



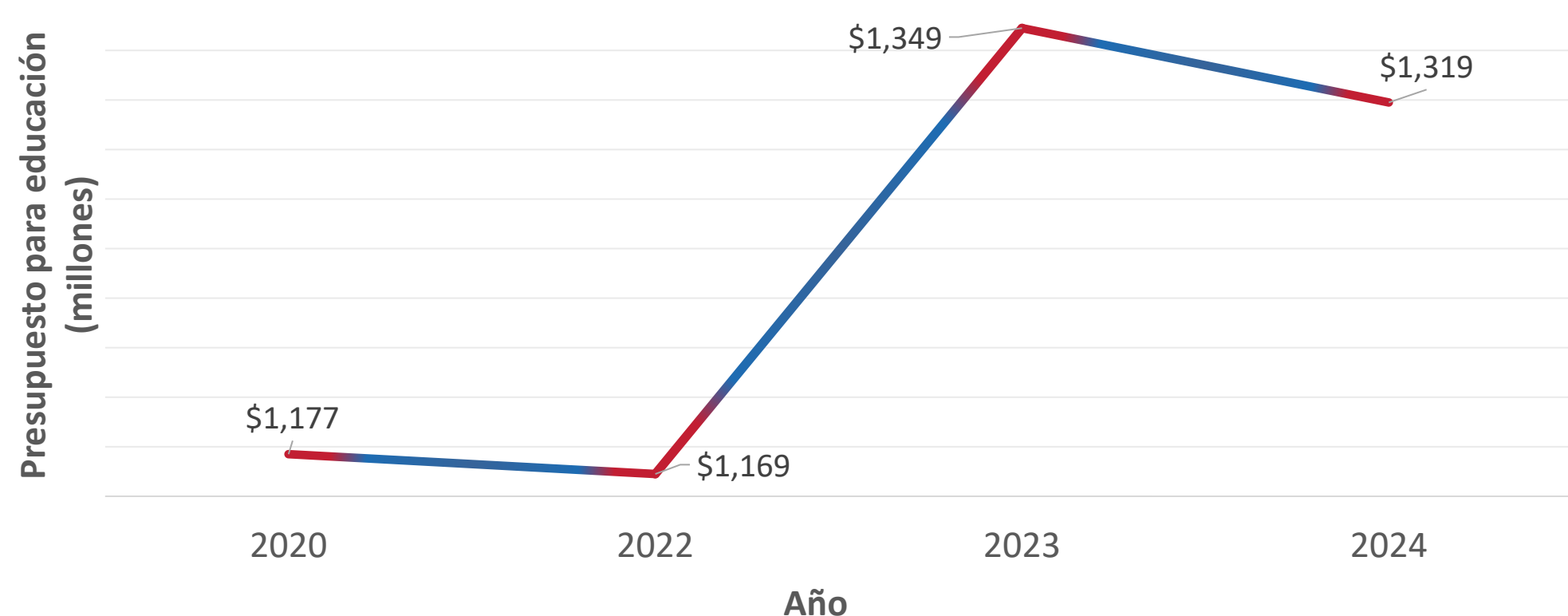
INNOVACIÓN HÁPTICA PARA LA FORMACIÓN MÉDICA EN REALIDAD VIRTUAL

PROBLEMA

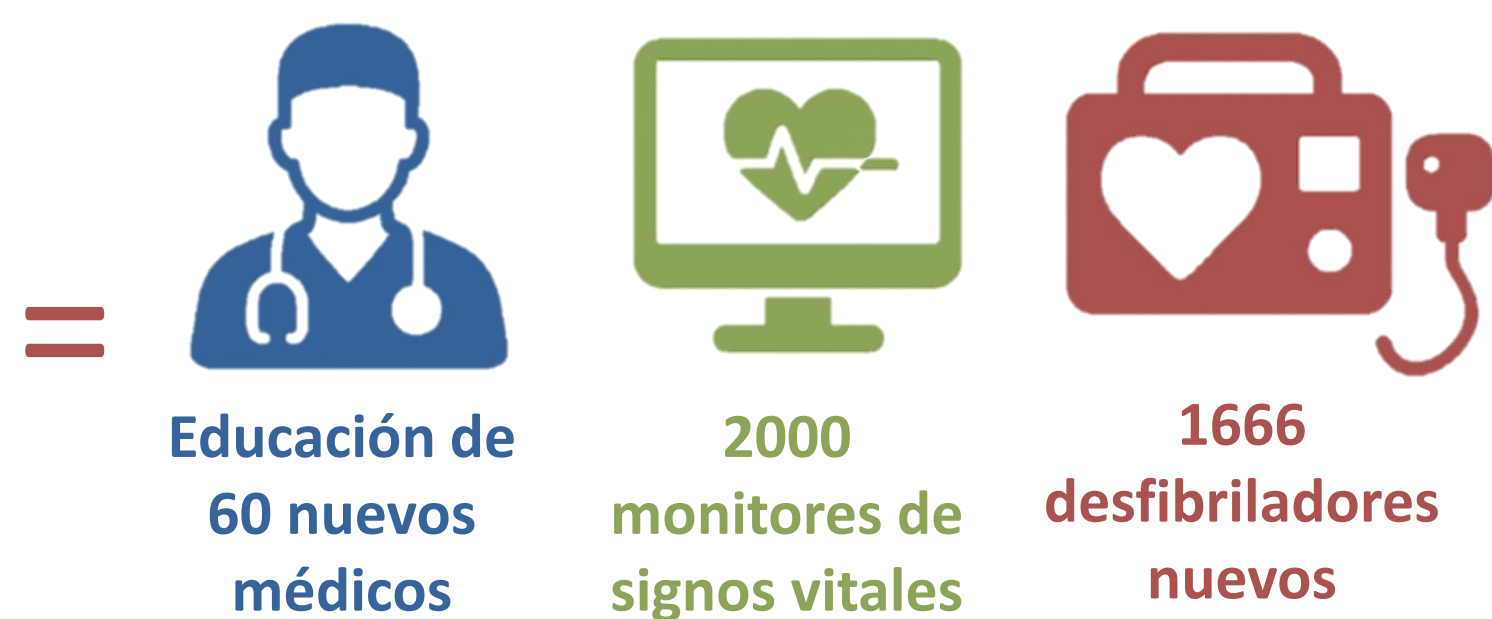
La formación práctica médica enfrenta limitaciones como el acceso restringido a equipos clínicos debido a sus altos costes, ocasionando:



Además el aprendizaje virtual durante la pandemia sumado a los cortes presupuestarios en educación superior comprometió la formación profesional.

