



**TECNOLOGICO
NACIONAL DE MÉXICO**



TRABAJO PARA EVALUAR TEMA II "ESCENARIO NATURAL"

Desarrollo Sustentable

Equipo 4:

Andrea Mabel Aronia Rios

Yamilet Esmeralda Ramírez Robledo

Pedro Alejandro Balderas Felix

Grecia Genesis Robles Picazo

Nancy Judith Hernandez Macias





ARRECIFES DE CORAL



Arrecifes de coral



Los corales son animales marinos sésiles similares a las anémonas, que viven en colonias de individuos llamados pólipos y secretan un esqueleto de carbonato de calcio, generalmente se clasifican como coral blando y coral duro, también conocido como coral constructor de arrecifes o coral pétreo

¿Qué es un pólipo?

Los pólipos de coral son pequeños animales marinos con cuerpo blando, emparentados con las anémonas y las medusas, que forman las estructuras de los arrecifes al secretar un esqueleto de carbonato de calcio. Su forma corporal es como una anémona o un coral, que tiene un cuerpo cilíndrico con una boca rodeada de tentáculos



¿Cómo se forman?

Son creados por millones de diminutos pólipos que forman grandes estructuras carbonatadas que, a su vez, ofrecen hogar a otras especies. Se forman gracias a los corales duros que extraen abundante calcio del agua de mar y lo utilizan para crear una estructura endurecida que les sirve de protección y crecimiento

Gran Barrera de Coral australiana

Ubicación:

La Gran Barrera de Coral está en el Mar del Coral, en la costa de Queensland, al noreste de Australia. Se extiende unos 2600 a 3000 kilómetros a lo largo de la costa, haciéndola la construcción más grande formada por seres vivos.

En lugar de ser un solo arrecife, está hecha por entre 2000 y 2900 arrecifes y cerca de 1000 islas, con un área que ronda los 344,000-348,000 km². Gracias a estas dimensiones, es posible distinguirla incluso desde el espacio.

Características físicas

- Los arrecifes que forma parte de la Grande Barrera tienden a crecer entre 1 y 3 cm de diámetro por año y además lo hacen de forma vertical.
- Fue declarado como patrimonio mundial de Australia por la UNESCO.
- Es considerada como la estructura de mayor tamaño en toda la Tierra. creada por organismos vivos.
- Se extiende por alrededor de 575 kilómetros cuadrados.
- Cubre un área total de 400 kilómetros cuadrados.

Flora



Se incluye más de 600 tipos diferentes de corales blandos y duros de todos los colores. Los pastos marinos son más comunes en la zona y se puede encontrar el árbol de mangar, los cuales crecen en los extremos de la línea costera con sus raíces creciendo bajo el agua proporcionando escondite para sus animales.

La hierba marina también está presente y se calculó existen aproximadamente 15 especies de diferentes, esta planta es importante porque es una buena fuente de alimento. Las algas son comunes en el lugar.



Fauna



En los arrecifes se pueden encontrar pólipos de coral y algas zooxantelas. Se han logrado registrar aproximadamente unas treinta especies diferentes de ballas, marsopas y delfines entre los cuales destacada la ballena jorobana y el delfín jorobado del Indo-Pacífico. En el lugar habita una especie de mamífero de gran tamaño familia de los manatíes llamado dugongos y más de 1500 tipos de peces habitan en el lugar.

Alrededor de 5000 moluscos habitan en la zona, así como varias especies de serpientes marinas. Tortugas marinas como la verde, laúd, carey y boba, son comunes encontrar en el lugar. También habita la zona el cocodrilo de agua dulce que vive en los manglares y más de 200 especies de aves marinas y de playa.



Servicios ecosistémicos proporcionados

Desempeña un papel crucial en la salud del planeta. Sus servicios ecosistémicos incluyen:

- Servicios de apoyo: Contribuyen al reciclaje natural de nutrientes y al secuestro de carbono, ayudando a mitigar el cambio climático.
- Servicios de regulación: Ayudan a modular fenómenos como el clima extremo.
- Servicios de abastecimiento: Proporcionan alimento y materias primas directamente a la sociedad.
- Servicios culturales: Ofrecen inspiración estética, identidad cultural y recreación.

