

Informe semestral de apoyo a la incorporación de nuevos PTC

Datos del proyecto

Título del proyecto: Estudio estructural de la ATP sintasa su relación con la Leucemia Linfobástica Aguda

porcentaje alcanzado del proyecto: 20%

Descripción: En este momento, gracias a que recientemente fuimos galardonados con el Premio Lisker 2017, y con el apoyo PRODEP como nuevo profesor de tiempo completo, se adquirió un equipo esencial para nuestro trabajo, un HPLC. Con este nuevo HPLC, nos encontramos optimizando la purificación de la ATP sintasa nativa, para establecer el método que publicamos anteriormente (Morales-Ríos, et al. PNAS, 2015).

También establecimos la colaboración con el Dr. Mejía que se encuentra reclutando pacientes con leucemia linfoblástica aguda, para llevar a cabo la secuenciación masiva del gen ATP6, presente en el ADN mitocondrial, y registrar los polimorfismos que presenten.

porcentaje alcanzado de los objetivos: 20%

Descripción: Al establecer la colaboración con el Dr. Mejía, él se encuentra reclutando pacientes para poder obtener las secuencias del gen ATP6 en su ADN mitocondrial. Posteriormente, diseñaremos los primers específicos para realizar mutaciones puntuales en el ADN genómico de *Paracoccus denitrificans* y así, lograr mimetizar las mutaciones en los pacientes en esta bacteria y obtener su estructura mediante cristalografía de rayos-X. En este momento nos encontramos optimizando la purificación de la ATP sintasa de esta bacteria. Encontramos que crecerla con un medio relativamente más económico y fácil de realizar (Luria-Bertani) se obtiene la misma cantidad de ATP sintasa que con el medio succinato, que utilizamos en (Morales-Ríos, et al. Open Biology, 2015).

porcentaje alcanzado de las metas: 20%

Descripción: Aún no se alcanza ninguna meta, ya que nos encontramos esperando el reclutamiento de los pacientes en colaboración con el Dr. Mejía para la obtención de las secuencias. Además, nos encontramos optimizando la purificación de la ATP sintasa, los detergentes que han logrado obtener mediante donaciones y compañías, no han sido los adecuados hasta el momento. Sin embargo, con el apoyo de PRODEP, logramos ya adquirir el detergente original de la compañía que se adquirió en (Morales-Ríos, Open biology, et al. 2015). Cuando logremos tener acceso a los polimorfismos presentes en pacientes mexicanos con LLA, se procederá a realizar estas mutaciones en colaboración con el Dr. Llorens de la Universidad de Cambridge, UK. Posteriormente, con la purificación de la ATP sintasa y optimizada, se obtendrá material para la cristalización de los complejos proteicos con las mutaciones.

Programa para el desarrollo profesional docente, tipo superior

Recursos ejercidos: apoyo para elementos individuales de trabajo

Rubro: Equipo para Experimentación

Monto ejercido: \$40000,00

Justificación: Se adquirió un microscopio estereoscopio para la evaluación del crecimiento de cristales proteicos.

Recursos ejercidos: apoyo de fomento a la generación y aplicación innovadora del conocimiento

Rubro: Materiales y Consumibles

Monto ejercido: \$100000,00

Justificación: Se adquirió material para cultivo celular, purificación de proteínas e inducción de cristales.

Rubro: Equipo

Monto ejercido: \$100000,00

Justificación: Se adquirió un transiluminador y un potenciómetro. Esenciales para la investigación del laboratorio.

Rubro: Beca para Estudiante

Monto ejercido: \$0,00

Nombre del alumno(a): Saul Santiago Sanchez

Dependencia de educación superior: UNIDAD CIUDAD DE MÉXICO

Programa educativo: MAESTRIA EN CIENCIAS EN BIOQUIMICA

Nivel: Maestría

Avance de tesis: 30%

¿Se tituló?: No

Resultados obtenidos

Año: 2017

Tipo: Artículo de difusión y divulgación

Nombre del producto: Biomoléculas a detalle

Año: 2017

Tipo: Artículo en revista indexada

Nombre del producto: Cryo-EM shows how dynactin recruits two dyneins for faster movement

Año: 2017

Tipo: Memorias en extenso

Nombre del producto: One step closer to the atomic structure of the bacterial ATP synthase



EDGAR MORALES RÍOS

Nombre del profesor



María Eugenia Romero Valencia

Representante Institucional ante el Programa