

Especialidad de Estuarios

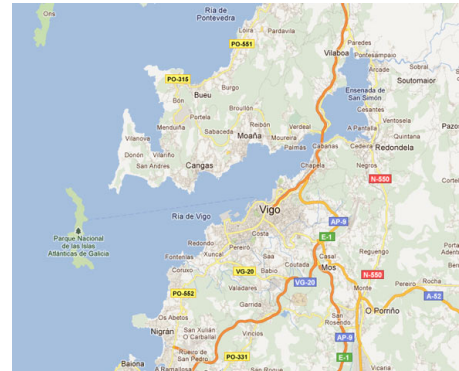


1. ¿Qué es un estuario?

Un estuario es un ecosistema costero donde las aguas dulces de un río se encuentran y se mezclan con las aguas saladas del mar. Estos espacios suelen tener una biodiversidad única y son importantes hábitats para diversas especies marinas y de agua dulce. Además, suelen ser áreas donde se producen interacciones vitales para la vida marina y son puntos críticos para la reproducción de muchas especies.

2. Nombrar tres tipos de estuarios y dar un ejemplo de cada uno.

- **Estuario de ría:** Se forma cuando un valle fluvial es inundado por el aumento del nivel del mar, creando un área extensa y profunda con una forma alargada. Las rías suelen tener aguas tranquilas y profundas. Un ejemplo es la Ría de Vigo en Galicia, España, famosa por su biodiversidad y su importancia económica para la pesca y el turismo.



- **Estuario de fosa:** Estos estuarios se forman en áreas donde la tierra hundida crea una depresión que se llena con agua salada. El estuario del río Hudson en Nueva York, EE. UU., es un ejemplo de este tipo. Su profundidad y conexión con el océano lo hacen ideal para el transporte marítimo.



- **Estuario de barra:** Se forma cuando una barra de arena o grava se acumula a lo largo de la costa, creando una entrada estrecha y poco profunda que conecta una masa de agua dulce con el mar. La Laguna Madre en la costa de Texas, EE. UU., es un ejemplo de este tipo de estuario, caracterizado por su baja profundidad y su importancia para la vida marina y las aves acuáticas.



3. ¿Cómo se define la longitud de un estuario?

La longitud de un estuario se define como la distancia desde su entrada, donde se encuentra con el mar, hasta el punto más alejado donde el agua dulce del río aún tiene influencia sobre las aguas saladas del océano. Esta longitud puede variar ampliamente dependiendo del tipo de estuario y de las características geográficas y geológicas del área en particular.

4. ¿Qué factores hacen que los estuarios sean los biomas más vulnerables del mundo?

- Sensibilidad a la contaminación: Al ser zonas de transición entre agua dulce y salada, son sensibles a la contaminación proveniente de actividades humanas, como la descarga de desechos industriales, agrícolas y urbanos.
- Cambios en el uso de la tierra: La urbanización, la agricultura intensiva y la deforestación en las áreas adyacentes pueden alterar drásticamente los flujos de sedimentos y nutrientes hacia el estuario, afectando su equilibrio ecológico.
- Aumento del nivel del mar: Los estuarios están sujetos al cambio climático y al aumento del nivel del mar, lo que puede inundar áreas costeras y modificar la salinidad y la distribución de especies.
- Alteraciones hidrológicas: La regulación de los ríos, la construcción de presas y el desvío de agua para usos humanos pueden reducir el flujo de agua dulce al estuario, alterando su ecología.

5. Explicar las razones de la gran productividad y diversidad ecológica de los estuarios.

- Mezcla de aguas: La combinación de aguas dulces y saladas crea condiciones únicas que fomentan una amplia gama de vida. Esta mezcla trae nutrientes, sedimentos y materia orgánica que sustentan la base de la cadena alimentaria.
- Hábitats variados: Los estuarios ofrecen una variedad de hábitats, como áreas intermareales, marismas, lechos de pastos marinos y canales profundos. Estas diferencias de hábitat permiten a una diversidad de especies encontrar nichos ecológicos específicos para vivir, reproducirse y alimentarse.
- Alto flujo de nutrientes: Los ríos que desembocan en los estuarios transportan nutrientes esenciales, como nitrógeno y fósforo, que promueven el crecimiento de algas y fitoplancton. Estos organismos forman la base de la cadena alimentaria, alimentando a una amplia variedad de peces, aves, mamíferos marinos y otras criaturas.
- Zona de crianza y alimentación: Los estuarios proporcionan áreas cruciales para la reproducción y crianza de numerosas especies, ya que ofrecen protección contra depredadores y una fuente rica de alimento.

