

# Cursos

Instituto de Investigaciones Oceanológicas  
Universidad Autónoma de Baja California  
del 15 al 17 de mayo del 2017



**Curso**  
Técnicas e Instrumentación  
para Intercambio  
de Gases  
*De la hoja al ecosistema*





**Curso:**  
**TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN PARA INTERCAMBIO DE GASES**  
**De la hoja al ecosistema**



### Introducción

El carbono está presente en diferentes reservas (atmósfera, océanos, sedimentos fósiles y la biosfera terrestre). El movimiento del carbono entre las reservas se conoce como flujo. Las reservas junto con los flujos de carbono en la tierra comprenden a lo que nos referimos como ciclo de carbono.

El entendimiento del movimiento del carbono entre las reservas es relevante para el calentamiento global, cambio climático, producción y seguridad alimentaria, calidad del aire, acidificación de los océanos, por mencionar algunos. Los instrumentos de investigación de LI-COR ayudan a medir y entender cómo se cicla el carbono. Usando técnicas de intercambio de gases los instrumentos también son capaces de medir vapor de agua, metano y otros gases traza de gran importancia.

### Objetivos

El objetivo de este taller es proveer entendimiento básico de los instrumentos y las técnicas usadas para medir el flujo de gases en múltiples escalas. Los temas que se cubrirán incluyen la medición del flujo de gases en la interface suelo-atmósfera, interface hoja-atmósfera, y ecosistema completo. El taller estará enfocado en los principios fundamentales y las mejores prácticas para las mediciones. Este taller tiene la intención de ayudar aquellos que están involucrados en las mediciones de intercambio de gases a entender mejor las herramientas disponibles y a usarlas de forma adecuada.

El día miércoles 17 de mayo de 8:30 am a 1:00 pm se proporcionará soporte técnico para los instrumentos de LI-COR. Para registrarse al taller y/o la sesión de soporte técnico por favor contacte a Lucia Miceli ([lucia.miceli@licor.com](mailto:lucia.miceli@licor.com)).





## Perfil de los participantes

Todo aquel que esté involucrado o interesado en la medición de flujo de gases es bienvenido al taller.

## Sede

Sala Audiovisual del Instituto de Investigaciones Oceanológicas (E-25) “Ocean. Katsuo Antonio Nishikawa Kinomura”. Universidad Autónoma de Baja California.

## Costo

El curso no tiene costo alguno.

## Organizadores

Este taller será presentado por instructores de LI-COR:

- JASON HUPP
- LUCIA MICELI.

## Programa

### Lunes 15 de mayo: Flujo de Gases en Suelo

Esta sección es una introducción al transporte de gases en la interface suelo-atmosfera, cómo se mide y cómo se procesan los datos con el Sistema para Flujos de Gases en Suelo LI-8100A y el software SoilFluxPro. El taller tendrá una sección de procesamiento de datos de flujo de gases en suelo, esto se realizará como un ejercicio de grupo. Se proporcionarán datos muestra, pero los participantes pueden traer sus propios datos para trabajar. Para el procesamiento de datos será necesario contar con una computadora, previo al curso por favor instale el software SoilFluxPro en su computadora ([https://www.licor.com/env/products/soil\\_flux/software.html](https://www.licor.com/env/products/soil_flux/software.html)).

HORA	ACTIVIDAD
09:30	Bienvenida Presentación de los participantes Presentación de LI-COR
10:15 - 12:30	<b>Introducción a las mediciones de flujo e intercambio de gases en el suelo</b> - Componentes y operación del sistema LI-8100A - Configuraciones de las mediciones y cosas a considerar - Otras aplicaciones: muestras discretas, perfil atmosférico, cámaras personalizadas
12:30 - 13:30	Receso para almuerzo
13:30 - 15:30	<b>Procesamiento de datos con SoilFluxPro</b> - Datos y su estructuración - Control de calidad para detectar datos malos o sospechosos - Optimización de ajuste de curvas para cálculos de flujo - Transferencia y procesamiento de datos de un segundo analizador - Exportar resumen de datos
15:30 - 16:30	Preguntas abiertas y temas especiales
16:30	Término del día





## Martes 16 de mayo: Eddy Covariance y Fotosíntesis

La sección de la mañana dará una visión general del sistema de covarianza de Eddy de LI-COR, con un enfoque en cómo se estructura el sistema y cómo se manejan los datos sin procesar hasta flujos completamente procesados. En la sección de la tarde se cubrirá de manera general la teoría y aplicaciones de los instrumentos para medir fotosíntesis a nivel hoja.

