



**Gilberto Gaxiola Castro  
(1949–2016)**

This and the upcoming *Ciencias Marinas* September issues are dedicated to the memory of Gilberto Gaxiola Castro, PhD (better known by his friends as Gilo). As an enthusiastic researcher, Gilo began his scientific career studying the carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) system of the Gulf of California. His first publication was on the variations of pH, dissolved inorganic carbon, and percent saturation of calcium carbonate with respect to aragonite and calcite; this contribution is still being cited today as an imperative reference to any work on the CO<sub>2</sub> system of the gulf. He later participated in several research cruises conducted in Pacific waters off Mexico, including the gulf. Inspired by the work of Trevor Platt and his coworkers, Gilo changed the subject of his line of research in the 1980s to study phytoplankton physiology and its relation to physical phenomena. Gilo was mainly devoted to the study of the photosynthesis-irradiance relationship and how to include it into models to estimate primary production. He wrote his MSc and PhD theses and published several findings on this subject.

His published works from the 1980s and 1990s contributed mainly to the characterization of phytoplankton physiology (photosynthetic parameters) and composition. In 1997 he was a key element for the founding of the Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California (IMECOCAL)

Este y el próximo número de septiembre de *Ciencias Marinas* se dedican a la memoria del Dr. Gilberto Gaxiola Castro (mejor conocido como Gilo por sus amigos). Como un investigador entusiasta, Gilo comenzó su carrera científica estudiando el sistema del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del golfo de California. Su primera publicación fue sobre las variaciones del pH, carbono inorgánico disuelto y porcentaje de saturación de carbonato de calcio con respecto a la aragonita y calcita; esta contribución se sigue citando en la actualidad y es considerada una referencia imperativa para cualquier trabajo sobre el sistema de CO<sub>2</sub> del golfo. Luego de este trabajo, participó en varios cruceros de investigación llevados a cabo en las aguas del Pacífico frente a las costas de México, incluyendo el golfo. Inspirado por el trabajo de Trevor Platt y sus colaboradores, Gilo cambió su línea de investigación en la década de 1980 para estudiar la fisiología del fitoplancton y su relación con los fenómenos físicos. Él se entregó principalmente al estudio de la relación fotosíntesis-irradiancia y cómo incluirla en modelos para estimar la producción primaria. Escribió su tesis de maestría y de doctorado y publicó varios hallazgos sobre este tema.

Sus trabajos publicados de las décadas de 1980 y 1990 contribuyeron principalmente a la caracterización de la fisiología (parámetros fotosintéticos) y composición del

program, through which he made possible the study of the large-scale spatiotemporal variations in phytoplankton occurring along the upwelling system off the Baja California Peninsula. To date, the number of *in-situ* chlorophyll *a* (Chla) records obtained under his guidance remain one of the largest worldwide. His contributions went further on, as he also contributed to the understanding of the mechanisms and processes involved in the variations of Chla and primary production at several spatiotemporal scales through the supervision of thesis works. As a mentor, he always promoted group discussion among his students, which fostered their productivity.

Gilo and his coworkers also used remote sensing information to characterize biomass and phytoplankton production off the coast of the Baja California Peninsula at different temporal and spatial scales. After a decade of *in-situ* measurements (1997–2007) of Chla, he co-edited a book on which he identified three distinctive trophic regions off the peninsula and revealed that integrated Chla there was higher in spring and summer of every year but integrated primary production peaked in autumn and winter. Gilo also made significant contributions to the study of the marine ecosystem. His collaboration in a number of investigations demonstrated the influence of large-scale events on the distribution of phytoplankton. Some of his remarkable contributions include findings that helped our understanding of phytoplankton at interannual scales.

In addition to describing and explaining the spatiotemporal variation in Chla and primary production and the respective trends, Gilo pioneered the implementation of photosynthesis-irradiance experiments during the IMECOCAL cruises. This initiative allowed characterizing some aspects of phytoplankton physiology related to photosynthesis, which would later contribute to the calculation of primary production in the area and the development of new empirical relationships between *in-situ* measurements of carbon fixation rates and satellite sea surface temperature.

Gilo's scientific contributions positioned him as a cornerstone in the biological oceanography line of research in Mexico. He was granted the highest-level recognition by the National System of Researchers of Mexico and, up until the time of his passing, he was a member of the system's Evaluation Committee. Gilo was not only an excellent scientist, with contributions that are going to be read and referenced for years to come, but also an excellent person that is going to be remembered by many of us as a supporting and loving friend.

fitoplancton. En 1997, Gilo fue un elemento clave para la fundación del programa Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California (IMECOCAL). A través de este programa hizo posible el estudio de las variaciones espaciotemporales a gran escala del fitoplancton a lo largo del sistema de surgencias frente a la península de Baja California. A la fecha, el número de registros *in situ* de clorofila *a* (Chla) obtenidos bajo su dirección es uno de los más grandes del mundo. Además, sus contribuciones ayudaron a entender los mecanismos y procesos involucrados en las variaciones de Chla y producción primaria a varias escalas espaciotemporales a través de la supervisión de trabajos de tesis. Como mentor, ayudó a promover las discusiones en grupo entre sus estudiantes, lo que fomentó su productividad.

Gilo y sus colaboradores también utilizaron información de sensores remotos para caracterizar la biomasa y la producción del fitoplancton frente a la costa de la península de Baja California a diferentes escalas espaciotemporales. Después de una década (1997–2007) de mediciones *in situ* de Chla, coeditó un libro en el cual identificó tres regiones tróficas distintas frente a la península y reveló que, ahí, la Chla integrada era más alta en primavera y verano de cada año, pero la producción primaria integrada era máxima en otoño e invierno. Gilo también contribuyó significativamente al estudio del ecosistema marino. Sus numerosas investigaciones demostraron la influencia de los eventos de gran escala sobre la distribución del fitoplancton. Algunos de sus hallazgos principales ayudaron a entender el fitoplancton a escalas interanuales.

Además de describir y explicar las variaciones espaciotemporales de la Chla y producción primaria y las respectivas tendencias, Gilo fue un pionero al implementar el uso de experimentos de fotosíntesis-irradiancia durante los cruceros de IMECOCAL. Esta iniciativa permitió caracterizar algunos aspectos de la fisiología del fitoplancton con relación a la fotosíntesis, lo cual contribuyó al cálculo de la producción primaria en el área y al desarrollo de nuevas relaciones empíricas entre las mediciones *in situ* de las tasas de fijación de carbono y mediciones satelitales de la temperatura superficial del mar.

Las contribuciones científicas de Gilo lo posicionaron como una piedra angular en la línea de investigación de la oceanografía biológica en México. Obtuvo el más alto reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores de México y, hasta la fecha de su partida, fue miembro del Comité de Evaluación del sistema. Gilo no sólo fue un excelente científico, cuyas contribuciones seguirán siendo leídas y consultadas por muchos años, pero también una excelente persona que siempre será recordado por muchos de nosotros como un amigo afectuoso y siempre dispuesto a ayudar.