



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Ministerio del Ambiente

Reserva Nacional
Sistema de
Islas, Islotes y
Puntas Guaneras

Guión interpretativo

Islas Ballestas

Reserva Nacional Sistema
de Islas, Islotes y Puntas Guaneras



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Guión interpretativo

Islas Ballestas



Reserva Nacional Sistema de Islas,
Islotes y Puntas Guaneras

Guión interpretativo Islas Ballestas

Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras

Primera edición, abril de 2023

© Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp)

Calle Diecisiete 355, urbanización El Palomar, San Isidro, Lima, Perú

Teléfono: 511 717-7500

sernanp@sernanp.gob.pe

SERNANP

José Carlos Nieto Navarrete, jefe del Sernanp

Deyvis Huamán Mendoza, director de la Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas

Óscar García Tello, jefe de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras

Juan Carlos Heaton Alfaro, responsable de la UOF Gestión de Turismo

Equipo técnico

- Willy Hernández Chinarro, coordinador de la Sede Sur Medio de la RNSIIPG
- Pamela Medina Chambilla, especialista de la RNSIIPG
- Leonela Valdivia Ramírez, especialista de la RNSIIPG
- Eduardo Sandoval García, especialista de la RNSIIPG
- Robert Yarleque Ortega, guardaparque de la RNSIIPG
- Carlos Ramos Espino, guardaparque de la RNSIIPG
- Rodrigo Ramírez Ortiz, guardaparque de la RNSIIPG
- Mario Cuno Mamani, guardaparque de la RNSIIPG
- Jhon Rueda Pérez, especialista de la UOF de Gestión de Turismo
- Kiara Julca Castañeda, especialista de la UOF de Gestión de Turismo
- Abimael Tito Lara Salazar, especialista en turismo del PAN III
- Karla Guerrero Jiménez, especialista en turismo del PAN III
- Adriana Hermoza Espezúa, consultora en interpretación del patrimonio del PAN III
- Sayaka Ota Nakayama, consultora en interpretación del patrimonio del PAN III

Corrección de estilo

José Donayre Hoefken, Grafos & Maquinaciones SAC

Diseño, diagramación, ilustraciones e infografías

Angélica Mori Tamashiro, Brigitte Hinostroza Castro, Eduardo Figueroa Torero, José Carlos Malásquez Flores, Mozaiku SAC

Fotografías

- Adriana Hermoza Espezúa (pp. 49, 60, 62, 104)
- Diego Zimmermann Villanueva-Meyer (p. 67)
- RNSIIPG-Sede Centro (pp. 51, 59, 62, 67, 95, 101)
- RNSIIPG-Sede Sur (p. 50)
- RNSIIPG-Sede Sur Medio (pp. 45, 51, 52, 61)
- Sayaka Ota Nakayama (pp. 26, 38, 55, 58, 68)
- Shutterstock (pp. 32, 35, 45, 50, 64, 66, 69, 78, 94, 98, 105, 106)
- Willy Hernández Chinarro (pp. 53, 59, 63, 71, 103)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2023-02857.

La publicación del presente documento ha sido posible gracias al aporte financiero del Programa de Áreas Naturales Protegidas III - Conservación de la Biodiversidad Marina Costera (PAN III), ejecutado por el Sernanp, con el financiamiento alemán (KfW) y administrado por Profonanpe.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra sin permiso por escrito de los editores o el autor.

Índice

	Siglas y acrónimos
	pág. 6

	Introducción
	pág. 8

	Interpretación del patrimonio
	pág. 10

2.1. ¿Quién es intérprete del patrimonio? ¿Conozco a mi audiencia?	11
2.2. Técnicas de comunicación: ¿Cómo manejo a mi grupo?	13
2.3. Guiado antes, durante y después del programa	16

	Guión interpretativo
	pág. 18

3.1. ¿Dónde estamos?	19
3.2. Recorrido	20

The background of the page is a teal-colored map of the RNSIIPG region, showing the outlines of the islands of San Juan, San Cristóbal, San Fernando, and San Carlos. The map is rendered in white with a dark teal drop shadow. Three light purple wavy lines are scattered across the teal background, resembling water ripples.

