



Academia Docente Explora

Taller “Microplásticos: el viaje oceánico de la basura”

Proyecto Asociativo Regional PAR Explora de CONICYT Los Ríos 2018- Facultad de Ciencias UACH

I) Datos generales de la actividad

- **Fecha:** viernes 11 de mayo de 2018
- **Horario:** 09:00 hasta 17:00 hrs (incluye almuerzo)
- **Lugar:** Laboratorio Costero de Recursos Acuáticos Calfuco.
- **Público Objetivo:** Profesores de Educación Básica y Educación Media de la Región de Los Ríos.
- **Cupos:** 28
- **Relatores:**

Mark Friedman es profesor de Ciencias del colegio Animo High School de Los Ángeles California y Director del Club de Biología Marina del mismo establecimiento, que desde hace 15 años realizan educación de ciencias del mar para la comunidad, con especial énfasis en la comunidad latina.

El Sr. Friedman está certificado por Loyola Marymount University Center for Math and Science Training (C-MAST) para realizar talleres de capacitación a profesores en mejores prácticas y metodologías para enseñar ciencia y matemáticas, certificado por la Universidad de California UCLA para realizar cursos de capacitación, y certificado por CA Water Education Project para entrenar a profesores en ecología y manejo de recursos marinos. Fue reconocido como profesor de ciencias del mar por la NOAA “Teacher at Sea NOAA Award”. También realiza instrucción científica a bordo de embarcaciones en: biología marina, microplásticos, contaminación y ecología del mar, física de la navegación, calidad de agua y especialista en revisión curricular para LA Maritime Institute.

Realiza talleres educativos en el California Science Center, en el acuario de Los Ángeles y en Centers for Ocean Sciences Education Excellence. El profesor será apoyado por dos estudiantes de Educación Media del Club de Biología Marina de Animo High School, Briceida Montes y Melissa Zepeda.

II) Descripción de la actividad

Gracias a un fondo de la Embajada de Estados Unidos postulado por la Facultad de Ciencias UACH, el profesor Mark Friedman, docente y Director del Club de Biología Marina de Animo High School y docente de la Universidad de California, invita a conocer e investigar más detalles sobre el viaje de los desechos plásticos en nuestros océanos, cómo se convierten en microplásticos, cómo se integran a la trama trófica de la fauna marina y afectan su conservación para finalmente generar conciencia del potencial impacto incluso en la salud de las personas. Realizaremos actividades prácticas divididos en grupos, rotando por diferentes estaciones para investigar de forma didáctica sobre: i) microplásticos en muestras de arena de playa (separación con pinzas de plásticos y observación bajo el microscopio), ii) macroplásticos y efectos reales en organismos marinos (revisión de bolos de contenidos estomacales de albatros juveniles, separando materia orgánica e inorgánica), iii) revisión de fibras de plástico en muestras de agua superficial de mar (observación de plancton y de plástico bajo el microscopio), iv) acidificación de los océanos (análisis químico y de calidad de muestras de agua, relación entre pH, temperatura, oxígeno



Ocean Conservancy®



Los Angeles Maritime Institute
Berth 73, Suite 2, San Pedro, CA 90731
310.833.6055 | info@lamitopsail.org | lamitopsail.org



disuelto y termoclina) y, v) desarrollo de guías de aprendizaje asociados a estos conceptos.

- **Objetivos:**

1. Fortalecer los conocimientos y las habilidades científicas de los/las docentes, a través de la entrega de herramientas metodológicas para estimular a sus estudiantes en el desarrollo de la investigación científica escolar asociado a contenidos de Ciencias del Mar como: contaminación, trama trófica y condiciones físico- químico del agua afectadas por la contaminación humana.
2. Destacar la importancia de los océanos como sostenedor para toda la vida en el planeta y el hecho de que Chile sea más mar que tierra, relevando el rol de cada estudiante en la responsabilidad individual de decisiones de la vida diaria que afectan la conservación de las especies y las condiciones oceanográficas del agua de mar.
3. Incentivar el trabajo en equipo de los estudiantes utilizando muestras que ellos pueden obtener de forma simple en las playas y analizarlas con metodologías accesibles.
4. Potenciar la creación y consolidación de redes de investigación escolar en la región de Los Ríos, uniéndose a iniciativas como Científicos de la Basura y Club de Biología Marina de Animo High School de los Ángeles California o incluso formando su propios Clubes de investigación.

- **Metodología:** El taller se basa en el método de indagación de primera mano; herramienta educativa que integra y aplica los pasos del método científico de una forma simplificada pero rigurosa, permitiendo desarrollar una estrategia que acerca a los niños y niñas al proceso investigativo. De esta manera, este método permite realizar indagaciones mediante la formulación de preguntas que se responden a través de la acción y donde las respuestas y sus implicaciones se reflejan sobre un contexto más amplio.

- **Alineación con el currículum:** Este taller apunta a complementar los objetivos de aprendizaje de asignaturas como Ciencias Naturales (ciclo del agua, contaminación, cadenas tróficas, reciclaje), Historia y geografía (corrientes marinas, dibujar mapas), Matemáticas (partes y porcentajes, análisis e interpretación de datos, confección de gráficos), Lenguaje y comunicación (informe escrito, comunicación oral) y Artes Visuales (crear trabajos de arte basados en la observación de su entorno natural y cultural) que apuntan al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes relevantes a la investigación científica. Por otra parte, además se trabajan aspectos transversales a la formación del estudiante, como son el aprendizaje auto-guiado, el pensamiento crítico, la capacidad reflexiva, la valoración del error como fuente de conocimiento, y el trabajo en equipo.

III) Inscripciones

Las inscripciones se deben realizar a través del correo electrónico explora14.enlaces@uach.cl enviando el formulario de inscripción disponible en www.explora.cl/rios, hasta el **viernes 27 de abril**.

Proyecto Asociativo Regional PAR Explora de CONICYT Los Ríos
Dirección de Vinculación con el Medio – Universidad Austral de Chile
General Lagos 2060 – Campus Miraflores – 632 293203 – explora14@uach.cl - www.explora.cl/rios



IV) Programa:

Viernes 11 de mayo	
Horario	Actividades
08:45 - 09:00	Encuentro profesores/as en entrada alternativa de la Universidad Austral de Chile frente al Parque Saval, en puerta de ex Centro Tecnológico de la Leche CTL, Campus Isla Teja.
09:00	Salida bus a Laboratorio Costero de Recursos Acuáticos de Calfuco, UACH.
10:00 – 10:30	1. Inscripciones 2. Introducción al taller: Bienvenida y presentaciones
10:30 – 11:00	Café
11:00 – 14:00	3. El punto de partida: ¿Por qué el viaje oceánico de la basura? <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia de Animo High School 4. Impacto de microplásticos y macroplásticos en la trama trófica. 5. Video 6. Actividades prácticas de laboratorio en estaciones por grupos (microplásticos en arena, microplásticos en agua, macroplásticos en contenidos estomacales de aves, análisis químico y de calidad de agua, acidificación de los océanos).
14:00 – 15:00	Almuerzo
15:00 – 16:00	5. Orientaciones para formar Clubes/Academias de Ciencias en los establecimientos educacionales. 6. Discusión final y cierre 7. Foto oficial del Taller 8. Regreso a Campus isla Teja, UACH
17:00	Llegada Campus isla Teja, UACH