

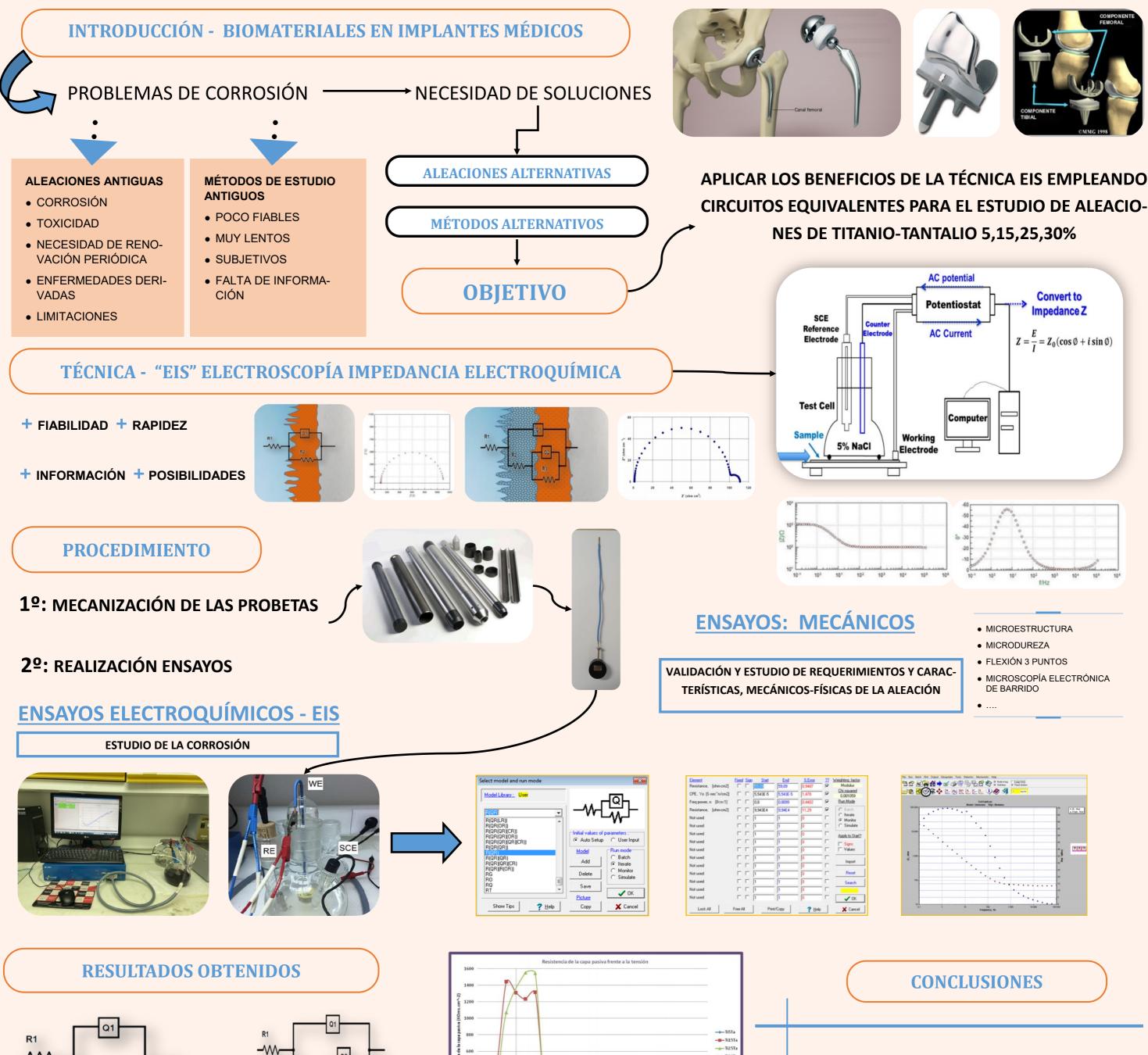
PROYECTO DE MODELACIÓN CON CIRCUITOS ELÉCTRICOS EQUIVALENTES DEL COMPORTAMIENTO DE VARIOS MATERIALES PARA INSTRUMENTAL MÉDICO