Principales desafíos de conservación

Uno de los principales desafíos a los que se enfrentan los arrecifes de coral es el cambio climático. El aumento de la temperatura del agua provoca el blanqueamiento de los corales, un fenómeno en el que los corales expulsan las algas simbióticas que les proporcionan nutrientes y color, lo que resulta en la muerte de los corales.

Otro desafío importante para la conservación de los arrecifes de coral es la contaminación. La contaminación por nutrientes, productos químicos y desechos plásticos pueden tener efectos devastadores en los arrecifes de coral, causando la proliferación de algas que compiten con los corales por el espacio y recursos.

La sobrepesca también representa una amenaza para los arrecifes de coral, ya que la eliminación de depredadores clave como los peces loro y los meros puede desequilibrar todo el ecosistema, permitiendo que las poblaciones de algas y organismos invasivos se expandan y compitan con los corales por el espacio y recursos.

También se ven amenazados por la destrucción física causada por actividades humanas como la pesca destructiva, el turismo no sostenible y la extracción de arena y coral para la construcción

A photograph of a desert landscape featuring rolling sand dunes under a clear blue sky. The dunes are a warm, golden-brown color, and the sky is a vibrant blue. The image is framed by a black border. Overlaid on the bottom half of the image are several geometric shapes in shades of orange and yellow, creating a modern, abstract design.

Escenarios Naturales

Desierto

El Sahara es el desierto cálido más grande del mundo. Ocupa gran parte del norte de África, extendiéndose desde el océano Atlántico (Marruecos y Mauritania) hasta el mar Rojo (Egipto y Sudán), y desde el Mediterráneo hacia el sur hasta el Sahel. Su superficie se estima en torno a 8–9 millones de km² (aproximadamente del tamaño de Estados Unidos continental).

Características físicas

- **Clima:** Predomina un clima extremadamente árido: lluvias escasas e impredecibles, amplitud térmica alta (noches frías y días muy calurosos) y olas de calor cada vez más frecuentes e intensas por el cambio climático. El IPCC y reportes recientes señalan sequías y mayor estrés hídrico en la región.
- **Relieve y suelos:** Combina grandes llanuras arenosas (ergs), mesetas rocosas (hamadas), cordilleras aisladas y oasis en depresiones donde aflora agua subterránea. Las dunas móviles y los vientos modelan constantemente el relieve.
- **Hidrología:** Existen acuíferos fósiles muy grandes bajo partes del Sahara que alimentan oasis (muchos usados históricamente para cultivo y asentamientos). La extracción excesiva de agua subterránea y la reducción de aportes pluviales amenazan estos recursos.

Flora y fauna (adaptaciones y ejemplos)

Aunque parezca inhóspito, el Sahara tiene biodiversidad adaptada a condiciones extremas, con variación según microhábitats (montañas, oasis, llanuras arenosas).



Flora: vegetación escasa en gran parte del desierto; palmeras datileras y cultivos en oasis; plantas tolerantes a la sal y a la sequía (halófitas), matorrales rastreros y hierbas en zonas menos áridas o en wadis. En áreas montañosas aparecen endemismos.

Fauna: especies especiales del Sahara incluyen (ejemplos):

- Grandes mamíferos adaptados: addax, dama gazelle, scimitar-horned oryx (proyectos de reintroducción), zorro del desierto, lobo africano en áreas periféricas.
- Reptiles y aves migratorias que usan rutas transversales; abundan insectos especializados. Muchas poblaciones son pequeñas y vulnerables.



Servicios ecosistémicos que proporciona el Sahara

Aunque su productividad primaria es baja comparada con ecosistemas húmedos, el Sahara ofrece servicios clave:

- **Suministro de agua y alimentos locales:** los oasis sostienen agricultura local (dátiles, cultivos de subsistencia) y permiten asentamientos humanos.
- **Regulación climática a escala regional:** superficies arenosas e interacciones atmósfera-suelo influyen en patrones de polvo atmosférico que pueden afectar clima y fertilidad en regiones lejanas.
- **Reservorio de biodiversidad y paisajes culturales:** hábitats únicos (montañas, oasis) con especies endémicas y prácticas tradicionales (conocimientos locales sobre gestión del agua).

