ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen iii

Lista de símbolos y abreviaciones iv

Capítulo 1: Introducción general 1

1.1 Nanociencia y nanotecnología 3
1.2 Sistemas biomiméticos 5
1.3 Objetivos de esta tesis 7
1.4 Referencias 7

Capítulo 2: Técnicas experimentales 9

2.1 Métodos electroquímicos 11
2.2 Microscopías de barrido por sondas 18
2.2.1 Microscopía de barrido por Efecto Túnel (STM) 20
2.2.2 Microscopía de Fuerzas Atómicas (AFM) 28
2.3 Espectroscopía de fotoelectrones de rayos X (XPS) 42
2.4 Espectroscopía Raman amplificada por superficies (SERS) 50
2.5 Balanza de Langmuir-Blodgett 58
2.6 Bibliografía 70

Capítulo 3: Autoensamblado de alcanotioles y α,ω-alcanoditioles sobre oro 72

3.1 Introducción 74
3.2 Experimental 84
3.3 Alcanotioles 89
3.4 Alcanoditioles 96
3.5 Ditiotreitol 104
3.6 Conclusiones 109
3.7 Referencias 110

Capítulo 4: Inmovilización de moléculas bioactivas sobre monocapas autoensambladas de alcanotioles 114

4.1 Introducción 116
4.2 Experimental 122

4.3 Flavina Adenina Dinucleótido (FAD) 126
4.4 Azul de metileno (MB) 135
4.5 Conclusiones 138
4.6 Referencias 139

Capítulo 5: Bicapas de fosfolípidos soportadas sobre monocapas autoensambladas de ditiotreitol 143

5.1 Introducción 145
5.2 Experimental 154
5.3 Fusión de vesículas de DMPC sobre SAMs de DTT 158
5.4 Interacción con MB y FAD 162
5.5 Interacción con ftalocianina de Zn 171
5.6 Conclusiones 177
5.7 Referencias 178

Capítulo 6: Bicapas híbridas de fosfolípidos sobre monocapas autoensambladas de dodecanotiol 182

6.1 Introducción 184
6.2 Experimental 189
6.3 Transferencia de monocapas de fosfolípidos sobre SAMs de dodecanotiol 192
6.4 Interacción con MB 196
6.5 Conclusiones 199
6.6 Referencias 200

Capítulo 7: Conclusiones generales 202

Apéndice: Publicaciones 205

Lista de ilustraciones de los capítulos