

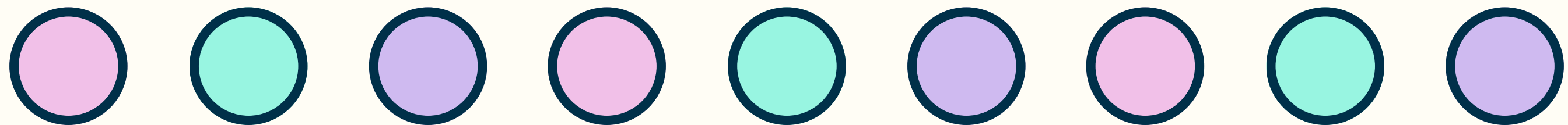
PROYECTO D

# ANÁLISIS DE UNA SEÑAL ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)

PRESENTADO POR: JUNCO MARTÍNEZ BRUNO SALVADOR

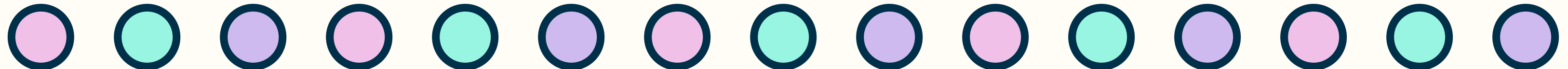
RODRÍGUEZ RAMÍREZ FERNANDA

GARCÍA RODRÍGUEZ ERICK DANIEL



# ¿QUÉ ES UNA SEÑAL ECG?

Es una prueba rápida en la que se revisan los latidos cardíacos y se registran las señales eléctricas del corazón.



# PRINCIPALES INTERFERENCIAS

## FACTORES HUMANOS

Movimiento del paciente  
Mala colocación de los electrodos  
Respiraciones

## FACTORES EXTERNOS

Interferencia electromagnética  
Interferencia de la red eléctrica  
Interferencia por otros equipos médicos

A decorative border surrounds the text, consisting of a dark blue rounded rectangle. Along the top, bottom, left, and right sides of this rectangle, there are colored circles. The top and bottom sides each have three circles (pink, teal, purple from left to right). The left and right sides each have three circles (purple, teal, pink from top to bottom).

# TRANSFORMADA DE FOURIER

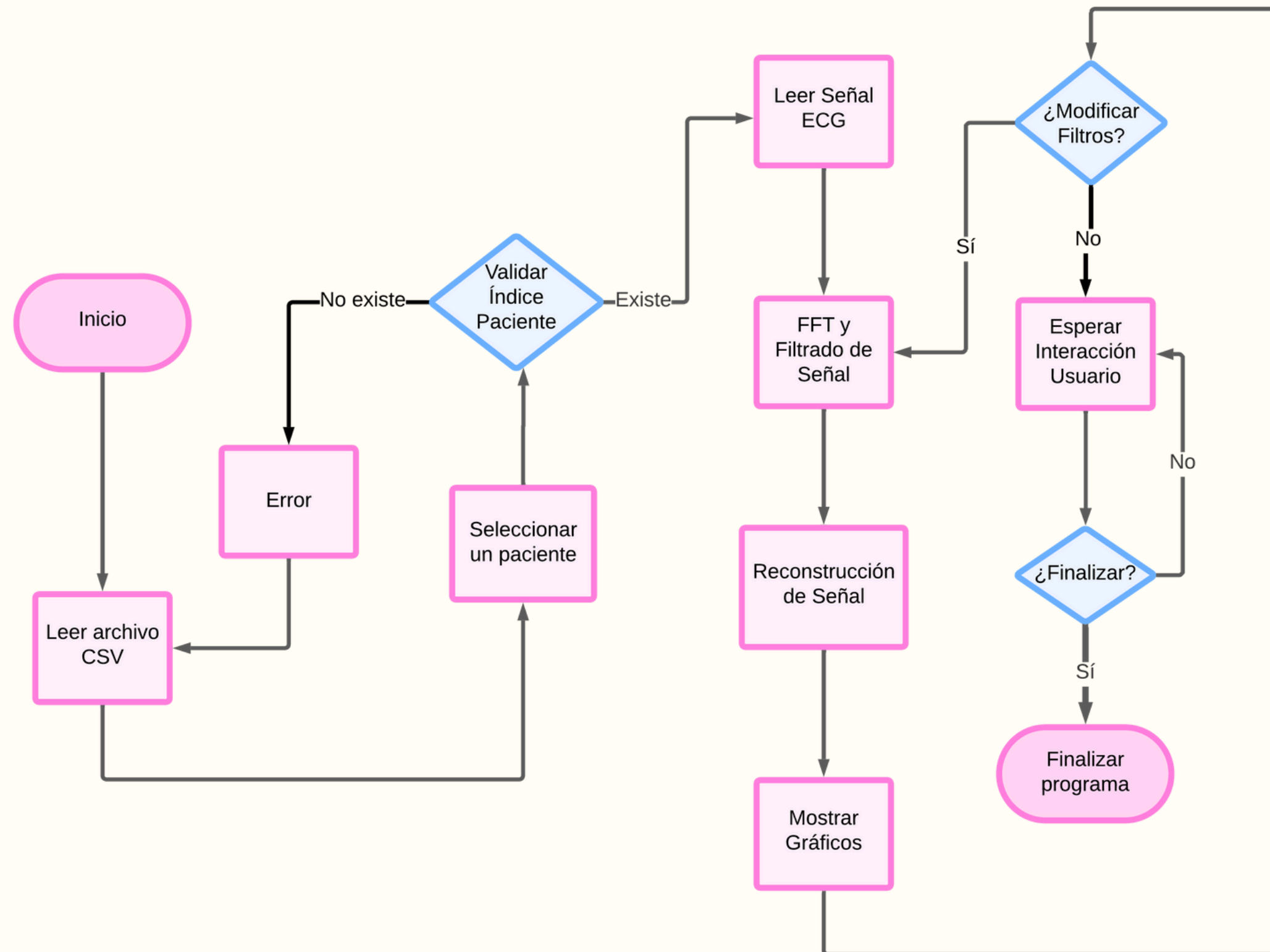
Se utilizan principalmente para procesar y analizar la señal eléctrica del corazón. Su principales aplicaciones son