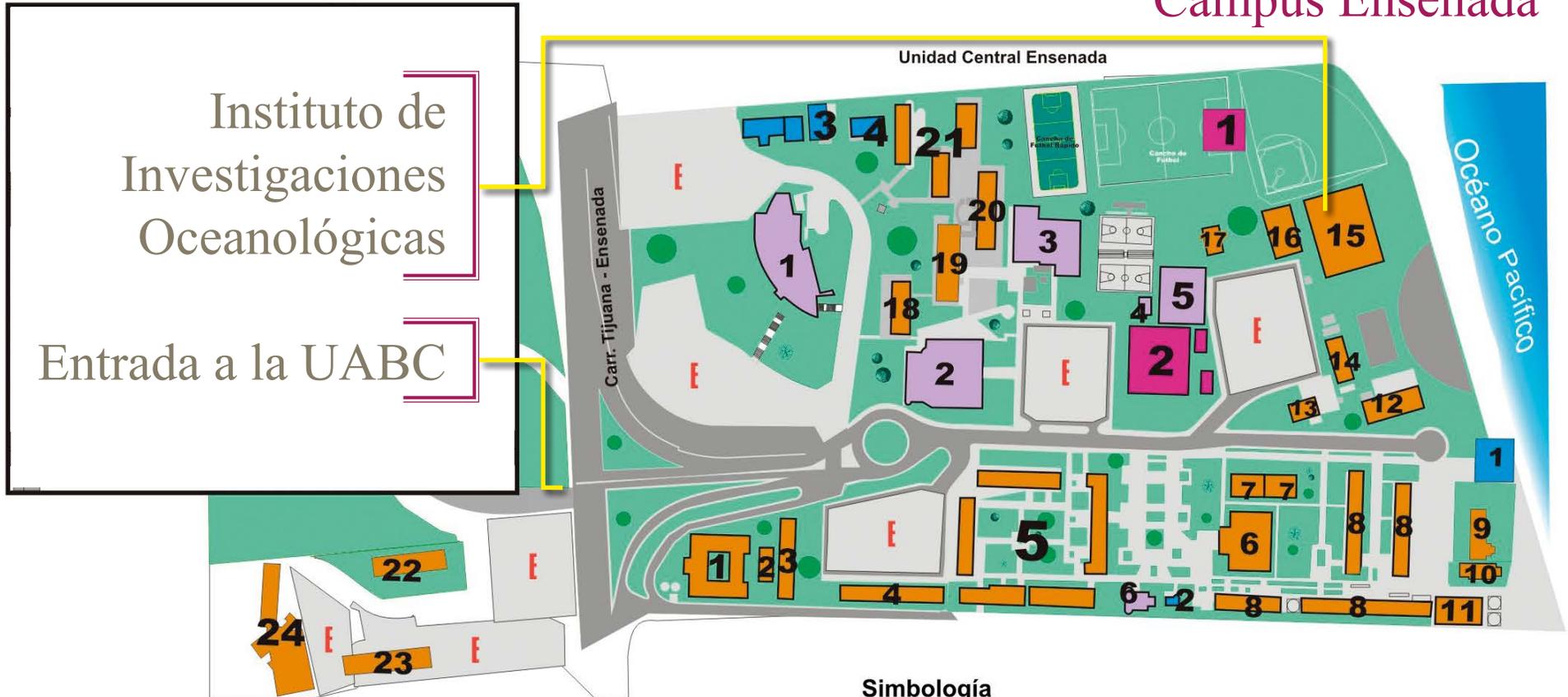
HORA	ACTIVIDAD
09:30 - 12:30	<b>Sistemas de covarianza de eddy de LI-COR—componentes, mejoras y nuevos desarrollos</b> - Instrumentos y componentes - Infraestructura y sistemas de energía - Herramientas para manejo y procesamiento de datos - Comunicación remota, manejo del sitio y acceso a datos
12:30 - 13:30	Receso para almuerzo
13:30 - 16:30	<b>Introducción al intercambio de gases a nivel hoja: ¿Cómo funciona el LI-6400XT y el LI-6800 y que información pueden proporcionar?</b> - ¿Qué hay de nuevo en el LI-6800? - Mediciones y selección de controles ambientales - Discusión de mediciones de muestreo y curvas de respuesta
15:30 - 16:30	Preguntas abiertas y temas especiales
16:30	Término del día

## Miércoles 17 de mayo: Soporte Técnico

Se estará dando soporte técnico y asistencia de 8:30 am a 1:00 pm a todo aquel que necesite ayuda con instrumentos de LI-COR o con alguna aplicación.



# Mapa de la UABC Campus Ensenada



## Simbología

Unidades Académicas	
1	Aulas Fac. de Ingeniería y Fac. de Ciencias
2	Lab. Cómputo Fac. Ciencias
3	Dirección Fac. Ciencias
4	Aulas y Cubículos Fac. Ciencias
5	Facultad de Ciencias
6	Dirección Facultad de Ciencias Marinas
7	Cubículos y Almacén Gral. Ciencias Marinas
8	Labs., Aulas y Cubículos Fac. Ciencias Marinas
9	Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo
10	Acuicultura Fac. ciencias Marinas
11	Laboratorio Totoaba Fac. Ciencias Marinas
12	Lab. Acuicultura Inst. de Invest. Oceanológicas
13	Moluscos Inst. de Investigaciones Oceanológicas
14	Lab. Invernadero Inst. de Invest. Oceanológicas
15	Dirección Instituto de Invest. Oceanológicas
16	Almacén Instituto de Invest. Oceanológicas
17	Posgrado
18	Laboratorio de Máquinas Facultad de Ingeniería
19	Dirección Facultad de Ingeniería

Unidades Académicas	
20	Lab. y Aulas Facultad de Ingeniería
21	Laboratorios y Aulas Facultad de Ingeniería
22	Aulas Enología y Gastronomía
23	Laboratorios Enología y Gastronomía
24	Instituto de investigación y Desarrollo Educativo
25	Edificio A
26	Edificio B
27	Edificio C
28	Edificio D
29	Edificio E
31	Administración / Aprendizaje / Fac. de Idiomas
32	Aulas Fac. Idiomas
33	Aulas Ciencias de la Salud
34	Laboratorios Ciencias de la Salud

Otras Áreas e Instalaciones	
E	Estacionamiento
1	Planta de Tratamiento Aguas Negras
2	Comedor de Empleados
3	Almacén de Obras
4	Almacén de Adquisiciones

Áreas Administrativas y de Servicio	
1	Información Académica
2	Biblioteca (Depto Información Académica)
3	Vicerrectoría
4	Sorteos
5	Guardería
6	Cafetería
7	Departamento de Información Académica
8	Cafetería

Instalaciones Deportivas	
1	Canchas Deportivas
2	Gimnasio
3	Gimnasio Universitario

