

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes generales	1
1.2. Descripción del proyecto	2
1.3. Motivación	3
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Marco teórico	4
1.5.1. Descripción de elementos considerados	4
1.5.2. Descripción del proceso	13
2. Metodología	20
2.0.1. Herramientas utilizadas	20
2.0.2. Descripción del procedimiento	20
3. Resultados y discusiones	22
3.1. Modelo	22
3.1.1. Consideraciones preliminares	22
3.1.2. Ecuaciones	25
3.2. Parámetros	40
3.2.1. Velocidad máxima de transcripción y constante de afinidad	40
3.2.2. Cantidad total de proteínas	40
3.2.3. Constantes cinéticas de asociación a un complejo	41
3.2.4. Constantes cinéticas de sustitución de un componente	42
3.2.5. Constantes cinéticas de fosforilación	43
3.2.6. Constante cinética de desfosforilación	43
3.2.7. Constantes cinéticas de disociación de un complejo	43
3.2.8. Constante cinética de degradación de un componente	44
3.2.9. Constante cinética de escisión	45
3.2.10. Constantes cinéticas de formación de vesícula	45
3.2.11. Constante cinética de plegamiento	45
3.2.12. Constantes cinéticas del proceso de traducción	45
3.2.13. Constantes cinéticas del transporte de lípidos	45
3.2.14. Constantes de Michaelis Menten	46
3.3. Simulaciones	46
3.3.1. Subsistemas	46

3.3.2. Simulación global del modelo	60
3.4. Discusiones generales	69
4. Conclusiones y proyecciones	71
Bibliografía	72
A. Memoria de cálculos	78
A.1. Reacciones	78
A.1.1. Reconocimiento proteína mal plegada	78
A.1.2. Producción de proteína	79
A.1.3. Regulación traducción	79
A.1.4. Regulación transcripción	80
A.1.5. Formación de membrana de autofagosoma	80
A.1.6. Formación de autolisosoma	84
A.1.7. Degradación	85
A.2. Ecuaciones	85
A.2.1. Complejo BiP proteína mal plegada	85
A.2.2. Fosforilación de <i>eIF2α</i>	86
A.2.3. Fosforilación del complejo Beclin	87
A.2.4. Fosforilación de PtdIns	87
A.2.5. Escisión de proLC3	87
A.2.6. Transporte de lípidos	87
A.2.7. Promotor de transcripción	88
B. Organización y valores de los componentes del modelo	90
B.1. Variables y parámetros	90
B.2. Clasificación de parámetros	93
B.3. Valores de parámetros	96
C. Red de interacciones	99
D. Código	101
D.1. Código de ecuaciones	101
D.2. Código Main	105