

Índice.	Pág. 2
Parte I. -Introducción.....	Pág. 3
I.1. -Antecedentes metodológicos en el Laboratorio de Biotecnología del IB.....	Pág. 3
I.2.a -Fundamentos de la Estructura y Fisiología celular.....	Pág. 5
I.2.b -Potencial de membrana en reposo. Ecuación de Nernst.....	Pág. 7
I.2.c -Modelo eléctrico equivalente de la membrana celular.....	Pág. 8
I.2.d -Generación y conducción del Potencial de acción	Pág. 10
I.2.e -La teoría del Cable y el Modelo de Hodgkin & Huxley.....	Pág. 12
I.2.f -Relación entre las corrientes de los PA y de los canales iónicos únicos.....	Pág. 13
I.3.a -Que es la electrofisiología?.....	Pág. 14
I.3.b -Estructura de las neuronas.....	Pág. 14
I.3.c -Descripción de las principales técnicas usadas en Electrofisiología.....	Pág. 15
I.3.c.1 -Registros intracelulares y extracelulares, características principales.....	Pág. 16
I.3.c.1.a -Registros en configuración <i>Current clamp</i>	Pág. 17
I.3.c.2.b -Registros en configuración <i>Voltage clamp</i>	Pág. 17
I.3.c.2 -Registros extracelulares.....	Pág. 18
I.3.c.2.a -Electrodos metálicos grandes, externos al organismo. b-Registro de potenciales en células con micropipetas de vidrio. - Registros de <i>Patch-Clamp</i> . c -Registros con arreglo de microelectrodos(MEAs).....	Pág. 21
I.4.a -Aspectos básicos del funcionamiento de electrodos.....	Pág. 22
I.4.b -Electrodos, microelectrodos, micropipetas.....	Pág. 24
I.4.c -La Interface electrodo – electrolito.....	Pág. 25
I.4.d -Interface Célula-Electrodo.....	Pág. 27
Parte II. -Requerimientos de las instalaciones de un laboratorio de electrofisiología. Fundamentos y Aplicaciones.....	Pág. 27
II.1-Espacio Físico, Ambiente y Ambientación de las muestras usadas en el Laboratorio..	Pág. 27
.....	Pág. 29
II.1.a -Aspectos Físicos-químicos-fisiológicos de las muestras. Cultivos Neuronales.....	Pág. 30
II.1.b -Sanguijuelas.....	Pág. 35
II.2 -Sistemas Ópticos usados en el montaje.....	Pág. 36
II.2.a -Microscopio, Lupa estereoscópica y Fuente de Iluminación	Pág. 37
II.2.b -Cámara digital.....	Pág. 38
II.3 -Aspectos Mecánicos Aislamiento mecánico.....	Pág. 40
II.3.a -Mesada antivibratoria.....	Pág. 41
II.3.b -Micromanipuladores.....	Pág. 41
II.4 -Aspectos eléctricos y Electrónicos.....	Pág. 43
II.4.a -Aislamiento del ruido electromagnético: Jaula de Faraday.....	Pág. 44
II.5 -Fabricación y caracterización de las micropipetas.....	Pág. 47
II.5 -Impedancimetría, medida del calibre del microelectrodo.....	Pág. 49
II.5.a.1 -Amplificador <i>Lock-in</i>	Pág. 50
II.5.a.2 -Los registros y mediciones de impedancia de los electrodos.....	Pág. 51
Parte III. -Instrumental utilizado en las medidas o registros. Preamplificador.....	Pág. 53
III b -Filtros. Osciloscopios Amplificación.....	Pág. 54
Parte IV.1 -Registros electrofisiológicos. Pruebas de electrodos y circuitos.....	Pág. 55
IV.2 -Metodología de obtención de los Registros.....	Pág. 56
IV.3 -Interpretación de los Registros obtenidos.....	Pág. 58
IV.4 -El desarrollo progresivo del Laboratorio.....	Pág. 59
IV.5 -Conclusiones y proyecciones.....	Pág. 63
Parte V -Bibliografía consultada.....	Pág. 63