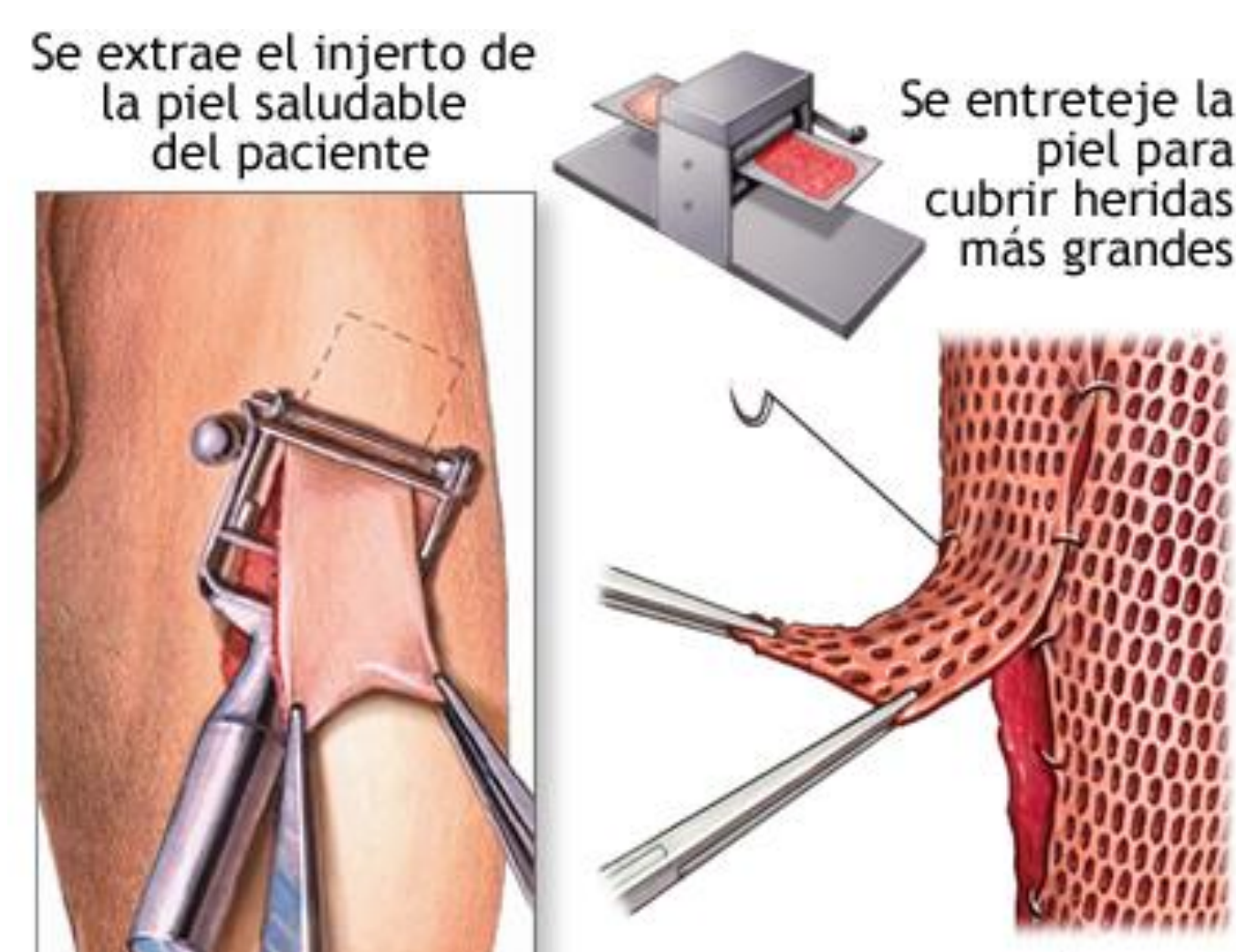


IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO DE BAJO COSTO DE IMPRESIÓN DE PIEL MEDIANTE LA MODIFICACIÓN DE UNA IMPRESORA 3D

NECESIDAD

Mejorar el proceso de obtención de injertos de piel para pacientes que han sufrido daños cutáneos severos producidos por quemaduras, asegurando la compatibilidad del injerto, reduciendo el número de intervenciones quirúrgicas sobre el paciente y evitando los procedimientos demasiados invasivos, además de reducir los tiempos de recuperación.

