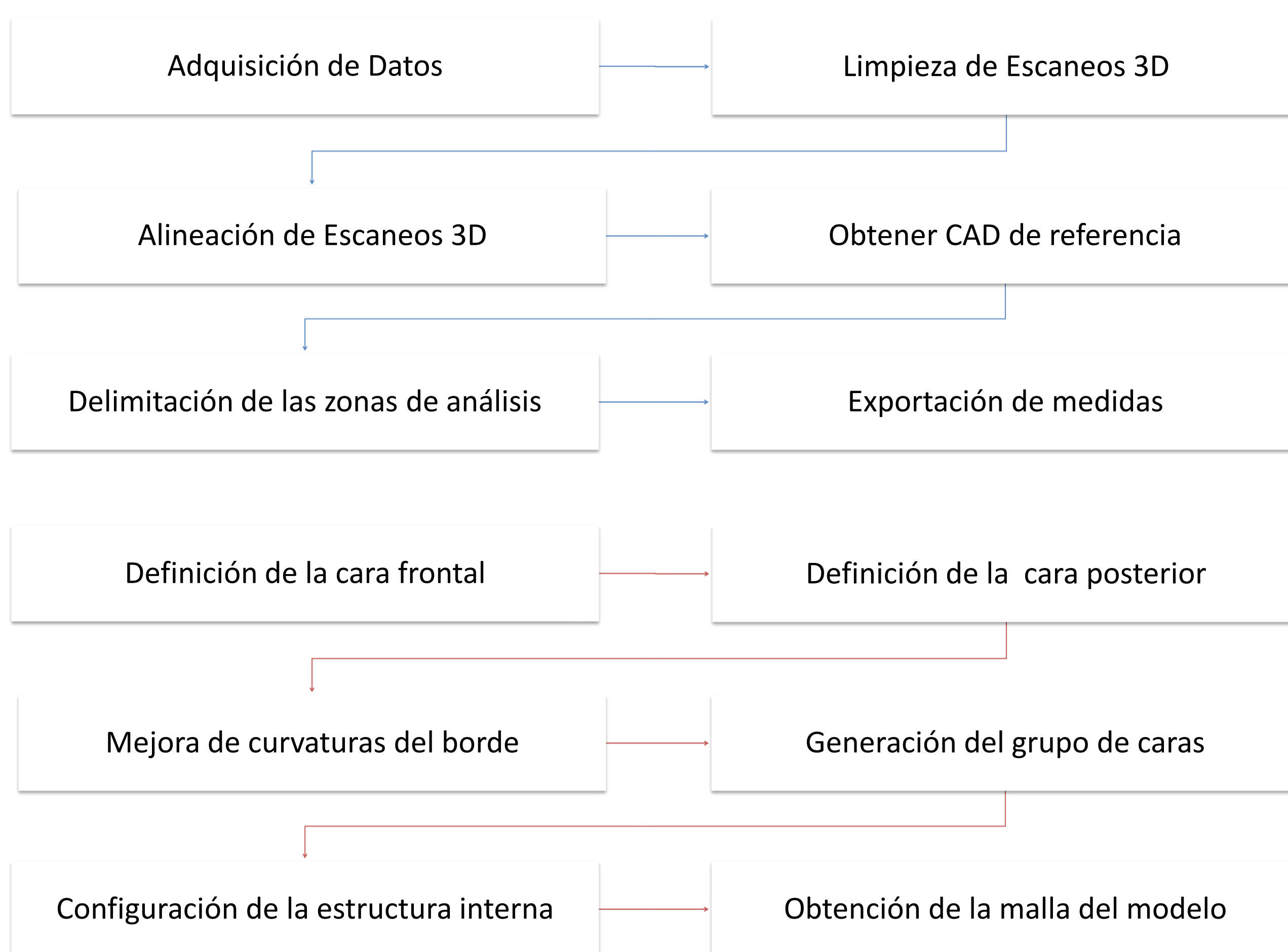


Figura 2. Alineación de Escaneos 3D

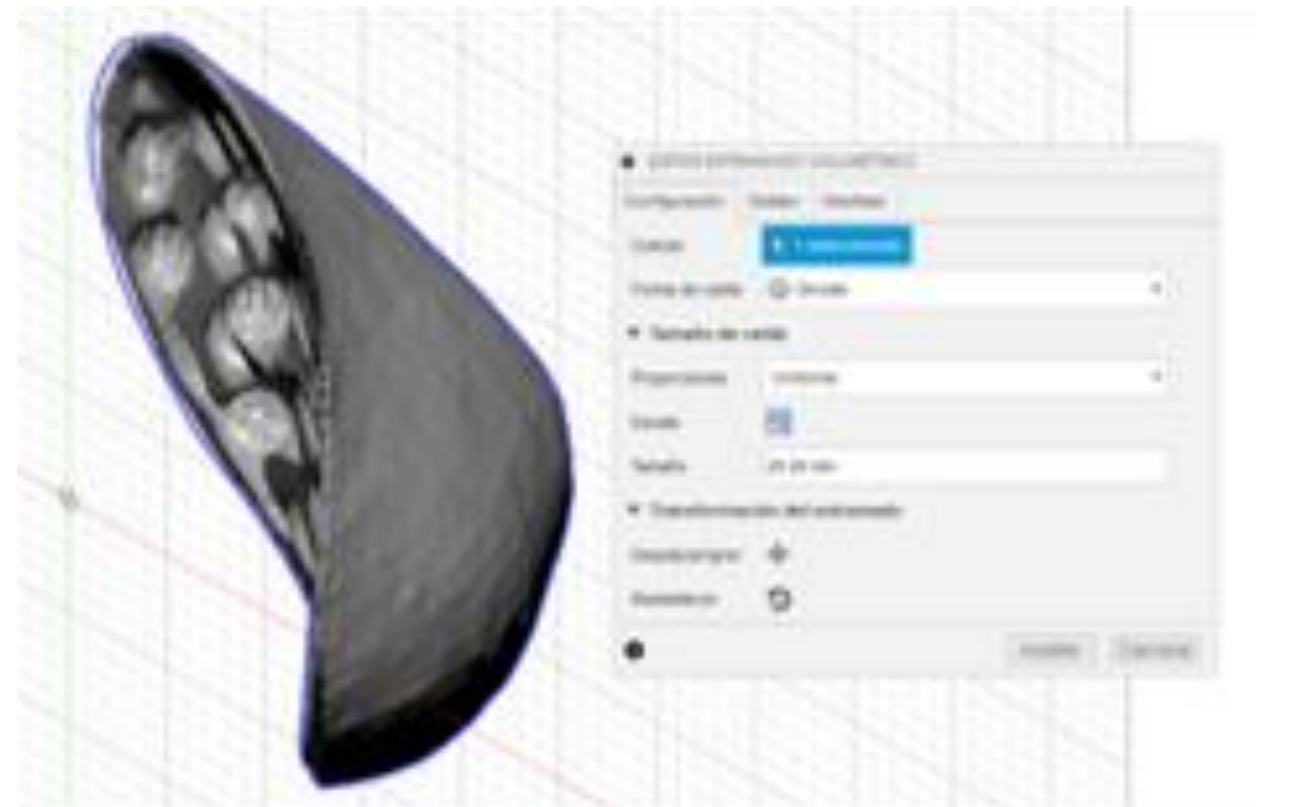


Figura 3. Generación de estructura interna