4 Anexos
pág. 76

5 Principales especies
avistadas en la RNSIIPG
pág. 108

6 Referencias bibliográficas
y enlaces de interés
pág. 170



Siglas y acrónimos

ANP	Área Natural Protegida
ACOREMA	Áreas Costeras y Recursos Marinos (Pisco, Perú)
AGRO RURAL	Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural
CAG	Compañía Administradora del Guano
CONAFER	Corporación Nacional de Fertilizantes
DICAPI	Dirección General de Capitanías y Guardacostas
ENFEN	Estudio Nacional del Fenómeno El Niño
ENSO	El Niño Southern Oscillation
IP	interpretación del patrimonio
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PROFONANPE	Fondo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas por el Estado
RNSIIPG	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras
SENAFER	Servicio Nacional de Fertilizantes
UNOP	Unión de Ornitólogos del Perú

Traducción libre

NAI	Asociación Nacional para la Interpretación (National Association for Interpretation) de Estados Unidos
SACC	Comité de Clasificación de la Lista de Aves de América del Sur (South American Classification Comitee)
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (International Union for Conservation of Nature)

A light green background with a faint topographic map pattern, showing contour lines and geographical shapes.

1

Introducción

La RNSIIPG fue creada en 2009 con la finalidad de conservar una muestra representativa de la diversidad biológica de los ecosistemas marino costeros del mar frío de la corriente peruana de Humboldt.

Las Islas Ballestas forman parte de esta ANP. La alta concentración de especies, principalmente aves y lobos marinos, han convertido a las Islas Ballestas en el destino turístico de naturaleza más importante de la costa del Perú y en una de las ANP con mayor cantidad de visitas.

El turismo en las ANP debe brindar beneficios económicos a las poblaciones locales y a otros grupos de interés, además de proporcionar oportunidades de conocimiento e interacción entre los seres humanos y su ambiente, sin dejar de lado el enfoque por la conservación del hábitat de las especies.

El presente guion interpretativo se realizó con el objetivo de uniformizar datos, y proporcionar información actualizada y veraz de los recursos naturales. Para su elaboración se han utilizado las técnicas de la IP —una herramienta de comunicación que nos ayuda a revelar significados y transmitir mensajes que impacten positivamente en las actitudes de la audiencia—, y de esta manera generar conciencia del cuidado, protección y conservación del patrimonio, sea natural o cultural.

Este instrumento servirá de apoyo a la gestión de la reserva en brindar una mejor experiencia, realizando un turismo responsable, educativo y que vaya acorde con la conservación del lugar.

El turismo en las áreas protegidas debe brindar beneficios económicos a las poblaciones del entorno y a otros grupos de interés.



The background of the slide is a light teal color with a white topographic map pattern. The map features various contour lines, including solid lines for major boundaries and dashed lines for smaller details, creating a textured, geographical appearance.

2

Interpretación del patrimonio

No olvidemos que un buen guiado es más potente que una presentación estática mostrada en un panel.

2.1. ¿Quién es intérprete del patrimonio? ¿Conozco a mi audiencia?

Para conocer al intérprete del patrimonio

La/el intérprete “traduce” objetos, colecciones y recursos en un código que ayude al público visitante a entenderlos. Es un especialista en la experiencia de la audiencia. Orientan, informan e inspiran en cantidades adecuadas y en los momentos indicados para que el público tenga una experiencia más agradable, significativa y completa.

Debe conocer muy bien el recurso y a la audiencia, igualmente debe manejar las técnicas adecuadas para transmitir la información y el mensaje, a fin de que el público cree sus propias conexiones intelectuales y emocionales (adaptado de National Park Service, 2007).

Según Brochu *et al.* (2003), los intérpretes del patrimonio ayudan a la audiencia a conectar con la historia, la naturaleza, la cultura, la ciencia y los lugares especiales del planeta.



Para conocer a la audiencia

¿Qué es lo que le gusta y qué no?

A las personas les encanta...

Buenas historias.

Hechos inusuales.

Temas de su interés

Información técnica que puedan entender (una comparación, por ejemplo, “más de 400 tinas llenas de agua caen por las cataratas cada hora”).

Cosas que evocan respuestas emotivas o fisiológicas (cosas que den miedo, o que sean hermosas, tristes o alegres).

Pensamientos inspiradores y citas textuales.

Situaciones que disfrutan solo en ese instante.

Lo curioso. El “sabías que” o despertar la curiosidad con información poco visible.



