

Polvo de estrellas, extremófilos y biotecnología: una historia de transformaciones

Farias, Maria Eugenia

CRO CKAPUR - CIC Principal CONICET mefarias2009@gmail.com

‘Somos polvo de estrellas reflexionando sobre estrellas’. Esta icónica frase pronunciada por Carl Sagan no es una expresión meramente poética, científicamente sabemos, que estamos hechos de los desechos de estrellas antiguas que murieron en el pasado remoto del universo y que estos elementos son reciclados en nuestro planeta, desde el inicio de la vida, en ciclos biogeoquímicos donde los microbios son los principales protagonistas.

La Puna por sus condiciones extremas es un ambiente donde se recrean las condiciones de la tierra primitiva. En el año 2009 descubrimos en la Puna ecosistemas arcaicos (estromatolitos) formados por extremófilos que siguen llevando a cabo ciclos biogeoquímicos en forma ancestral. Llevamos 12 años relevando toda la Puna de Argentina Chile y Bolivia donde reportamos este tipo de ecosistemas para la ciencia en 30 ambientes que incluyen volcanes salares y lagunas. Hicimos ciencia básica publicamos muchísimos papers (más de 110 en los últimos 12 años) y la principal conclusión de todo este trabajo es que los ciclos biogeoquímicos ancestrales que usó Luca (Last Unique Common Ancestor) hace millones de años, siguen funcionando en estos ecosistemas. Hacíamos ciencia básica para preservar estudiar y poner en valor estos ecosistemas. Hasta que en el año 2020 llegó la pandemia y todo se transformó y entonces nos transformamos nosotros, con el conocimiento adquirido de 20 años estudiando salares, interpretando la vida al extremo cambiamos la pregunta de **¿CÓMO HACEN PARA SOBREVIVIR LOS EXTREMÓFILOS EN LOS SALARES?** a **¿QUÉ PODEMOS APLICAR DEL CONOCIMIENTO QUE TENEMOS DE COMO SOBREVIVEN?** Así nos transformamos en biotecnólogos y, en medio de la pandemia, pudimos usar ese conocimiento básico para generar dos historias de aplicaciones biotecnológicas: en dos Start Ups financiadas por la incubadora GRID X <https://gridexponential.com> :

1- CASPR-BIOTECH <https://caspr.bio> desarrolla kits de diagnósticos que se aplica a COVID19, Hanta virus y Dengue y está basada en nuevos sistemas CRISPR-Cas que descubrimos en los salares de la Puna y patentamos en USA.

2- Fundamos CKAPUR <https://ckapur.com> una empresa que desarrolla biotecnología sustentable aplicada al agro basada en microorganismos extremófilos: “recicladores ancestrales de polvo de estrellas” aislados de los salares.

Mi presentación se trata estas historias y cómo, al igual que los elementos que pasan los ciclos biogeoquímicos transformándose de inorgánicos a orgánicos, nos transformamos de científicos de las ciencias básicas a las ciencias aplicadas.