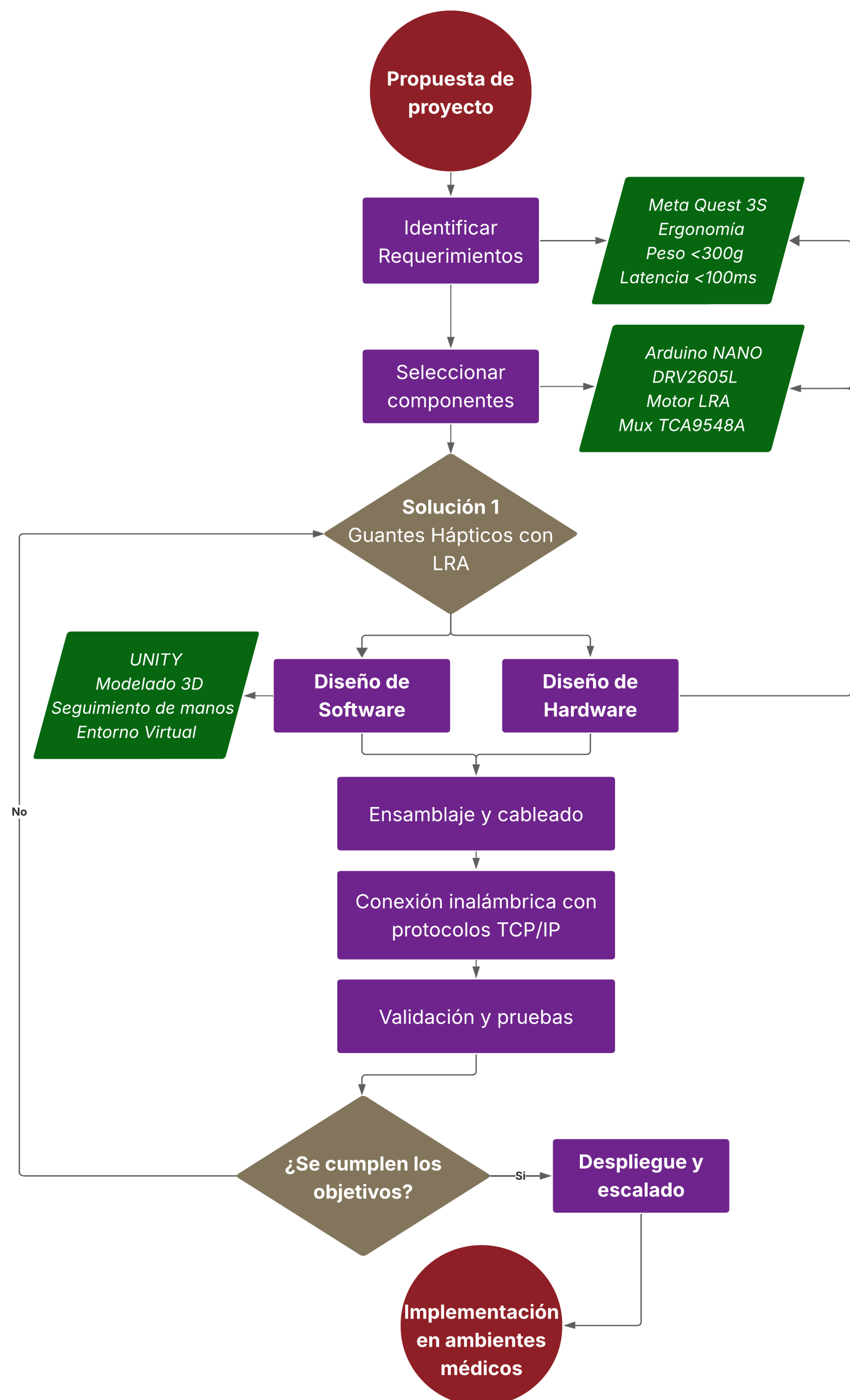


Reducción de
\$3 millones en
2024



Por esto, se necesita una solución tecnológica asequible que mejore la formación médica reduciendo riesgos reales.