No te preocupes mucho por...

Hablar de predicciones catastróficas (por ejemplo, la capa de ozono se acabará totalmente).

Informar sobre lo que hayan escuchado repetidas veces en otros lugares.

Ofrecer datos científicos ordinarios (“esta caída de agua arroja 3,694,000 metros cúbicos por segundo”).

Preguntar y responder de inmediato, no dando lugar para que las personas piensen y reflexionen.

Brindar una información equivocada y no disculparte en el momento.

Inventar para “no quedar mal” con los visitantes, al no saber la respuesta a alguna pregunta.

Plantear los temas que no se relacionen con ellos.

2.2. Técnicas de comunicación: ¿Cómo manejo a mi grupo?

Las técnicas de comunicación consisten en el manejo de grupo y uso de estrategias adecuadas para conducir a la audiencia en el programa. A continuación, proponemos unos *tips* o consejos que ayudarán a mejorar la comunicación con tu audiencia.

Comunicación verbal

La voz es la clave para transmitir lo que existe alrededor y detrás del recurso. Tomar en cuenta lo siguiente:



Respiración

Usar frases cortas para permitir espacios de respiración natural.



Tono

La voz debe llegar a toda la audiencia, pero sin levantarla o gritar. Si el grupo es grande, puede usarse un megáfono o micrófono.



Pronunciación

Vocalizar claramente para que todos puedan escuchar y entender.



Palabras

Usar términos adecuados, de acuerdo con la audiencia. Evitar usar términos técnicos que las personas no entiendan.



Ritmo

Variar el tono (para evitar la monotonía), desarrollar patrones perturbadores para dar énfasis en algunas frases o explicar con voz baja.



Clímax vocal

Alzar la voz dramáticamente o susurrar para dar mayor énfasis.



Velocidad

Variar la fluidez del discurso de acuerdo con las circunstancias.



Calidad

Expresar con tonos dulces y calmados, y evitar tonos nasales o rudos.



Pausa

Usar pausas dramáticas para dar énfasis.



Volumen y fuerza

Evitar gritar a los visitantes o utilizar fuerza explosiva.



Humor

Dependiendo de la audiencia, hablar con alegría, y usar un poco de picardía, jovialidad y agudeza.

Comunicación no verbal

Muchas veces la comunicación corporal puede decir mucho más que la voz. Practicar la presentación frente a un espejo o de lo posible grabarlo en video para desarrollar un lenguaje corporal tan placentero como el cuerpo. Estar pendiente de lo siguiente:

Movimientos de la mano y del cuerpo

Mantener las manos en posición natural. Evitar apretar las manos, retorcer los dedos y rascarse la cabeza o quijada (o cualquier otra parte del cuerpo). Evitar pasear o balancearse.

Lentes oscuros

Es necesario usar lentes oscuros en los espacios abiertos para protegerse de los rayos solares intensos. Sin embargo, en lugares cerrados, procura quitártelos para mantener el contacto visual con las personas.

Actitud

Evitar los suspiros profundos, fruncir el ceño y apretar los dientes. Todos estos signos indican que prefieres estar en otra parte. Sonríe (esto demuestra que disfrutas del trabajo).

Joyería

Llevar joyería y relojes simples, para que no distraigan a los visitantes durante la presentación.

Usar el cuerpo para ilustrar

Actúa con naturalidad. El cuerpo automáticamente ayudará a ilustrar la idea que se quiere mostrar, sin parecer artificial. Usar todo el cuerpo para expresarse: agacharse, estirar el brazo, observar hacia arriba, para mostrar lo que hay en la naturaleza.



Contacto visual

Mantener contacto visual con todas las personas. Si no se tiene contacto visual con alguna persona, podría dejar de prestar atención al discurso o a los recursos del lugar.

Vestimenta y peinado

Llevar uniforme en buen estado y portar la identificación en un lugar visible. Lucir con pulcritud y buen arreglo. Mantener el cabello fuera de la cara, para que las personas sigan las expresiones. Si no se usa uniforme, asegurarse de que la ropa sea la apropiada para la ocasión, que esté en buen estado y limpia.

Perfume

Evita utilizar colonias o perfumes. Esto ayuda a que la audiencia pueda usar los cinco sentidos sin ser perturbados por la fragancia.

