

Indice General

Capítulo 1.....	1
Introducción.....	1
1.1 – Una breve reseña.....	1
1.2 – Los trabajos previos. Fundamentos.....	2
1.3 – El proyecto en perspectiva.....	3
Capítulo 2.....	4
El sistema experimental.....	4
2.1 – El instrumental de medición.....	4
2.2 – Los microelectrodos.....	8
2.3 – Los cultivos celulares.....	12
2.4 – El procedimiento de medición.....	12
Capítulo 3.....	14
Modelado de la respuesta eléctrica.....	14
3.1 - Introducción.....	14
3.2 – El modelo de Giaever y Keese.....	15
3.3 – El modelo extendido de Lo.....	19
3.4 – Sobre los modelos anteriores.....	24
3.5 – Un modelo de campo medio.....	25
Capítulo 4.....	32
La interfase electrodo-electrolito.....	32
4.1 - Introducción.....	32
4.2 – Aspectos fenomenológicos de la interfase electrodo-electrolito.....	32
4.2.1 – La capacitancia de la interfase metal-solución.....	33
4.2.2 – La conducción de la corriente en la interfase.....	33
4.2.3 – Interfases polarizables y no polarizables.....	34
4.2.4 – La representación mediante un circuito equivalente.....	35
4.3 – La doble capa iónica.....	36
4.3.1 – La formación de la doble capa.....	36
4.3.2 – Teorías de la estructura de la doble capa.....	38
El modelo de placas paralelas de Helmholtz.....	38
El modelo de la doble capa difusa de Gouy y Chapman.....	39
El modelo de Stern.....	41
4.4 – El sobrepotencial η	42
4.4.1 – Definición del sobrepotencial.....	42
4.4.2 – Tipos de sobrepotencial.....	42
4.4.3 – La resistencia de transferencia de carga.....	43
4.4.4 – La limitación por difusión y la impedancia de Warburg.....	45
4.5 – La resistencia de solución.....	49
4.6 – La impedancia de fase constante.....	49

Capítulo 5.....	52
La respuesta conjunta.....	52
5.1 - Caracterización del electrodo.....	52
5.1.1 - La respuesta de un medio salino para distintos tamaños de electrodo.....	53
5.1.2 - La respuesta de un medio salino a distintas concentraciones.....	56
5.2 - Los modelos de respuesta comparados.....	58
5.3 - El efecto de la adhesión y la formación de juntas en la respuesta de la monocapa celular.....	60
Capítulo 6.....	63
Resultados en material biológico.....	63
6.1 - Cambios inherentes en la medición de medio de cultivo.....	64
6.2 - Respuestas en frecuencia de células en monocapa.....	66
6.2.1 - La línea MDCK.....	67
6.2.1 - La línea N ₂ A.....	72
6.3 - Respuesta temporal.....	75
Capítulo 7.....	82
Conclusiones y trabajo a futuro.....	82
Bibliografía.....	86
Agradecimientos.....	88