PROPUESTA

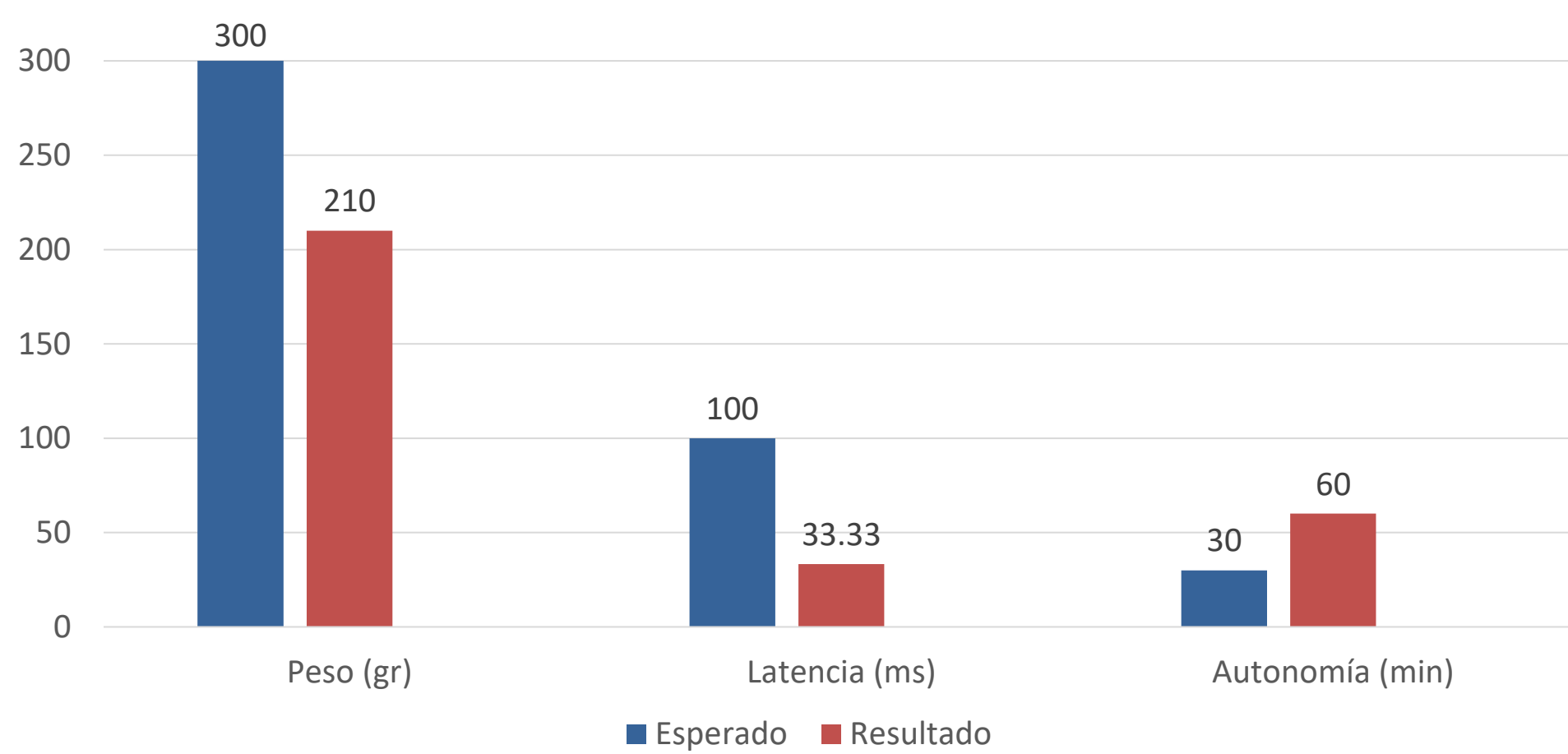


OBJETIVO GENERAL

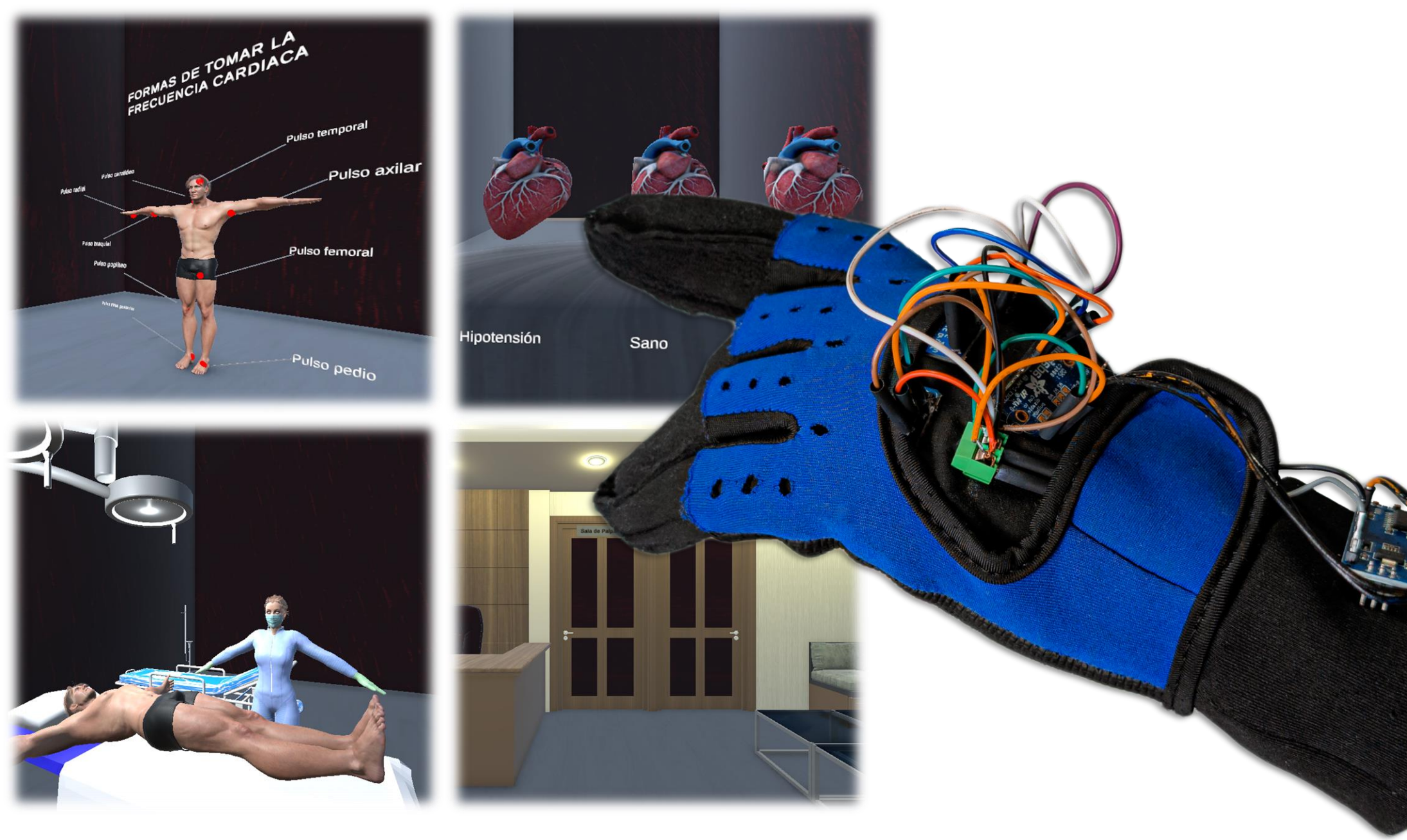
Diseñar un entorno de realidad virtual médico que combine el sistema de seguimiento de manos con la retroalimentación háptica implementado en un guante para mejorar la destreza en el entrenamiento y formación de nuevo personal en el área de salud.

RESULTADOS

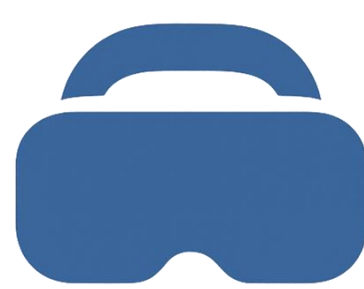
Prototipo funcional de entorno VR médico con guante háptico operativo (Unity + Arduino) usando seguimiento de manos y patrones vibratorios por dedo. Latencia de respuesta mínima entre la detección de colisión en Unity y la activación de los LRA, guante ergonómico con peso y autonomía dentro de lo esperado.



Patrones hápticos definidos para contacto suave, impacto o latidos, mejora la destreza psicomotriz y la retención. Protocolos de comunicación estables con tolerancia a pérdida de paquetes y reconexión automática. Retroalimentación positiva de usuarios.



CONCLUSIONES



Escalabilidad y adaptabilidad a diversos dispositivos



Relación costo beneficio favorable (bajo costo, peso reducido)



Integrar háptica acelera la curva de aprendizaje, mejora la retención y la habilidad práctica



La sincronía entre audio, visuales y háptica es determinante para la inmersión