Tatuajes y perforaciones corporales (*piercings*)

Los tatuajes y *piercings* pueden desviar la atención del visitante. Se recomienda, en lo posible, no usar perforaciones muy llamativas y cubrir los tatuajes con ropa.

Postura

Si es muy rígida, parecerá que algo te incomoda. Por otro lado, muy relajada, parecerá que sufres aburrimiento. Lo mejor es pararse con rectitud para mostrar seguridad al guiar a la audiencia.



2.3. Guiado antes, durante y después del programa

Antes



1. Saluda y atiende rápidamente a la llegada de tus visitantes.
2. Establece un área donde las personas puedan reunirse antes. Esta es una oportunidad para conocer al grupo y tener un acercamiento antes de iniciar el programa.
3. Conéctate con las personas y trata de aprenderte sus nombres, así tu guiado será personalizado.
4. No frunzas el ceño; mantén el rostro relajado y amigable.

Se recomienda el siguiente **proceso de discurso** para lograr que la persona visitante sienta la conexión con el lugar y genere en él una reflexión, para que sea el agente de cambio y se logre la conservación:

Durante

1. Informa *grosso modo* lo básico. De qué se trata el programa, cuánto tiempo toma, a dónde se dirigen y qué es lo que harán.
2. Comienza puntual y retorna a la hora programada. Si se atrasa, pide disculpas y explica el porqué del retraso.
3. Toma el control. Eres quien lidera el grupo y las personas dependen de ti para llegar a su destino de manera segura.
4. Asegúrate de que todas las personas estén enfocadas en ti antes de empezar a hablar en cada parada.
5. Habla como conversando, pero de tal forma que te escuchen.
6. Haz de ti mismo una bodega de información para la audiencia y comparte animadamente tu conocimiento.
7. Sé sincero cuando te pregunten algo que no sepas. No está mal decir: "No sé, pero voy a investigarlo", y asegúrate de hacerlo para compartirlo más tarde o en próximas oportunidades, ya sea directamente, por correo electrónico u otro medio.

Se cuenta lo interesante y lo relevante del lugar

Las personas hacen conexión con el lugar (reciben información y perciben o disfrutan el lugar)

1

2

8. Prepárate para contestar la misma pregunta mil veces con una sonrisa, aunque te sientas sin energía.
9. Es importante lucir con limpieza y orden. Esto demuestra respeto hacia las personas.
10. Repite la pregunta que haga una persona a otra, para que el resto del grupo pueda escucharla.
11. Comparte los descubrimientos que hagas y aprovecha los momentos para enseñar.
12. Menores de edad felices, significan madres o padres dichosos. Haz lo posible por mantener a todas las personas contentas.
13. En verano, el sol es muy fuerte. Si el recorrido es en espacio abierto, procura buscar sombra. En caso de que no haya, permanece poco tiempo bajo el sol.
14. Al hablar a las personas, procura que el sol no les dé directamente, ya que dificultará su visualización o no podrán ver los materiales interpretativos que estés mostrando.

Al finalizar

1. Tener un lugar definido de despedida. Evita los finales abruptos, pero haz saber con claridad que ya has terminado.
2. Agradece y ofrece responder cualquier otra pregunta o inquietud. Invita a que regresen.
3. Motiva a que se queden y disfruten del lugar, así como de otros lugares cercanos.
4. Trata de despedirte de cada uno de tus visitantes. Acompaña a las personas hasta el final de la visita y despídete cuando estén en el vehículo rumbo a su destino.
5. Envía a las personas a sus casas con una gran sonrisa y que vean también la tuya.