## RESULTADOS

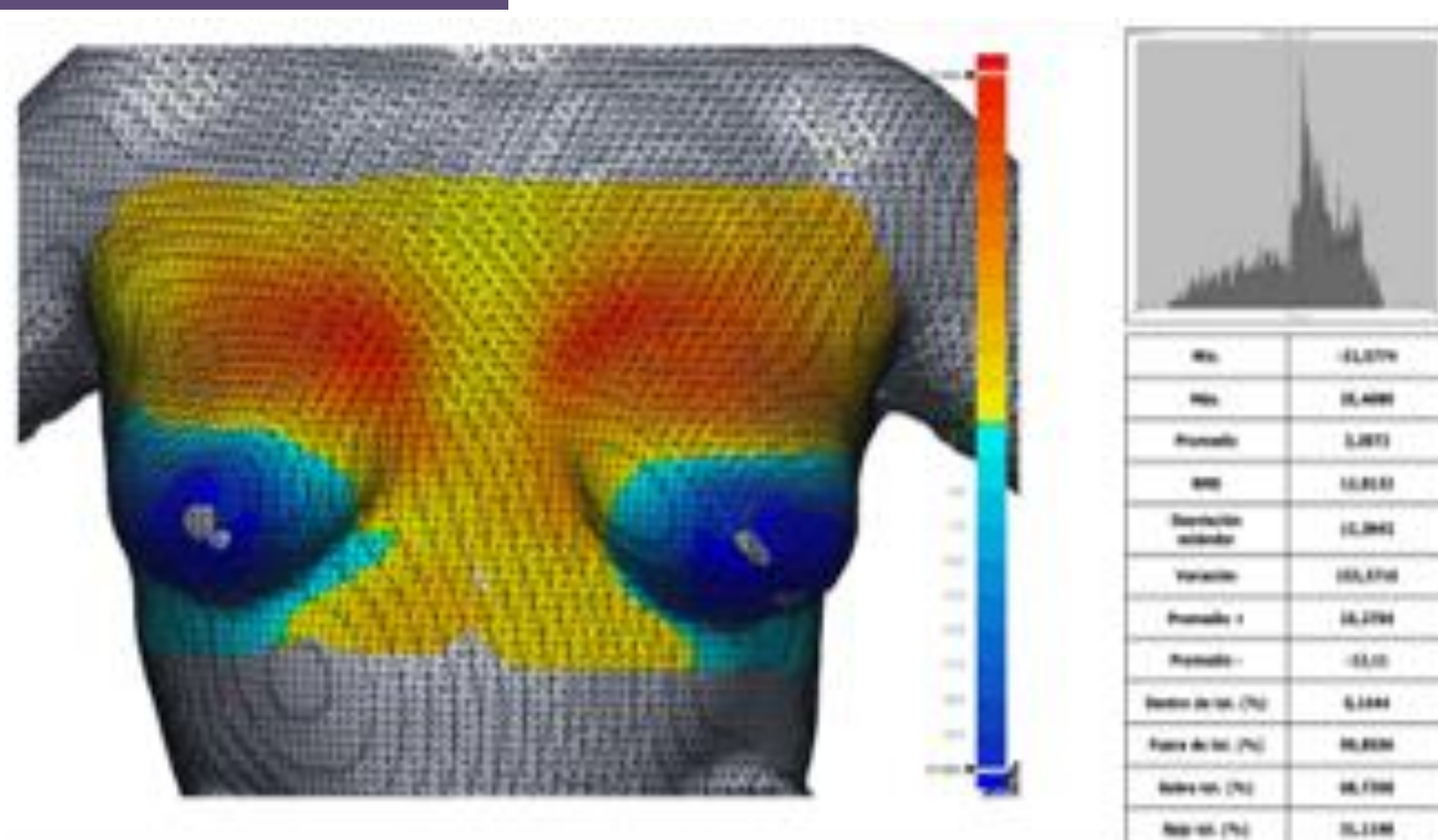


Figura 4. Resultados de medición

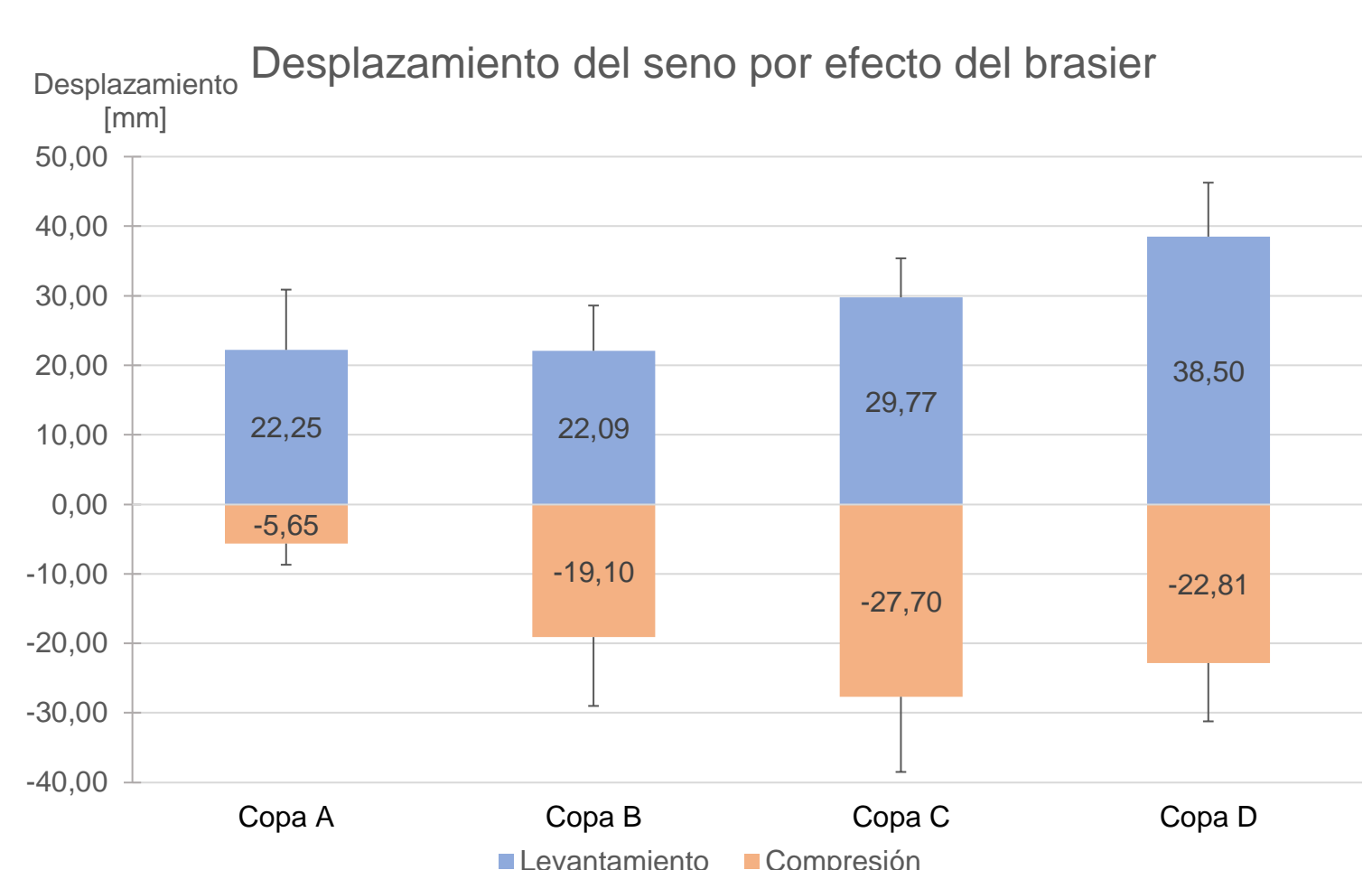


Figura 5. Resultados de desplazamiento por Copa