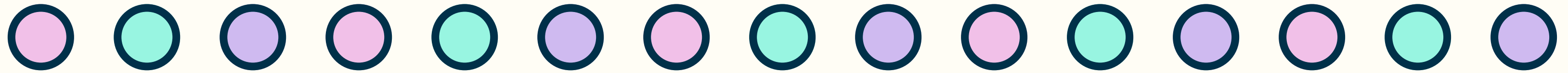
**Filtrado de ruido:** La señal del ECG a menudo contiene ruido

**Análisis espectral:** Permite analizar el espectro de frecuencias de la señal ECG

**Detección de eventos:** Algunas patologías cardíacas presentan patrones específicos en el dominio de la frecuencia

# DIAGRAMA DE FLUJO





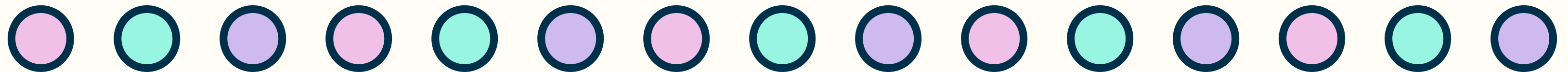
# FILTROS



Permite el paso de frecuencias por debajo de una cierta frecuencia de corte y atenúa las frecuencias por encima de esta.



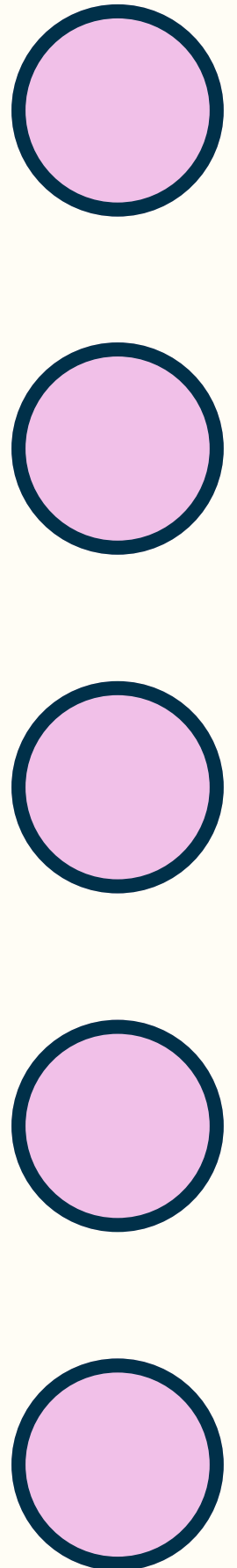
Permite el paso de frecuencias por encima de una cierta frecuencia de corte y atenúa las frecuencias por debajo de esta.



# FILTRADO DE RUIDO

La Transformada de Fourier convierte la señal del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia, lo que permite identificar las frecuencias no deseadas (como el ruido) y eliminarlas mediante filtros específicos (paso-bajo y paso-alto)

Una vez filtradas las frecuencias no deseadas, la señal procesada puede reconvertirse al dominio del tiempo utilizando la Transformada Inversa de Fourier.





Señal original



Señal Filtrada



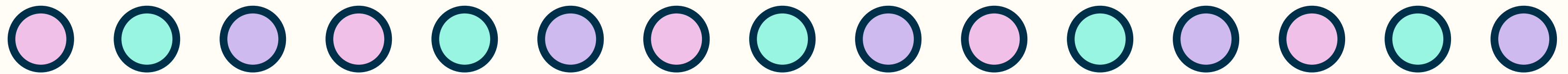
Señal original comparada  
con la señal filtrada



Entrada del usuario



# CONCLUSIONES



El análisis y procesamiento de las señales de electrocardiograma graficadas mediante la transformada de Fourier y el uso de filtros ayudaron para mejorar la calidad de los registros. Al reducir las interferencias y el ruido presentes en las señales, facilitamos la interpretación y la volvemos más precisa así contribuyendo al diagnóstico temprano y confiable de enfermedades cardiacas.