**Reseña crítica del artículo de investigación *“Dynamic metabolic exchange governs*** ***a marine algal-bacterial interaction*** "

**Presentado por**

Carlos Andrés Díaz **- código: 202010343**

David León **- código: 201615216**

César Patiño **- código: 201924259**

En este artículo del año 2016, Einat Segev y sus colaboradores presentan en la revista eLIFE un artículo sobre el tipo de interacción presente entre una alga llamada *Emiliania huxleyi* y una bacteria llamada *Phaeobacter inhibens,* y sobre cómo dicha interacción ecológica tiene un comportamiento dinámico, logrando explicar así la enorme variación en el número de algas presentes en cuerpos de agua, los cuales en un momento dado están cubiertos por amplias extensiones de estos organismos y, luego de un determinado periodo, desaparecen abruptamente.

Para ello utilizan un análisis metagenómico de muestras de agua de mar provenientes del golfo de Maine, con el objetivo de caracterizar los microorganismos presentes, específicamente aquellas bacterias de la familia *Rhodobacteriaceae*, pues se cree que tienen un rol importante en el crecimiento de algas. Además, realizan técnicas dependientes de cultivo para determinar las condiciones óptimas para el crecimiento de ambas especies en co-cultivo y comprobar si existe algún tipo de relación física o química entre las algas y las bacterias, encontrando que hay un tipo de adhesión celular mediado por un polisacárido producido por las bacterias y que sirve como anclaje; además, gracias a técnicas de metabolómica dirigida, identifican que existe una interacción química gracias a un compuesto producido por bacterias llamado ácido indol acético (AIA), que beneficia el crecimiento celular pero que en altas concentraciones pueden causar la muerte celular, y que, luego de realizar análisis de marcaje con isótopos radioactivos y cultivos con cepas auxotróficas, las algas son capaces de producir triptófano que es aprovechado por las bacterias para crecer y producir el AIA, por lo que en una primera etapa ambos organismos experimentan una fase de mutualismo pero en una etapa posterior dicha interacción cambia causando un incremento en la muerte celular programada en las algas.

Un aspecto que se podría discutir es que la omisión de las secuencias de *Alteromonas* para un cálculo más acertado del porcentaje de lecturas asociadas a *E.* *huxleyi*, no estuvo correctamente sustentada; además, en ninguna parte del artículo se discute acerca de la preferencia por realizar un análisis basado en secuenciación shotgun en lugar de emplear marcadores filogenéticos más especializados para la familia de bacterias en la que estaban interesados.

Otro aspecto que no resulta claro es el hecho de que, si bien las conclusiones que presenta el artículo podrían dilucidar una posible explicación sobre la interacción ecológica entre estos microorganismos, dichas conclusiones serían exclusivamentre válidas para extensiones de agua estancadas en donde la dispersión de los químicos se realizara gracias a su difusión por la diferencia de concentración y en la que no interviene ningún otro tipo mecanismo de convección como el oleaje que se podría presentar en el mar, y en las que se pueden presentar condiciones de pH que favorezcan a la generación delimitando el anclaje celular y por ende, obviando en todo el artículo este tipo de limitaciones metodológicas.