

## **MORFOLOGÍA Y TAXONOMÍA DE DIATOMEAS: BASES PARA SU IDENTIFICACIÓN COMO REQUERIMIENTO BÁSICO PARA SU UTILIZACIÓN**

### **Profesores:**

Dra. Silvia E. Sala – Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dr. Francisco Omar López Fuerte. – Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Colección de Microalgas. Universidad Autónoma de Baja California Sur, Laboratorio de Sistemas Arrecifales.

### **Conferencistas:**

Dr. Ismael Gárate L. – Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas—IPN. Depto. de Plancton y Ecología Marina.

Dr. Gopal Murugan – Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

Dra. María Concepción Lora Vilchis – Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Colección de Microalgas.

### **Colaboradores:**

Dra. Amada Torres Salazar

Tec. Ariel Cruz

**Inicia:** 6 de febrero de 2017

**Finaliza:** 10 de febrero de 2017

**Duración:** 40 hrs.

**Horario:** 9:00 am a 13:00 hrs. y 15:00 a 19:00 hrs.

**Número máximo de participantes:** 12

### **Importancia del curso**

Las diatomeas constituyen un grupo de algas altamente exitosas que comprende aproximadamente unos 250 géneros y 12.000 especies descritas a la actualidad. En lo referente a la taxonomía y nomenclatura de diatomeas, está actualmente experimentando grandes cambios, debido en parte a los avances tecnológicos en materia de microscopía y genética, ambos cambios son motivados principalmente por el aumento en el conocimiento sobre el potencial biotecnológico de las diatomeas e. g. como alimento, producción de lípidos, antibióticos, ácidos grasos esenciales, pigmentos carotenoides y en la producción de biocombustibles. La taxonomía de diatomeas se basa en la estructura y ultraestructura de sus complejas valvas silíceas, lo que dificulta en ocasiones su uso tanto por especialistas y no especialistas. El uso del microscopio electrónico ha generado una proliferación de términos asociados con la variabilidad morfológica de las valvas, por lo que si no se cuenta con esta herramienta se puede dificultar la identificación a diferentes niveles taxonómicos. Así pues, la correcta identificación de diatomeas conlleva una serie de retos; a) Consumo de tiempo b) Entrenamiento de nuevos especialistas y no especialistas d) Carencia de la literatura

especializada local o regional para la identificación, ya que las claves de identificación y floras modernas resultan escasas.

Las diatomeas se han utilizado con gran éxito como bioindicadores, los mejores resultados se obtienen cuando se utilizan asociaciones de especies, como es el caso de los índices diatómicos.

En el laboratorio, la evaluación del potencial biotecnológico de algunas especies de diatomeas se lleva a cabo bajo enfoques muy diversos. Estos trabajos requieren mantener cultivos monoalgales en condiciones que permitan asegurar el aporte de inóculos para continuar con los estudios. En algunos casos los estudios se realizan desde el aislamiento a partir de muestreos en el medio natural, por lo que se hace necesario su correcta identificación, ya sea mediante técnicas tradicionales y/o moleculares.

### **Objetivos del curso:**

- 1) Describir los criterios de clasificación de las diatomeas, tanto a nivel de phylum o división, como en la segregación de Clase, Orden y Familia. Formas centrales y pennales.
- 2) Brindar los elementos fundamentales para la identificación de diatomeas a nivel de género, mediante el reconocimiento de las estructuras a nivel de pared celular (frústula), como requerimiento esencial para su utilización en estudios básicos y aplicados

### **Modalidad de enseñanza**

El curso será teórico-práctico. Los participantes tendrán la oportunidad de analizar material de estudio y bibliográfico proporcionados por los docentes, y revisar también material de su interés. Los materiales serán observados bajo Microscopio óptico (MO) y realizarán una práctica de microscopía electrónica de barrido (MEB).

## **INFORMACIÓN GENERAL**

**Dirigido a:** El curso está dirigido fundamentalmente a estudiantes y graduados en Biología o áreas afines que realicen investigaciones sobre diferentes aspectos de las diatomeas y/o graduados de otras disciplinas vinculadas al uso de las diatomeas *e. g.* acuicultura, biotecnología, gestión de ambientes acuáticos, etc.

## **CONTENIDO GENERAL**

- Características distintivas del grupo, relación con otros grupos algales.
- Características de la célula, plástidos.
- Morfología del frústulo: planos y ejes de simetría; componentes del frústulo, areolas, estrías, fíbulas, setas, elevaciones, ocelos, pseudo-ocelos, procesos, septos y pseudoseptos, rafe.
- Formas de vida: Planctónicas, bentónicas, epifitas, epizoicas, simbiosis. Tipos de colonias.
- Reproducción: vegetativa y sexual. Ciclo de vida. Estructuras de resistencia
- Sistemas clasificatorios tradicionales (formas centrales y pennales) y recientes Clase y Orden).
- Métodos de recolección; tratamiento y preparación de diatomeas para su observación bajo con MO y MEB.

- Métodos de aislamiento y cultivo en el laboratorio.
- Hábitat y adaptaciones. Biogeografía
- FORMAS centrales y FORMAS pennales; géneros mejor representados en ambientes marinos y continentales.