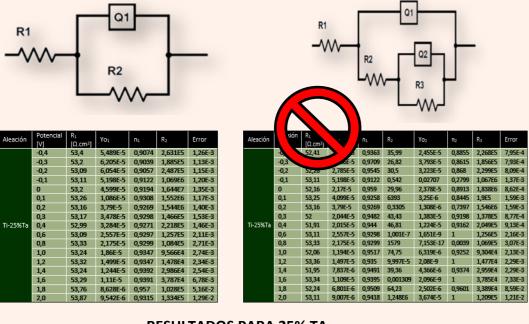
AUTOR: ALEJANDRO MESA MEDNA

TUTORA: JULIA CLAUDIA MIRZA ROSCA

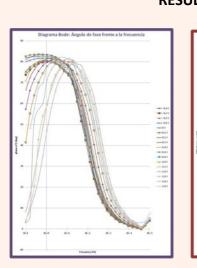
GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

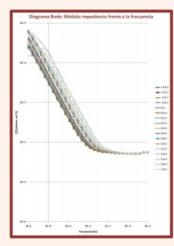
CURSO 2021-2022

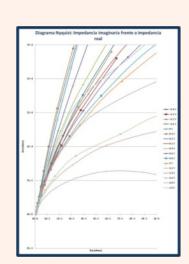




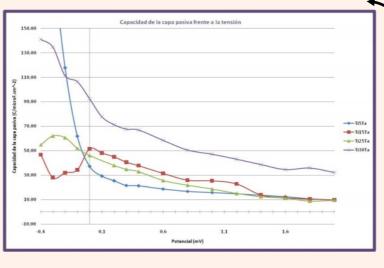
RESULTADOS PARA 25% TA

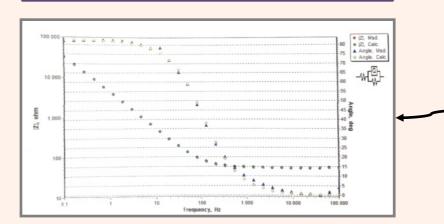






Resistencia de la capa pasiva frente a la tensión 1400 1200 100





- En las gráficas donde encontramos un lento decrecimiento de la capacidad de la capa pasiva, indica un crecimiento de la capa de óxido alrededor del titanio, implicando su estabilidad en el transcurso del tiempo. Los espesores de las capas son relativos ya que al formarse poros alrededor de ellas dificultan su cálculo a partir de los valores de capacidad.
- De otro modo cuando encontramos altos valores de resistencia de la capa pasiva, indican en consecuencia, una elevada resistencia a la corrosión, implicando una oxidación y pérdidas de partículas de titano mínimas. Podemos interpretar los espacios de baja resistencia de la capa pasiva como, posibilidad de porosidad en la misma o posible variación de estructura química (Pourbaix).
- La aleación pues que presenta mejores características es aquella que muestra una mayor resistencia a la corrosión y unas bajas velocidades de oxidación, implicando menor crecimiento de la capa de oxidación superficial, tampoco deberá mostrar grandes espesores de ésta, a menor capacidad de la capa pasiva, menor es su espesor y mayor será su grado de compactación.
- Teniendo en cuenta las características del cuerpo humano que presenta unas tensiones entre 0 y 0.2V, tenemos como respuesta, la aleación de 25% tantalio, ya que muestra la mejor resistencia de la capa pasiva para este intervalo y menor capacidad de la misma, indicando una capa más compacta de óxido de titanio y más resistencia a la corrosión
- La curva de puntos rojos y verdes es la del módulo de Z experimental y la calculada de forma analítica, la de puntos azules amarillos y azules por otro lado, muestra el ángulo de fase experimental y la obtenida por el circuito equivalente elegido.
- comprobamos que las gráficas se superponen casi a la perfección, como se muestra en la imagen, validando pues la solución adoptada.