



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Exploración de la Velocidad de Onda de Pulso en la Red Sistémica Arterial: De la Modelización In-Silico a la Validación Experimental

Proyecto Final 2025

Anteproyecto

Estudiante:

Ana Nuñez

Leg: 175.599-7

Docentes:

Mg. Ing. Sebastián Verraastro

Mg. Ing. Mariano Vidal

Tutores externos:

Dr. Ing. Leandro Cymberknop

GIBIO

Ing. Eugenia Ipar

GIBIO

1. Abstract

La velocidad de onda de pulso es un biomarcador reconocido para la evaluación de la salud cardiovascular, ya que refleja cambios en la rigidez arterial asociados con el envejecimiento arterial, la hipertensión y otras patologías. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un mapeo exhaustivo de la velocidad de onda de pulso (PWV) midiendo el tiempo de tránsito de pulso (PTT) a partir de señales de fotopleletismografía (PPG) y electrocardiogramas (ECG). Este análisis se llevará a cabo sobre las arterias carótida, temporal y tibial, de modo de efectuar una cobertura sistémica de la red arterial. La integración de estas técnicas avanzadas busca proporcionar mediciones precisas y no invasivas, fundamentales para la caracterización de la elasticidad arterial y el estado hemodinámico, ofreciendo de esta manera una herramienta para la detección temprana de alteraciones cardiovasculares en distintas poblaciones. Asimismo, este enfoque integrador tiene el potencial de abrir nuevas oportunidades para la personalización de diagnósticos y tratamientos basados en características específicas del sistema arterial.