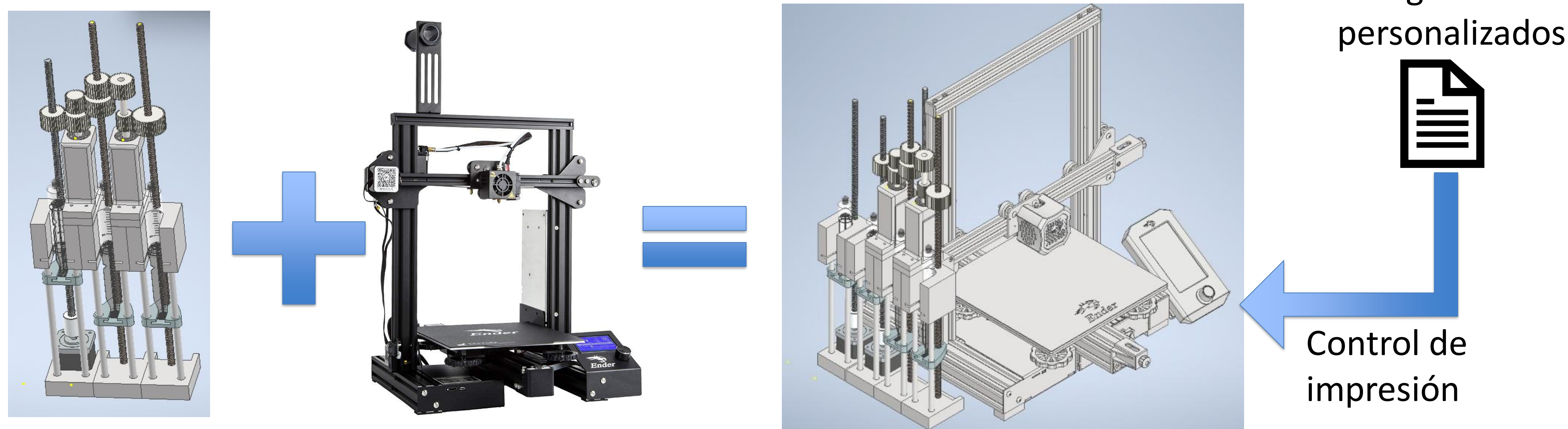


OBJETIVO GENERAL

Implementar un método automatizado y de bajo costo de bio-impresión, mediante la modificación de una impresora 3D comercial, para a la fabricación de injertos de piel