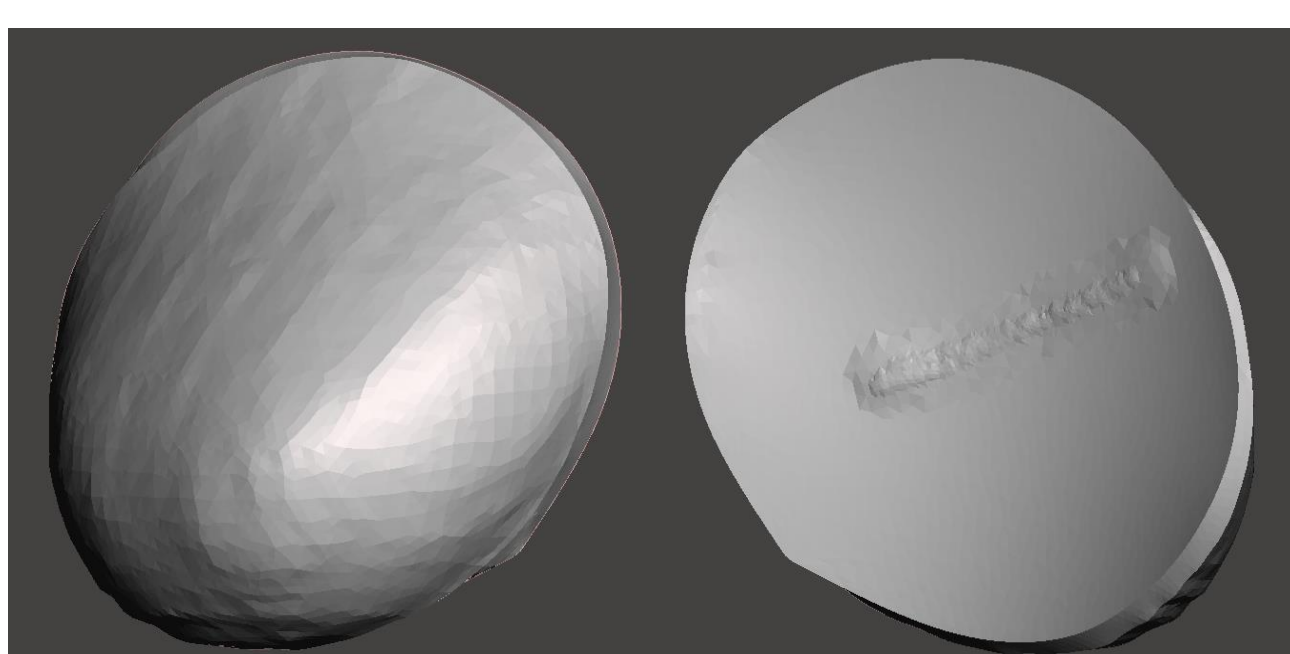


Figura 6. Diseño externo final

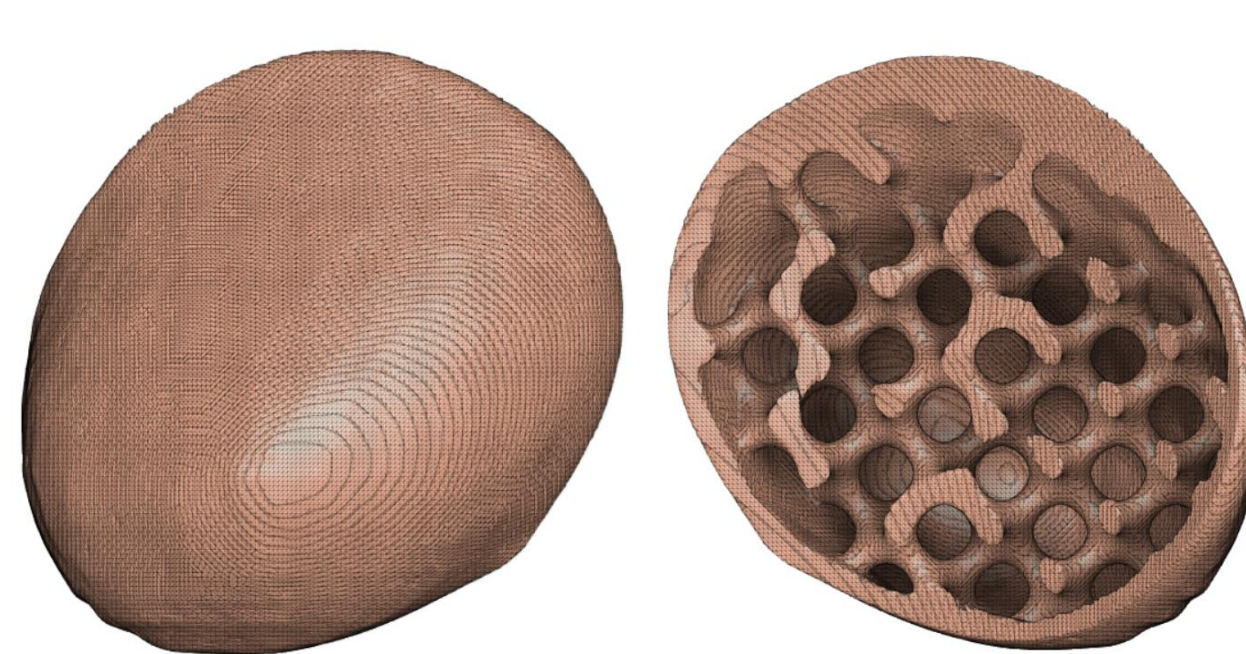


Figura 7. Diseño interno final

