

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	1
2.OBJETIVOS, PROBLEMÁTICA E HIPÓTESIS.....	5
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2.3 PROBLEMÁTICA	7
2.4 HIPÓTESIS.....	7
3. ANTECEDENTES	8
3.1 AGENTES ANTIMICROBIANOS	9
3.1.1 Generalidades	9
3.1.2 Efecto de los agentes antimicrobianos	9
3.1.3 Cuantificación de la actividad antimicrobiana	10
3.1.4 Antimicrobianos sintéticos.....	11
3.1.5 Antibióticos: concepto actual	12
3.1.6 Amoxicilina	14
3.1.7 Ciprofloxacino	16
3.1.8 Resistencia bacteriana a los antibióticos	19
3.1.9 Vectorización	24
3.2 NANOTECNOLOGÍA.....	26
3.2.1 ¿Qué es la nanotecnología?	26
3.3 NANOFARMACÉUTICA	28

3.3.1	<i>¿Qué es la nanofarmacia?</i>	28
3.3.2	<i>Nanomateriales obtenidos a base de polímeros</i>	30
3.3.3	<i>Nanocápsulas</i>	35
3.3.4	<i>Métodos de síntesis</i>	37
3.3.5	<i>Métodos de caracterización</i>	41
4.	METODOLOGÍA	45
4.1	EQUIPO UTILIZADO	46
4.2	REACTIVOS	46
4.3	PROCEDIMIENTO GENERAL DE SÍNTESIS DE NANOCÁPSULAS DE ALGINATO DE CALCIO	47
4.3.1	<i>Preparación de soluciones</i>	47
4.3.2	<i>Procedimiento</i>	48
4.4	SÍNTESIS DE NANOCÁPSULAS DE ALGINATO DE CALCIO CONTENIENDO ANTIBIÓTICOS COMERCIALES	48
4.4.1	<i>Preparación de soluciones</i>	48
4.4.2	<i>Procedimiento</i>	48
4.5	CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS	49
4.6	DETERMINACIÓN DE ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA	49
4.7	DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DEL SURFACTANTE EN EL TAMAÑO DE NANOCÁPSULA	51
4.7.1	<i>Preparación de soluciones</i>	51
4.7.2	<i>Procedimiento</i>	51
4.8	ESTUDIO CINÉTICO DE LIBERACIÓN DE FÁRMACOS	52

4.8.1 Preparación de soluciones.....	52
4.8.2 Procedimiento.....	53
4.9 DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA (CMI)	55
4.9.2 Procedimiento.....	55
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	57
5.1 PROPIEDADES DE LAS NANOCÁPSULAS OBTENIDAS	58
5.2 SÍNTESIS DE NANOCÁPSULAS: OPTIMIZACIÓN DEL MÉTODO.....	59
5.3 DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DEL SURFACTANTE EN EL TAMAÑO DE NANOCÁPSULA.....	61
5.4 PRUEBAS ANTIMICROBIANAS.....	63
5.4.1 Para la primera síntesis.....	63
5.4.2 Para las síntesis realizadas durante la determinación de la influencia de la concentración del surfactante en el tamaño de nanocápsula.....	65
5.5 ESTUDIO CINÉTICO DE LA LIBERACIÓN DE FÁRMACOS	69
5.5.1 Curvas de calibración.....	69
5.5.2 Cinéticas experimentales	72
5.6 DETERMINACIÓN DE CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA (CMI)	77
5.7 CARACTERIZACIÓN POR MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE TRANSMISIÓN (TEM)	84
6. CONCLUSIONES	86
7. REFERENCIAS	91
8. APÉNDICE	103

APÉNDICE A. ESPECTROS DE DISPERSIÓN DINÁMICA DE LUZ OBTENIDOS	104
APÉNDICE B. HALOS DE INHIBICIÓN PARA LA PRUEBA DE KIRBY-BAUER	109
APÉNDICE C. IMÁGENES OBTENIDAS CON MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN (TEM).....	111
APÉNDICE D. ABSORBANCIAS MEDIDAS EN LA CINÉTICA DE LIBERACIÓN DE FÁRMACOS	112
APÉNDICE E. ABSORBANCIAS OBTENIDAS EN LAS PRUEBAS DE DETERMINACIÓN DE CONCENTRACIÓN MÍNIMA INHIBITORIA (CMI)	115