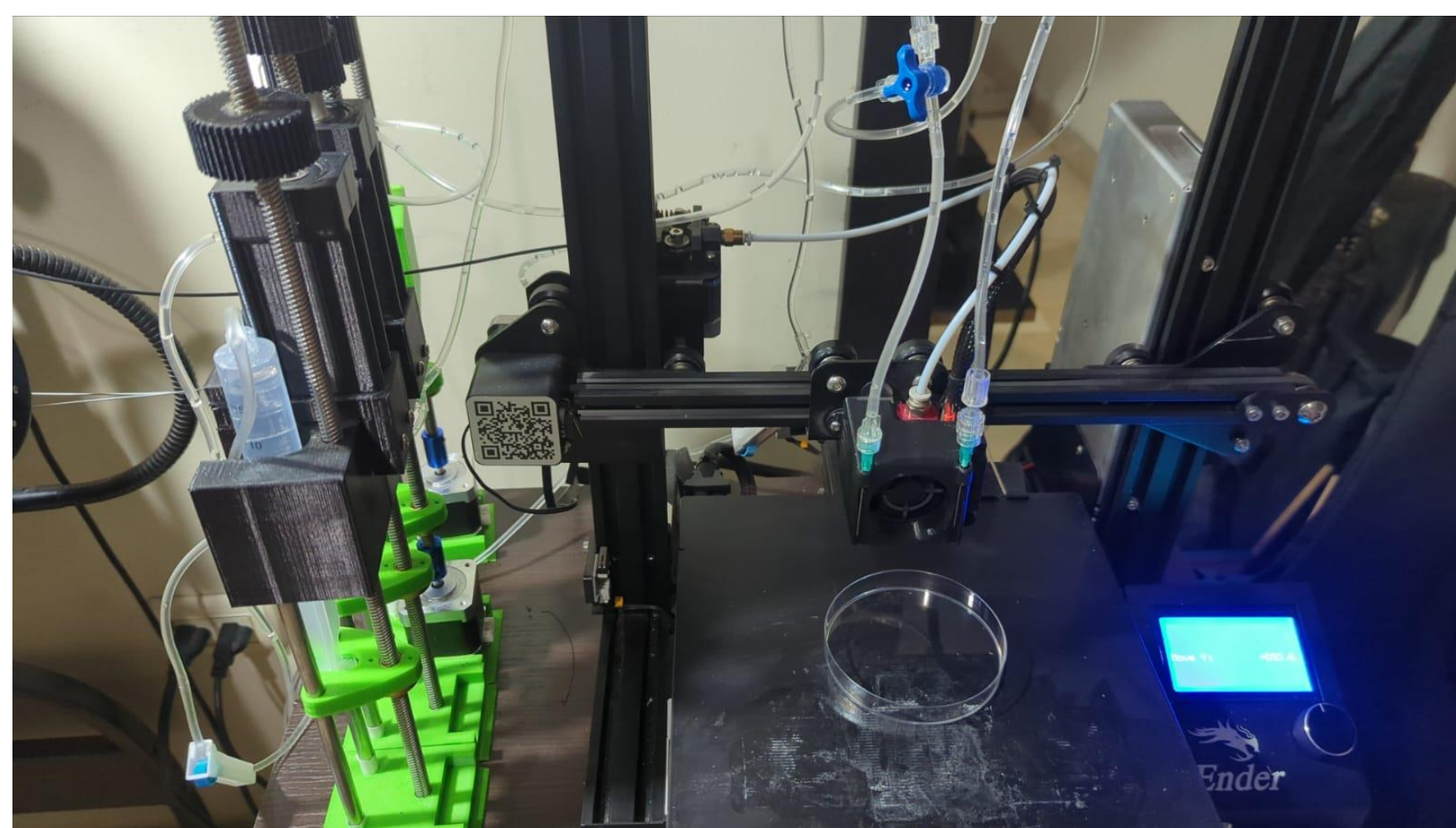
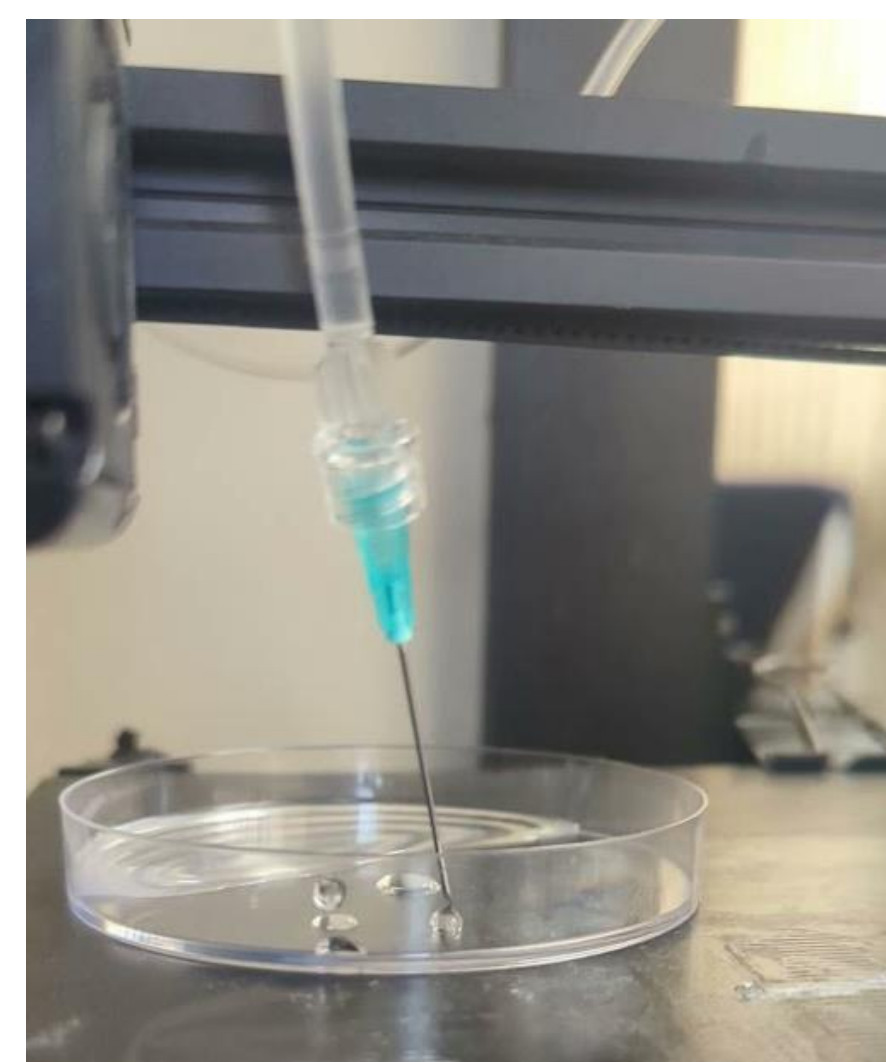
PROPUESTA

Una impresora 3D comercial de bajo costo, a la que se le añade un módulo de extrusión de bio-materiales, diseñado acorde a los parámetros de una técnica de fabricación de piel orgánica funcional, determinada por investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid; y que también recepta comandos personalizados creados para definir los movimientos que deben realizar los motores de la impresora asegurando la correcta extrusión de los bio-materiales.



RESULTADOS

- A pesar de las modificaciones no se alteró su función principal, la impresión de polímeros
- Prototipo funcional listo para experimentación de bio-impresión de tejidos orgánicos.
- Codigos G personalizados para la extrusión de biomateriales.
- Se tiene un flujo constante determinado para la correcta extrusión del biomaterial.



CONCLUSIONES

- Se obtuvo un prototipo funcional de la adaptación de una impresora 3D y un método automatizado para la bioimpresión.
- Fue posible diseñar e implementar un mecanismo, que permita extruir biomaterial, utilizando la propia impresora 3D previo a modificar para la impresión de las piezas mecánicas.
- Los movimientos que debe realizar la bioimpresora, lograron ser modificables a través de un software de código abierto, el cual permitió generar códigos G sin tener que pasar por un laminador de impresión 3D.
- En comparativa con modelos comerciales de bioimpresora, se logra obtener una máquina de bajo costo que cumple con el objetivo de bioimpresión.