

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE TABLAS.....	5
ÍNDICE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. HIPÓTESIS.....	13
3. OBJETIVOS.....	13
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
4.1. Materiales.....	14
4.1.1. Secuencias de Virus y Hospederos.....	14
4.1.2. Tablas de frecuencias de uso de codones.....	14
4.1.3. Software y aplicaciones.....	15
4.1.4. Lenguaje de programación.....	16
4.1.5. Recursos computacionales.....	16
4.2. Métodos.....	17
4.2.1. Índice de adaptación del codón CAI.....	17
4.2.2. Índice RSCU.....	18
4.2.3. Índice TW.....	18
4.2.4. Implementación del índice TW.....	19
4.2.5. Implementación índice RSCU.....	20
4.2.6. Implementación de base de datos GO de forma local.....	20
4.2.7. Asociación de los índices CAI y TW con los valores GO.....	21
4.2.8. Construcción de base de datos GO: CAI-TW.....	21
4.2.9. Implementación interfaz web para realizar cálculo CAI, TW y RSCU.....	22
4.2.7. Clasificación Con GeneOntology.....	22
5. RESULTADOS.....	23
5.1. Análisis de la adaptación evolutiva del virus ISA y de otros virus de la familia	

Orthomixoviridae.....	23
5.2. Clúster de los índices CAI y TW para las cepas de ISA virus.	32
5.3. Valores CAI y TW de otros representantes de Orthomixoviridae.....	34
5.4. Clúster en cepas de Influenza A.....	37
5.5. Valor CAI y TW de otros patógenos de salmón.	39
5.6. Caracterización y comparación del uso codogénico de los virus ISA e Influenza A.	39
5.7. Asociación de valores CAI – TW a los valores GO.	43
6. DISCUSIÓN.....	50
7. CONCLUSIONES	54
8. REFERENCIAS.....	55
9. ANEXOS	59
9.1. Valores de las cepas de los virus ISA he Influenza.	59
9.1.1. Tabla 2: Valores de índice CAI para cepas de ISAV.	59
9.1.2. Tabla 3: Valores de índice TW para cepas de ISAV.	60
9.1.3. Tabla 4: Valores de índice CAI para cepas de Influenza.....	61
9.1.4. Tabla 5: Valores de índice TW para cepas de Influenza.	61
9.2. Script de cálculo de índice TW y RSCU.....	62
9.3. Tablas de porcentaje de asociación al metabolismo celular.	62

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Valores de los índices CAI y TW para otros patógenos de <i>Salomo salar</i>	42
Tabla 2: Valores de índice CAI para cepas de ISAV.	59
Tabla 3: Valores de índice TW para cepas de ISAV.	60
Tabla 4: Valores de índice CAI para cepas de Influenza.....	61
Tabla 5: Valores de índice TW para cepas de Influenza.	61

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Esquema de la estructura del virus ISA.	12
Figura 2 Formula índice CAI.	17
Figura 3: Formula índice RSCU.	18
Figura 4: Formula índice TW.	19
Figura 5: Distribución de valores de índices tabulados de Humano y Salmon.	25
Figura 6: Regresión lineal para Humano y Salmon.	26
Figura 7: Regresión lineal de índice CAI y TW de las proteínas de ISAV.	28
Figura 8: Diferencia a la media general.	31
Figura 9: Clúster de valores CAI y TW para ISAV.	33
Figura 10: Regresión lineal de índice CAI y TW de las proteínas de Influenza.	36
Figura 11: Clusters de valores CAI y TW para influenza.	38
Figura 12: Índice RSCU de cepas de virus ISA e Influenza A.	41
Figura 13: Asociación de valores de componente celular.	45
Figura 14: Asociación de valores de función celular.	46
Figura 15: Asociación de valores de proceso metabólico.	48