# FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR
# FICHA DE LA PRÁCTICA PARA LABORATORIO

| | | CÓDIGO |
|---|---|---|
| **MATERIA** | **PROCESOS ESTUARINOS** | **(FMAR-02634)** |
| **LABORATORIO** | | |
| **NOMBRE DE LA PRÁCTICA** | **PRACTICA 1: IDENTIFICACIÓN DE ESTUARIOS DEL ECUADOR** | |

## OBJETIVOS GENERALES:

1. Adquirir destrezas en la identificación de un estuario. A partir de las definiciones de estuarios generalmente aceptadas, identificar y describir las características físicas, químicas y biológicas de los estuarios del Ecuador.
2. Con base a la información secundaria existente, establecer una Línea Base Ambiental para cada uno de los estuarios identificados en el numeral 1.
3. Salida de campo para reconocimiento en sitio de las variables a ser identificadas.

## EQUIPOS Y MATERIALES:

- Acceso al servicio de Internet
- Acceso a las bibliotecas de la ESPOL (Tesis de grado, publicaciones, reportes)
- Computador
- Vehículo para movilización a uno de los sitios de interés
- Recursos económicos para movilización de estudiantes y profesor

## PROCEDIMIENTO:

Un estuario es un cuerpo de agua parcialmente encerrado que se forma cuando las aguas dulces provenientes de ríos y quebradas fluyen hacia el océano y se mezclan con el agua salada del mar.

Los estuarios y las áreas circundantes son de transición de tierra al mar y de agua dulce a salada. Aunque influenciados por las mareas, los estuarios están protegidos de las olas, vientos y tormentas marítimas por los arrecifes, islas que actúan como barreras o franjas de terreno, lodo o arena que definen la frontera del estuario.

La peculiaridad de un estuario es la mezcla de agua dulce con salada. Algunos ejemplos de estuarios son; Bahía de San Francisco, Canal Puget, Bahía Chesapeake (Estuario más grande de los EEUU –Ver Foto), Bahía de Tampa y el Puerto de Boston. [1] Ref.: USEPA National Estuary Program, 2004

El elemento más sencillo de este sistema está constituido por la mezcla gradual de agua dulce y agua del mar, según el eje del estuario o la desembocadura del río.

Ecológicamente es la manifestación de un proceso de mezcla. El agua dulce se mueve hacia fuera en superficie y se mezcla progresivamente con agua del mar, generándose como composición una corriente profunda de agua marina en dirección al río. De esta forma el río afecta a la ascensión de aguas marinas que pueden ser ricas en nutrimento y en particular, la combinación de este estuario positivo con un afloramiento costero potencia o acelera la aportación de nutrimento a la zona marina.

Los aportes orgánicos del río, la deriva, fertilizan directamente estuarios y marismas. Mucha materia orgánica que el agua dulce lleva consigo, al mezclarse con agua del mar coagula y precipita. Partículas minerales como las arcillas, resultan estar menos cargadas al llegar al agua del mar y se comportan diferentemente, la superficie de las partículas calizas, las relaciones entre Ca y Mg varían fuertemente sobre una distancia corta y contribuyen a las especiales características del ambiente bentónico local. (Margalef, 1983) [3] (Material IV – Glosario de Protección Civil, OPAS, 1992)

El elemento más sencillo de este sistema está constituido por la mezcla gradual de agua dulce y agua del mar, según el eje del estuario o la desembocadura del río.

Ecológicamente es la manifestación de un proceso de mezcla. El agua dulce se mueve hacia fuera en superficie y se mezcla progresivamente con agua del mar, generándose como composición una corriente profunda de agua marina en dirección al río. De esta forma el río afecta a la ascensión de aguas marinas que pueden ser ricas en nutrimento y en particular, la combinación de este estuario positivo con un afloramiento costero potencia o acelera la aportación de nutrimento a la zona marina.

Los aportes orgánicos del río, la deriva, fertilizan directamente estuarios y marismas. Mucha materia orgánica que el agua dulce lleva consigo, al mezclarse con agua del mar coagula y precipita. Partículas minerales como las arcillas, resultan estar menos cargadas al llegar al agua del mar y se comportan diferentemente, la superficie de las partículas calizas, las relaciones entre Ca y Mg varían fuertemente sobre una distancia corta y contribuyen a las especiales características del ambiente bentónico local. (Margalef, 1983) [3] (Material IV – Glosario de Protección Civil, OPAS, 1992)

Se denominan estuarios (del latín aestus: marea) las masas de agua semiencerradas (desembocaduras de ríos, bahía costera, etc.) en las que la salinidad es intermedia y variable y se deja notar fuertemente la influencia de las mareas.

Los deltas son desembocaduras de ríos en las que se van depositando los sedimentos arrastrados por la corriente. Son una forma de estuario y en ellos abundan las marismas. Las marismas son amplias extensiones de tierras bajas que sufren frecuentes inundaciones del agua del mar.

Estos ecosistemas están entre las zonas naturales más fértiles del mundo (800 a 2000 g de C por m2 y año). En ellos se encuentra una amplia variedad de formas de vida, desde plancton microscópico hasta grandes árboles como en los manglares tropicales. Son características de estos organismos las adaptaciones al ciclo mareal.

Tienen también una importante función en la biosfera como lugar en el que se depositan los huevos y tienen lugar las primeras etapas de la vida de muchos moluscos, crustáceos y peces. También son el lugar de descanso en el que los peces migradores, como salmones y anguilas, reposan en sus viajes entre el océano y los ríos.

Han sido muy usados por el ser humano para depositar sus residuos, por su cercanía a los lugares habitados y porque poseen gran capacidad de purificación. Actualmente están revalorizados en su aprecio ecológico y son más protegidas. [8] Ref. : Libro Ciencias de la tierra y del medio ambiente.

Un estuario es una cuenca de agua semicerrada que tiene conexión libre con el mar abierto. Ejemplos: Río Guayas, Golfo de Guayaquil, Estero Salado, Estero del Muerto.

Bibliografía

- Chang, J.V., 2003, Notas de Clase del Curso Procesos Estuarinos, FIMCM-ESPOL.
- Odum, H.T et al, "Environmental Systems and Public Policy", Ecological Economics Program. University of Florida, Gainesville 32611, USA. 1988., revisión 2001
- Holden, R., “Procesos Estuarinos”, 1978, FIMCM-ESPOL.

**RESULTADOS:**

Los resultados serán presentados en un reporte de manera impresa y en formato digital, describiendo las características solicitadas. Se deberá diseñar un formato para estandarizar la información recolectada, con tablas, figuras, mapas. Se deberán incluir conclusiones y recomendaciones.