

# ESTRUCTURA Y DINÁMICA DEL ADN DURANTE LA REPLICACIÓN

## (PINV15-573)

**Institución Proponente:** Facultad Politécnica - FPUNA - UNA

**Sitio web:** www.pol.una.py

### Objetivo General del Proyecto

El principal interés del proyecto es comprender cómo se coordinan la estructura del ADN y la función de las topoisomerasas durante la replicación. Para ello, utilizaremos la electroforesis bidimensional en geles de agarosa y la genética clásica en combinación con la simulación computacional para analizar el superenrollamiento, encadenamiento y anudamiento de moléculas de ADN durante la replicación y la dinámica de las moléculas parcialmente replicadas en presencia o ausencia de las topoisomerasas.

### Resultados Esperados

1. CONSTRUCCIÓN DE VECTORES Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS DE ADN: a) Preparación de muestras ADN enriquecidas en moléculas de las siguientes familias: superenrollados (ScDimers), encadenados (CatAs) y anudados (KnDimers). b) Preparación de muestras ADN enriquecidas en moléculas de ADN parcialmente replicadas (Intermediarios de Replicación, RIs).
2. ANÁLISIS MEDIANTE ELECTROFORESIS BIDIMENSIONAL: Las muestras se someterán a electroforesis bidimensional, a diferentes concentraciones de agarosa y potencial electrostático, en presencia o ausencia de las topoisomerasas. Mediante inmunodetecciones se analizarán los cambios en la movilidad electroforética de las moléculas como función de los parámetros anteriormente mencionados.
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS: Las movilidades electroforéticas de las distintas familias serán analizadas mediante curvas de regresión; con estos resultados y los obtenidos por análisis de las inmunodetecciones se procederá a comparar las movilidades entre las diferentes familias y entre los topoisómeros de una misma familia.
4. SIMULACIÓN COMPUTACIONAL: a) En base a los datos recolectados de las inmunodetecciones, se determinará la difusividad de cada topoisómero, este parámetro será utilizado en la simulación computacional de la ecuación de conservación y transporte de masa (Maxwell-Stefan). b) Se verificará el grado de concordancia entre los resultados experimentales y los de la simulación numérica.
5. PUBLICACIÓN FINAL Y DIVULGACIÓN: Considerando la originalidad del proyecto, pretendemos publicar los resultados en revistas internacionales. Además, se realizará un seminario gratuito sobre movilidad electroforética dirigido al público en general, especialmente a alumnos de carreras afines a la investigación.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
315.000.000	188.350.896	503.350.896	309.462.100	309.462.100

**Estado del Proyecto:** En ejecución

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Institucional

**Tipo de Organización:** Pública

## Objetivos Socioeconómicos

**Nabs:** 7.3. PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y NO TRANSMISIBLES

**UNESCO:** 120318. SISTEMAS DE INFORMACION, DISEÑO Y COMPONENTES

**OCDE:** 1.1. MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA [MATEMÁTICAS Y OTRAS ÁREAS AFINES; INFORMÁTICA Y OTRAS DISCIPLINAS AFINES (SÓLO DESARROLLO DE SOFTWARE; EL DESARROLLO DE EQUIPOS DEBE CLASIFICARSE EN INGENIERÍA)]

**ISIC:** 7120. ENSAYOS Y ANÁLISIS TÉCNICOS

## Contratos/ Adendas

#	Descripción	Firma	Inicio	Fin ejecución	Fin vigencia
1	CONTRATO IB. Publica N° 067/2017	13/10/2017	16/10/2017	16/10/2019	14/01/2020
2	ADENDA N°01/2019 AL CONTRATO N°067/2017 - PINV15-573	11/09/2019	16/10/2017	16/02/2020	16/05/2020
3	ADENDA N°02/2020 AL CONTRATO N°067/2017 - PINV15-573	23/03/2020	16/10/2017	16/04/2020	15/07/2020
4	ADENDA N°03/2020 AL CONTRATO N°067/2017 - PINV15-573	16/06/2020	16/10/2017	30/06/2020	28/09/2020

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	María José Fernández	Director del proyecto	
2	Victor Manuel Martinez	Investigadores en	

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
	Chamorro	formación	
3	Dora B. Krimer	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
4	María José Fernández	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	
5	JORGE BERNARDO SCHVARTZMAN	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	
6	Christian Emilio Schaerer	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
7	Antonella María Marta Lobatti López	Investigadores en formación	