Problema que
afronta el lugar
o su recurso

3

Retos por
afrontar

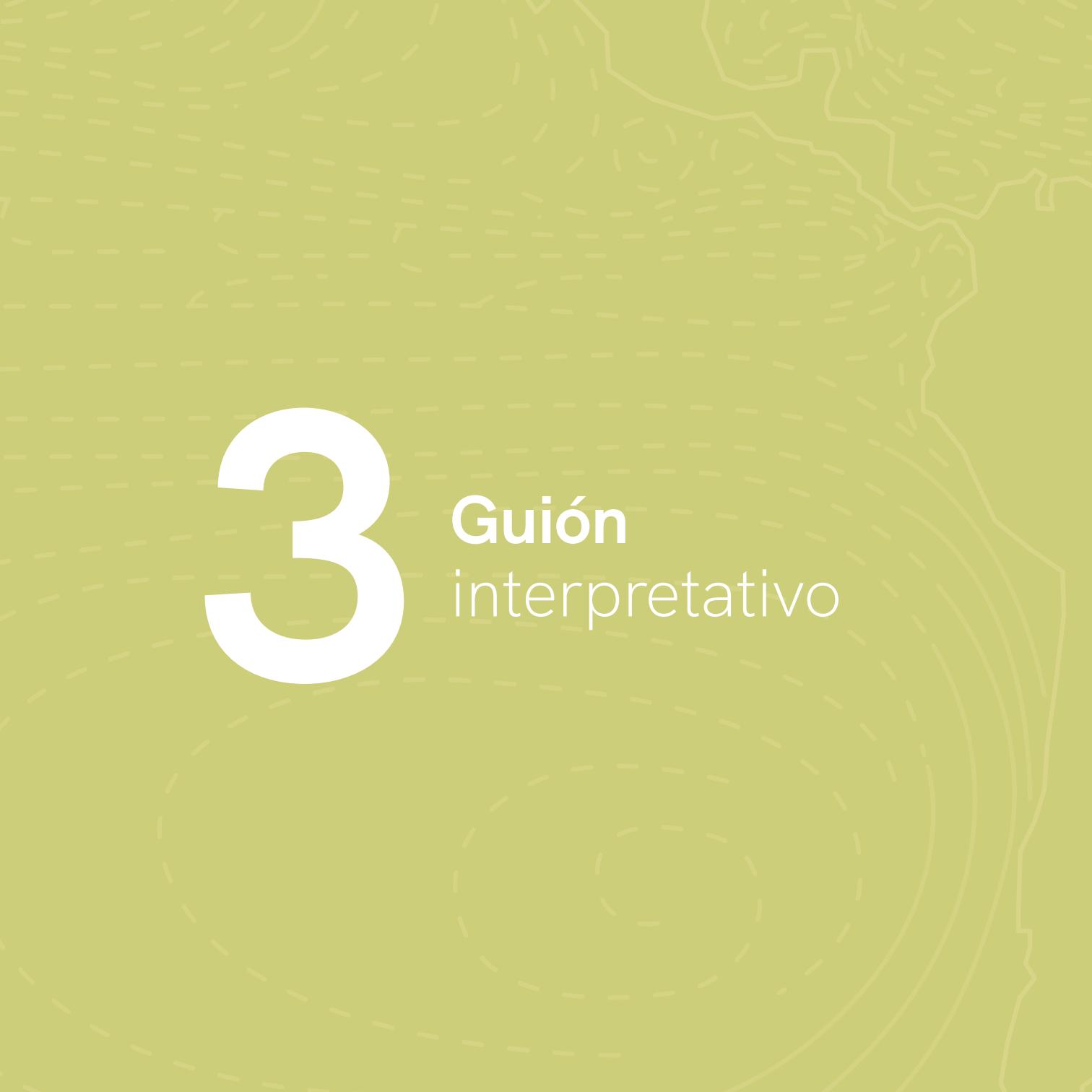
4

Genere posibilidad de
cambio de conciencia
o actitud

5

Apoyo o
contribución que
pueden hacer las
personas visitantes

6



3

Guión
interpretativo

3.1. ¿Dónde estamos?

Después de la presentación, es bueno darle a la audiencia una visión general de la ubicación. Decirles a las personas que se encuentran en la parte central sur de la costa peruana, en el departamento de Ica, provincia de Pisco, distrito de Paracas.



¿Cómo llegar a Islas Ballestas?

Desde Lima se toma la Panamericana Sur rumbo al distrito de Paracas en el kilómetro 262; el viaje tendrá una duración de 4 horas aproximadamente. En Paracas se puede tomar los tours autorizados hasta las Islas Ballestas. Los deslizadores zarpan desde el puerto de El Chaco.



3.2. Recorrido

3.2.1. Iniciando el recorrido

Antes de embarcar

En esta parte se da el primer contacto con la audiencia. Este se puede realizar mientras se espera el permiso de zarpe por parte de la DICAPI. Ubicar a la audiencia en un espacio donde pueda estar cómoda, ya sea de pie o sentada. Si es un lugar con sol, se recomienda buscar sombra. La presentación e introducción deben ser breves. Nos servirá para dar una vision general del lugar, su importancia y la ruta del recorrido.