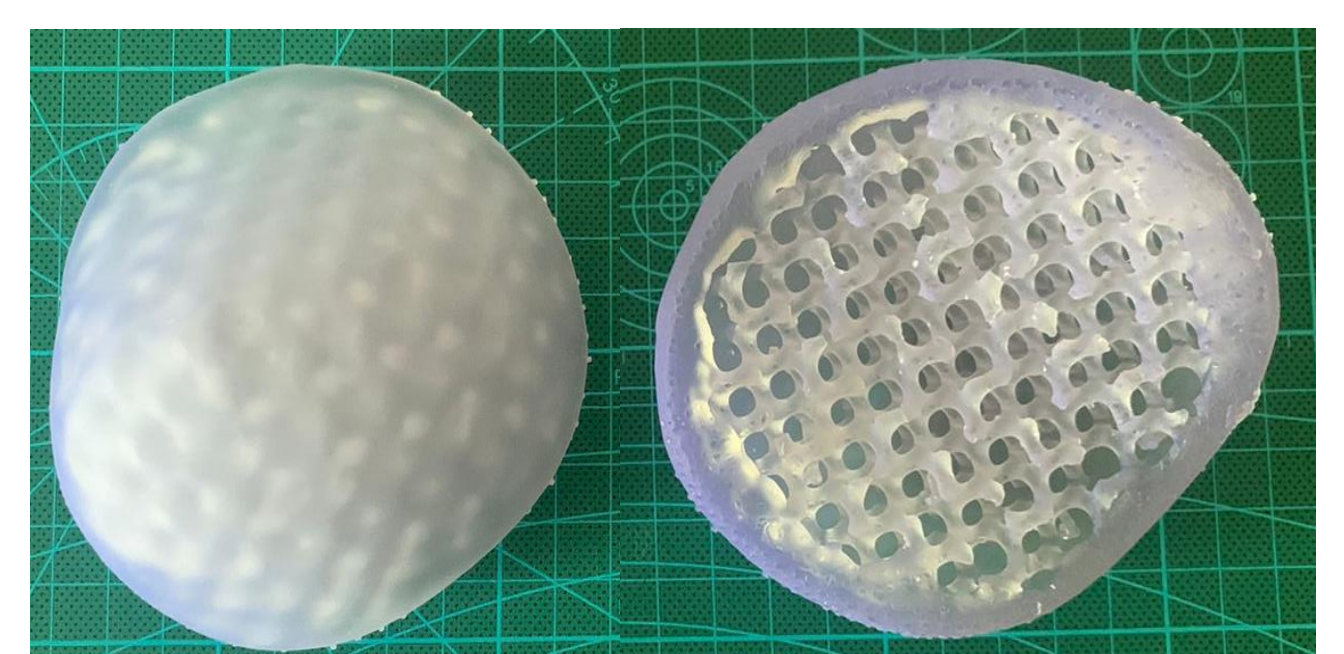


Figura 7. Diseño interno final

## CONCLUSIONES

- El método para obtener medidas de desplazamiento del seno por efecto del brasier es consistente.
- La estructura optimizada para impresión 3D permite deformaciones en el modelo usando el mismo material.
- El uso de escaneo 3D permite obtener la forma del seno real, lo cual es una propuesta de alto valor diferenciador.
- El nuevo modelo admite su elaboración usando manufactura aditiva, pero hace falta encontrar un mejor material.