



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Preside el Decano de la Facultad  
**Dr. Juan A. Correa M.**

**Dr. Eugenio Spencer O.**  
Profesor Invitado  
Universidad de Santiago de Chile

**Dr. Marcelo López L.**  
Director de la Tesis  
Facultad de Medicina-UC

**Dr. Patricio Arce J.**  
Miembro del Comité de Tesis  
Facultad de Ciencias Biológicas-UC

**Dr. Pablo González M.**  
Miembro del Comité de Tesis  
Facultad de Ciencias Biológicas-UC

**Dra. Loreto Holuigue B.**  
Coordinadora del Comité de Tesis  
Facultad de Ciencias Biológicas-UC

## RESUMEN

La síntesis de proteínas es el proceso por el cual la información contenida en un RNA mensajero (mRNA) es decodificada para sintetizar la correspondiente cadena polipeptídica. La etapa de inicio de la traducción es la etapa más regulada, y comprende el reclutamiento de los factores de inicio y de la subunidad 40S ribosomal sobre el mRNA, la búsqueda del codón de inicio (*scanning*), y el ensamblaje del ribosoma 80S. Algunos mRNAs virales utilizan mecanismos alternativos de inicio, basados en estructuras de RNA, otorgándoles una ventaja en la traducción por sobre los mRNAs celulares. Estas estructuras de RNA median la síntesis de proteínas de forma independiente de la estructura cap o de la cola poly(A).

En este trabajo de tesis, se eligieron dos modelos de mRNAs virales, los cuales permiten caracterizar el inicio de la síntesis de proteínas cap-independiente, y el inicio de la traducción poly(A)-independiente.

El primer modelo utilizado fue el sitio interno de entrada al ribosoma (IRES) de la región 5'UTR del mRNA completo de HIV-1. Se determinó su funcionalidad en diferentes tipos celulares, presentando una naturaleza modular distinto a otros IRES de origen viral. Finalmente, se estableció que HIV-1 IRES no requiere del proceso de *scanning* para iniciar la síntesis de proteínas.

El segundo modelo estudiado correspondió al mRNA del segmento S (SmRNA) del *Orthohantavirus Andes* (ANDV). El SmRNA posee 5'-cap, pero

La Dirección de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile tiene el agrado de invitar al acto académico en que el Candidato a Doctor en Ciencias Biológicas Mención Genética Molecular y Microbiología:

**SR. FELIPE ALONSO CARVAJAL DÍAZ**

Presentará la Defensa de la Tesis titulada:

“ESTRUCTURAS DE RNA Y SU IMPACTO SOBRE EL INICIO DE LA TRADUCCIÓN DEL MRNA GENÓMICO DE HIV-1 Y DEL SMRNA DE ANDV”

Jueves 28 de marzo de 2019  
16:00 horas  
Auditorio Abate Molina

carece de poly(A). Se caracterizaron las estructuras secundarias de RNA de la región 5' y 3'-UTR del SmRNA, mediante la estrategia de SHAPE. Las estructuras de RNA presentes en la región 5'UTR regulan el inicio de la traducción del SmRNA, mientras que las estructuras en la región 3'UTR del SmRNA se comportarían como un elemento regulatorio dinámico.

En conjunto, los resultados obtenidos en este trabajo de tesis permiten ahondar en la comprensión del proceso de inicio de la síntesis de proteínas no canónico en modelos de mRNAs virales.



P. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

---

***Defensa de Tesis  
Programa de Doctorado en  
Ciencias Biológicas  
Mención Genética Molecular y  
Microbiología***

**SR. FELIPE ALONSO CARVAJAL DÍAZ**