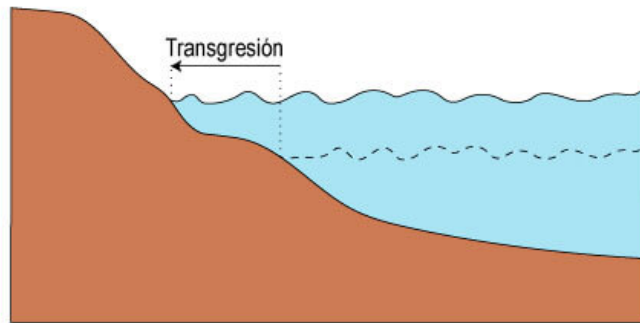
6. ¿Cuál es la importancia de los estuarios para el equilibrio del ecosistema?

- Filtración natural: Actúan como filtros naturales, purificando el agua al absorber contaminantes y nutrientes en suspensión provenientes de fuentes terrestres, mejorando así la calidad del agua que fluye hacia los océanos.
- Ciclo de nutrientes: Funcionan como áreas de acumulación y distribución de nutrientes, proporcionando un aporte significativo de materia orgánica y nutrientes a los ecosistemas marinos cercanos.
- Hábitats críticos: Son hábitats críticos para una amplia variedad de especies, incluyendo aves, peces, crustáceos y plantas. Muchas especies dependen de los estuarios para alimentarse, reproducirse y completar sus ciclos de vida.
- Protección contra tormentas: Los estuarios actúan como barreras naturales que ayudan a proteger las áreas costeras de la erosión causada por las tormentas al disminuir la fuerza de las olas.

- Resiliencia frente al cambio climático: Su compleja estructura y biodiversidad hacen que los estuarios sean más resistentes a los impactos del cambio climático al ofrecer una variedad de nichos ecológicos donde las especies pueden adaptarse.

7. Nombrar al menos un proceso de formación de un estuario.

La transgresión marina implica el aumento del nivel del mar, usualmente después de períodos glaciales. Durante las glaciaciones, el agua se almacena en los casquetes polares, reduciendo el nivel del mar. Cuando las temperaturas suben y el hielo se derrite, los niveles oceánicos aumentan y las aguas invaden los valles fluviales, creando así estuarios. Este proceso de transgresión marina es uno de los mecanismos principales en la formación de estos ecosistemas costeros.



8. Conocer por lo menos tres beneficios de los estuarios para el hombre.

- Hábitat y biodiversidad: Son refugio para una gran diversidad de especies marinas y terrestres, lo que los convierte en zonas de reproducción y crianza de peces y mariscos, fundamentales para la pesca comercial.
- Protección costera: Actúan como amortiguadores naturales frente a fenómenos climáticos extremos, como tormentas o marejadas, reduciendo el impacto de las olas y minimizando la erosión costera.
- Filtración y purificación: Los estuarios pueden purificar el agua al actuar como filtros naturales, eliminando contaminantes y mejorando la calidad del agua que fluye hacia el océano, beneficiando así la salud humana y la vida marina.

9. En los estuarios existe presencia de agua dulce y salada. ¿Qué nombre se les da a los peces que tienen la capacidad de sobrevivir en estos ambientes? Nombrar cinco ejemplos.

Los peces que pueden sobrevivir en ambientes de agua dulce y salada, como los estuarios, se denominan peces eurihalinos. Algunos ejemplos de estos peces son:

- Sábalo (*Dorosoma spp.*): Puede moverse entre aguas dulces y saladas durante su ciclo de vida.



- Anguila (*Anguilla spp.*): Realiza migraciones desde aguas dulces hacia el mar para reproducirse.



- Lenguado (*Solea spp.*): Tiene la capacidad de adaptarse a diferentes salinidades.

- Pez lobo (Anarhichadidae): Puede encontrarse en aguas de diferente salinidad.



