

LLAMADO A ESTUDIANTE DE MAESTRÍA O DOCTORADO

Dirigido a egresados/as de Ciencias Biológicas, Biología Humana, Bioquímica o Bioquímica Clínica con formación y/o experiencia en biología molecular/microbiología/virología (no excluyente)

La persona seleccionada trabajará en un proyecto de *wastewater-based epidemiology* (WBE) de enterovirus humanos. Los enterovirus humanos son un grupo que comprende más de 100 tipos de coxsackievirus, echovirus, poliovirus y enterovirus numerados que están asociados a un amplio espectro de enfermedades como las miocarditis, las meningitis, las encefalitis o las parálisis flácidas agudas, entre otras. Se transmiten principalmente por la ruta fecal oral y replican en el tracto digestivo, desde donde pueden alcanzar múltiples órganos del cuerpo humano, generando los distintos cuadros clínicos con los cuales están asociados. Su excreción en las heces de las personas infectadas permite su detección y caracterización a partir del estudio de aguas residuales domésticas. Así, es posible obtener un conocimiento profundo acerca de la epidemiología de estos virus en una población.

Objetivos del proyecto de tesis

Describir la diversidad genética de enterovirus humanos que circulan en Uruguay mediante el análisis de agua residual colectada en puntos estratégicos del país / Identificar la presencia e ingreso al país de enterovirus de relevancia para la salud pública / Aislamiento y caracterización de variantes.

La persona seleccionada realizará las siguientes actividades en el marco de su proyecto de formación:

- Colecta y procesamiento de muestras de agua residual de ciudades fronterizas con Brasil y Argentina, aeropuerto, centros turísticos.
- Detección de enterovirus mediante RT-PCR, y determinación de concentración viral mediante *real-time* qPCR a partir de las muestras de agua residual colectadas.
- Secuenciación *Sanger* y análisis filogenético a partir de las secuencias genéticas de los enterovirus detectados, utilizando diversas herramientas bioinformáticas.
- Preparación de bibliotecas genómicas y experimentos de *next-generation sequencing* mediante tecnologías de *Oxford Nanopore* y de *Illumina* para obtener la secuencia de los genomas completos de los enterovirus detectados, y para determinar la diversidad de variantes virales contenidas en las muestras de agua residual.
- Procesamiento bioinformático de datos obtenidos mediante *next-generation sequencing*.
- Diseño y estandarización de RT-PCRs para el estudio de diferentes fragmentos genómicos de enterovirus humanos.
- Aislamiento viral mediante inoculación de muestras de agua residual en líneas celulares, ensayos de citotoxicidad con muestras de agua residual, PCR cuantitativa integrada al cultivo celular (ICC-qPCR).

Este llamado es una excelente oportunidad para:

- Insertarse en un laboratorio de la Universidad de la República **especializado en virología**, el cual cuenta con múltiples líneas de investigación involucrando la salud humana, animal y vegetal.
- **Trabajar colaborando** con investigadores/as nacionales y extranjeros/as.
- Generar información relevante a nivel de la salud pública y potencialmente **liderar una línea de investigación** vinculada al proyecto de tesis.
- Realizar **pasantías** cortas de formación en laboratorios de prestigiosas instituciones extranjeras, incluyendo **centros de referencia para la Organización Mundial de la Salud**.
- Realizar experimentos en el **Laboratorio de Bioseguridad Nivel III (BSL III)** que fue recientemente inaugurado en la sede Salto de UdelaR, para lo cual recibirá el entrenamiento apropiado. **Dicho Laboratorio es el único de sus características en Uruguay.**
- Dominar las metodologías más utilizadas en virología molecular, incluyendo diversas tecnologías de **next-generation sequencing**, como también algunas herramientas clásicas como ELISA, aislamiento viral en líneas celulares, o test de microneutralización.
- **Participar en congresos/simposios/conferencias** nacionales, regionales e internacionales, presentando los resultados de su tesis de posgrado.
- **Publicar sus resultados en revistas científicas arbitradas e indexadas.** Se buscará que la persona seleccionada logre al menos una publicación de su autoría.

Una vez seleccionada la persona con el perfil requerido, se aplicará a una beca de posgrado de ANII. En caso de acceder a la beca, la persona seleccionada deberá radicarse en Salto. Existe la posibilidad de acceder a otras fuentes de financiamiento con fondos UdelaR, como complemento de la beca, así como a pasajes Salto-Montevideo-Salto cuando sea necesario realizar cursos de posgrado en la capital del país.

Orientadores: [Dr. Rodney Colina](#) y [Dr. Andrés Lizasoain](#)

(clic en los nombres para acceder a los CVuy)

Personas interesadas escribirle a rodneycolina1@gmail.com con copia a andresuruguay@gmail.com