- **Recursos hídricos subterráneos (acuíferos fósiles):** que sostienen poblaciones humanas y agricultura en oasis, aunque son finitos.

Principales desafíos y amenazas de conservación.

1. **Cambio climático:** aumento de temperaturas, variabilidad pluviométrica y sequías más intensas — esto reduce disponibilidad de agua, estresa ecosistemas y acelera la pérdida de oasis y especies sensibles. (IPCC y artículos recientes).
2. **Desertificación y degradación de tierras en la franja saheliana:** expansión de áreas degradadas, pérdida de suelo fértil y disminución de pastos. Organizaciones (FAO, UNEP) reportan un empeoramiento que afecta a millones de personas en el Sahel.
3. **Sobreexplotación de acuíferos y agua subterránea:** extracción para agricultura y turismo en oasis reduce niveles de agua y puede secar manantiales. National Geographic y estudios locales muestran oasis en retroceso.
4. **Pérdida y fragmentación de hábitat + caza furtiva:** las especies grandes sufrieron declives por caza y competencia con ganado; algunos proyectos intentan reintroducir especies (p. ej. oryx).
5. **Presiones socioeconómicas y conflictos:** crecimiento poblacional, agricultura intensiva, y conflictos locales dificultan la gestión sostenible de recursos. Informes sobre el Sahel indican que más del 80% de las tierras están degradadas en algunos países (reportes recientes).
6. **Turismo mal gestionado y desarrollo local sin planificación:** puede aumentar demanda de agua y dañar oasis frágiles. National Geographic documenta casos donde el turismo presiona recursos locales.

INFORME COMPARATIVO

INTRODUCCION

Los arrecifes de coral y el desierto del Sahara representan dos de los ecosistemas más contrastantes del planeta. Mientras los arrecifes son estructuras marinas llenas de vida y color, el Sahara es un vasto paisaje árido que cubre gran parte del norte de África

Ambos comparten una importancia ecológica fundamental: los arrecifes de coral sostienen la biodiversidad marina y regulan procesos climáticos globales, mientras que el Sahara influye en los patrones atmosféricos este ecosistema alberga especies adaptadas a condiciones extremas y conserva valiosos acuíferos subterráneos

Este informe describe sus características para su gestión sostenible

Descripción de los escenarios

Ubicación y sus características físicas:

Arrecifes de coral (Gran barrera de Coral, Australia)

-Se localiza en el Mar de coral, frente a la costa de Queensland en Australia, esta gran barrera de coral se extiende entre 2600 y 3000 kilómetros.

-Área aproximada de 344 000 Km², dicho espacio es visible desde el espacio, sus arrecifes crecen de 1 a 3 cm por año y fueron declarados patrimonio mundial por la UNESCO.

Desierto del Sahara

-Es el desierto cálido mas extenso del mundo con 8-9 millones de km² abarcando desde el atlántico hasta el mar rojo y desde el mediterráneo hasta el Sahel

-Presenta un clima extremadamente árido con grandes dunas, mesetas rocosas, algunas montañas aisladas y oasis alimentados por mantos acuíferos fósiles

FLORA Y FAUNA

Arrecifes de coral

-Abarca mas de 600 tipos de corales que se clasifican como blandos y duros, también contiene pastos marinos, manglares y diversas algas. Alberga alrededor de 1500 especies de peces y alrededor de 5000 moluscos.

-Cuenta con numerosas especies de tortugas marinas, delfines, ballenas y aves marinas que completan esta rica diversidad de especies

Desierto del Sahara

-La vegetación se concentra en mayor parte dentro y cerca de los oasis junto con las zonas que son menos áridas

-Se encuentran palmeras datileras, halófitas y matorrales, entre la fauna se destaca el addax, zorros del desierto, variedad de reptiles, aves migratorias e insectos especializados en resistir condiciones extremas

¿Cuáles son sus servicios ecosistémicos?