- Tilapia (Oreochromis spp.): Algunas especies de tilapia pueden tolerar cambios en la salinidad del agua.



10. Nombrar tres aves y un mamífero que viven en los estuarios de tu región o país.

- Flamenco Austral (Phoenicopterus chilensis): Esta especie de flamenco se encuentra en áreas costeras y estuarios del sur Argentino.



- Gaviota Cangrejera (Larus atlanticus): Esta gaviota suele habitar áreas cercanas a la costa y estuarios, donde encuentra alimento.



- Martín Pescador (Chloroceryle americana): Este pájaro habita en áreas ribereñas y estuarios donde encuentra peces para alimentarse.



Mamífero:

- Delfín Franciscana (Pontoporia blainvillei): Esta especie de delfín pequeño puede encontrarse en estuarios y desembocaduras de ríos en Argentina, aunque su presencia está amenazada.



11. Nombrar, por lo menos, dos factores que hacen que la vegetación del manglar sea adecuada para los estuarios tropicales.

- Tolerancia a la salinidad: Los manglares pueden sobrevivir en ambientes con altos niveles de salinidad. Sus raíces y hojas han evolucionado para filtrar y excretar la sal, permitiéndoles crecer en aguas salobres.
- Anclaje y protección costera: Las raíces aéreas y entrelazadas de los manglares actúan como sistemas de anclaje para el suelo, proporcionando estabilidad a lo largo de las costas y protección contra la erosión causada por las olas y las corrientes, lo que es especialmente beneficioso en los estuarios donde hay fluctuaciones en las mareas y condiciones ambientales extremas.

12. Nombrar al menos tres géneros de manglares comunes en los estuarios tropicales.

- Rhizophora: Este género incluye especies de manglares con raíces aéreas y propágulos que les permiten colonizar áreas inundadas.



- Avicennia: Estos manglares tienen adaptaciones especiales en sus hojas para tolerar altos niveles de salinidad y condiciones cambiantes del agua en los estuarios.



- Laguncularia: Otro género de manglar adaptado a ambientes salobres, con hojas y propágulos que les permiten crecer y reproducirse en condiciones variables de salinidad y marea.



13. Nombrar cinco actividades recreativas que se pueden realizar en regiones de estuarios, sin causar daño o contaminación.

- Observación de aves: El avistamiento de aves es una actividad popular y no invasiva que permite disfrutar de la diversidad de especies que habitan en los estuarios.
- Caminatas o senderismo: Explorar los senderos designados para caminar y observar la flora y fauna del entorno es una opción tranquila y respetuosa del medio ambiente.
- Kayak o canotaje: Remar por los canales de los estuarios permite explorar los manglares y la vida silvestre de manera cercana, sin perturbar su hábitat.
- Pesca recreativa sostenible: Si se respeta la normativa local y se practica la pesca responsable, esta actividad puede realizarse disfrutando del entorno sin afectar negativamente a la vida marina.
- Educación ambiental: Participar en actividades guiadas por expertos locales que ofrecen información sobre la importancia del estuario y cómo conservarlo puede ser enriquecedor y no intrusivo para el ecosistema.

14. ¿Cuál es el estuario más cerca de tu ciudad?

El Río de la Plata es una extensa masa de agua que se forma por la confluencia de los ríos Paraná y Uruguay, creando un amplio estuario. A pesar de que Misiones se encuentra tierra adentro y distante de la costa atlántica, este estuario se extiende hacia el sur, formando una enorme área donde las aguas dulces de los ríos se mezclan con las aguas saladas del océano Atlántico. Este estuario es vital para la biodiversidad marina y costera, proporcionando hábitats importantes para numerosas especies de peces, aves y vida silvestre en general.

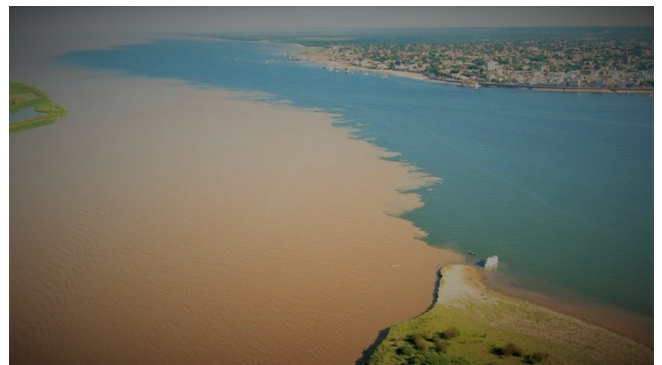
15. Realizar una de las siguientes actividades:

- Visitar un estuario. Durante la visita observar signos de conservación o degradación del medio ambiente. Junto con el grupo, bajo la dirección del líder, organizar un proyecto de preservación del estuario y ponerlo en práctica.**
- Leer un libro o ver un video sobre estuarios. Realizar una investigación y escribir un informe sobre 15 diferentes estuarios en todo el mundo. Esta investigación debe incluir: nombre del estuario, ubicación, estado de conservación actual y posibles razones para su estado, fotos, etc. Citar las fuentes de investigación.**

Video: https://youtu.be/Fgu6iPzlyUs?si=AKs6Ed2LIGDb_qJA

Estuarios:

- Estuario del Río de la Plata: Este estuario, ubicado entre Argentina y Uruguay, enfrenta altos niveles de contaminación, especialmente cerca de áreas urbanas e industriales como Buenos Aires y el conurbano bonaerense. La contaminación proviene principalmente de desechos cloacales y residuos industriales sin tratamiento de ríos como el Riachuelo y el Reconquista. Estos factores han llevado a la prohibición del baño en áreas costeras debido a la baja calidad del agua.



- Estuario del Támesis: En el sureste de Inglaterra, este estuario ha enfrentado históricamente altos niveles de contaminación debido a las actividades industriales. Sin embargo, en las últimas décadas, se han implementado medidas de limpieza y regeneración que han mejorado significativamente su calidad.



- Estuario del río Amazonas: Este enorme estuario en Brasil es vital para la biodiversidad, pero enfrenta amenazas significativas debido a la deforestación en la cuenca amazónica y la actividad humana que contribuye a la contaminación y la sedimentación.



- Estuario del Ganges-Brahmaputra: En Bangladesh e India, este estuario afronta desafíos relacionados con la contaminación debido a los desechos urbanos e industriales y la sedimentación causada por la erosión del suelo.



- Estuario del río Yangtsé: En China, este estuario se ve impactado por la contaminación derivada de actividades industriales y urbanas, así como por la alteración del hábitat debido al desarrollo humano.



- Estuario del río Mississippi: En Estados Unidos, ha sufrido la pérdida de humedales debido al desarrollo humano y enfrenta desafíos de contaminación agrícola.



- Estuario del río Sena: En Francia, este estuario enfrenta problemas derivados de la contaminación urbana e industrial, que han afectado su calidad ambiental.



- Estuario del río Douro: Ubicado en Portugal y España, este estuario está bajo presión debido a la actividad portuaria y la urbanización cercana.



- Estuario del río Elba: En Alemania, este estuario se ve afectado por la contaminación industrial y la modificación del hábitat que ha impactado negativamente en su biodiversidad.



- Estuario del río San Francisco: En Estados Unidos, enfrenta desafíos por la contaminación derivada de actividades urbanas e industriales, así como por la urbanización costera.



- Estuario del río Fraser: En Canadá, está amenazado por la pérdida de hábitat debido al desarrollo humano, lo que afecta a su biodiversidad.



- Estuario del río Clyde: En Escocia, enfrenta problemas debido a la contaminación histórica proveniente de la industria pesada, aunque se han realizado esfuerzos para revitalizar la zona.



- Estuario del río Loira: En Francia, sufre los impactos de la contaminación y la disminución de áreas de humedales, lo que afecta su rica biodiversidad.



- Estuario del río Tejo: En Portugal, enfrenta desafíos asociados a la contaminación y al desarrollo costero, lo que puede afectar su calidad ambiental.



- Estuario del río Ebro: En España, enfrenta problemas de contaminación y pérdida de hábitat debido al desarrollo humano, lo que amenaza su biodiversidad y salud ambiental.



Fuente: (Tesis: Clasificación de estuarios a diferentes escalas espaciales mediante la integración de modelos físicos y biológicos/ Cristina Galván Arbeiza/ Santander, Octubre de 2014)

Fecha ____/____/____

Nombre y Apellido_____