Arrecifes de coral	Desierto del Sahara
Recicla nutrientes y captura carbono.	Contiene suministros de agua y cultivos en oasis.
Modera el clima y protege costas de tormentas.	Sus partículas de polvo influyen en la fertilidad de suelos lejanos.
Provee alimento y materias primas.	Cuenta con paisajes únicos y conocimiento tradicional sobre el manejo del agua.
Atrae a turistas y da identidad cultural.	Alberga grandes acuíferos subterráneos que sostienen a poblaciones.

Desafíos de su conservación

Como todo ecosistema que es descubierto por el ser humano este mismo sufre de daños por múltiples factores, ya sea por sus mismas especies o mayormente por actividades humanas, estos escenarios naturales no se salvan de ello por lo que cuentan con sus propios desafíos

Para los arrecifes el cambio climático provoca un blanqueamiento en los corales, de igual manera lo que es la contaminación y la sobrepesca junto con el turismo que no es regulado dañan las estructuras

De igual manera el desierto no se salva de estos desafíos ya que el aumento de las temperaturas y la sobreexplotación de acuíferos hacen que se pierdan hábitat lo que provoca mas cazas furtivas haciendo un daño al equilibrio ecológico.

Análisis comparativo

Aspecto	Arrecifes de coral	Desierto del Sahara
Ubicación	Medio marino tropical	Zona continental árida
Biodiversidad	Altísima, con miles de especies marinas	Moderada, especializada en condiciones extremas
Clima	Marino, sensible a variaciones de temperatura	Extremadamente árido, alta amplitud térmica
Servicios principales	Regulación climática global, protección costera, pesca	Regulación climática regional, acuíferos subterráneos, cultura
Amenazas clave	Cambio climático, contaminación, sobrepesca, turismo no controlado	Cambio climático, sobreexplotación, caza
Resiliencia	Alta diversidad, pero sensible a temperatura y contaminación	Especies muy adaptadas, pero agua limitada y lenta recuperación

En resumen, los arrecifes dependen de aguas cálidas y limpias mientras que el Sahara depende de la gestión de sus recursos hídricos subterráneos y de la protección de sus frágiles oasis.

Recomendaciones

Para los arrecifes de coral

- Fortalecer políticas de reducción de gases con efecto invernadero.
- Regular estrictamente el turismo y la pesca.
- Fomentar la investigación y restauración de corales resistentes al calor.

Para el Sahara

- Financiar programas de gestión de agua en oasis y control de extracción de acuíferos.
- Reforestar y proteger áreas para frenar la desertificación.
- Apoyo a campañas de conservación de fauna.
- Promover ecoturismo regulado y participación comunitaria en la toma de decisiones.

Conclusiones

Los arrecifes de coral y el Sahara muestran que tanto ambientes marinos que son hiper productivos como los desiertos áridos pueden sostener la biodiversidad y brindar servicios que son de vital importancia

Sin embargo, el cambio climático es la amenaza común que agrava otros factores como la contaminación en los arrecifes y la desertificación en el Sahara

La preservación de estos escenarios requiere cooperación internacional, un financiamiento adecuado y el conocimiento científico con las practicas locales, asegurando una función ecológica y cultural para las generaciones futuras

Fuentes

[Gran Barrera de Coral: Qué es, cómo se formó y amenazas - Vidadejardin](#)

[Arrecife de coral: qué es, cómo se forma, tipos y dónde está - Resumen](#)

[Gran Barrera de Coral | Qué es, características, historia, formación, fauna](#)

[Servicios ambientales que prestan los arrecifes de coral en México — ecologica](#)

[Los desafíos de la conservación de los arrecifes de coral y su importancia para la biodiversidad marina. - Noticias](#)

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-9/>

<https://www.britannica.com/place/Sahara-desert-Africa/Plant-life>

<https://saharaconservation.org/critical-conservation-landscapes/ouadi-rime-ouadi-achim-faunal-reserve/>

<https://www.fao.org/in-action/action-against-desertification>

<https://www.eiir.eu/international-relations/africa/the-sahel-desertification-crisis-can-africa-contain-the-spread-of-the-sahara-without-international-support/>