“La primera impresión es como contar un chiste, si empiezas mal, nadie querrá saber lo que continúa”.

anónimo

“No hay segunda oportunidad para la primera impresión”.

Oscar Wilde, escritor irlandés

Presencia

La presencia, la actitud y la presentación serán tu carta de entrada.

Ver página 13: 2.2. Técnicas de comunicación: ¿Cómo manejo a mi grupo?

Las personas que visitan el lugar deben sentir confianza, tranquilidad y ganas de experimentar algo interesante en el recorrido y también contigo.





1. Libros o guía de los recursos del lugar (flora, fauna)
2. portafolio que contenga imágenes que puedan ser usadas en el guiado
3. objetos que refuercen la explicación en el guiado

4. agua para beber y para emergencias
5. botiquín de primeros auxilios (no es recomendable brindar pastillas)
6. libreta de campo
7. lapicero o lápiz

8. papel higiénico
9. bloqueador solar

Presentación

Saludo, presentación de uno mismo (nombre y apellido), el nombre por el que te gustaría que te llamen (apodo) y la organización/institución a la que perteneces. Si no perteneces a ninguna entidad, informa que trabajas de manera independiente.

Explicar de manera general que ingresarán en un ANP. Se puede preguntar si saben qué es un ANP. Explicar que las ANP son espacios geográficos de tierra o mar que el Estado protege porque en estas se conservan muestras representativas de biodiversidad, así como otros valores de interés cultural, histórico y científico. Además, las ANP ofrecen beneficios como alimento y en ellas se dan procesos que ayudan a mantener reservas de agua, así como atrapar el carbono de la atmósfera y convertirlo en oxígeno, entre otros. En Pisco existen dos ANP: la Reserva Nacional de Paracas y la RNSIIPG.

Islas Ballestas forman parte de las veintidós islas de la RNSIIPG, que administra el SERNANP. Se hallan frente a la Reserva Nacional de Paracas y comprenden tres islas: Ballestas Norte, Ballestas Centro y Ballestas Sur. Las islas son lugares de importancia por ser depósitos de guano, y espacios privilegiados para la observación de aves y fauna marinas como aves guaneras, lobos y pingüinos de Humboldt. En este punto es relevante mostrar el mapa con las áreas de la RNSIIPG.

Brindar información general de lo que pueden experimentar o percibir. Hacer un resumen del circuito. Por ejemplo, ubicación y otros datos sobre las Islas Ballestas, avistamiento de aves, y mamíferos marinos más representativos y visibles.

Dar expectativas reales, no exagerar sobre lo que podrían ver. Decir qué es lo que sí se avistará y qué es lo que probablemente se vería.



**Las ANP son
espacios
geográficos de
tierra o mar que el
Estado protege.**

Conocer a la audiencia

Interactuar con las personas ayuda a conocerlas y saber qué expectativas tienen de esta visita. Es mejor interactuar previamente para que la experiencia posterior sea enriquecedora para cada quien. Haz preguntas para que puedas socializar mejor. Las preguntas pueden ser abiertas (aquellas cuya respuesta queda al criterio u opinión de cada quien) o cerradas (aquella cuya respuesta sea “sí” o “no”, “más o menos” o se elija entre varias opciones).

Ejemplos de pregunta abierta

- ¿Alguien sabe qué es un ANP?
- ¿Qué es lo que más les interesa conocer?

Ejemplo de pregunta cerrada

- ¿Habían visitado las Islas Ballestas?
- ¿Ya conocían Paracas?
- ¿Han viajado en una embarcación?

Necesidades básicas

Antes de iniciar el recorrido, preguntar si es que las necesidades básicas de la audiencia están cubiertas.

- ¿Alguien necesita usar los servicios higiénicos? (Es importante recordarles que la embarcación no tiene servicios higiénicos por lo que es recomendable usarlos antes de partir.)
- ¿Están cómodos con la ropa que llevan puesta? (Recomendar llevar lo adecuado, según la situación, como si correrá viento, si el sol será intenso o habrá sombra.)

¿Qué llevar?



Ropa ligera, y alguna prenda para cubrir la piel del intenso sol o vientos fuertes.

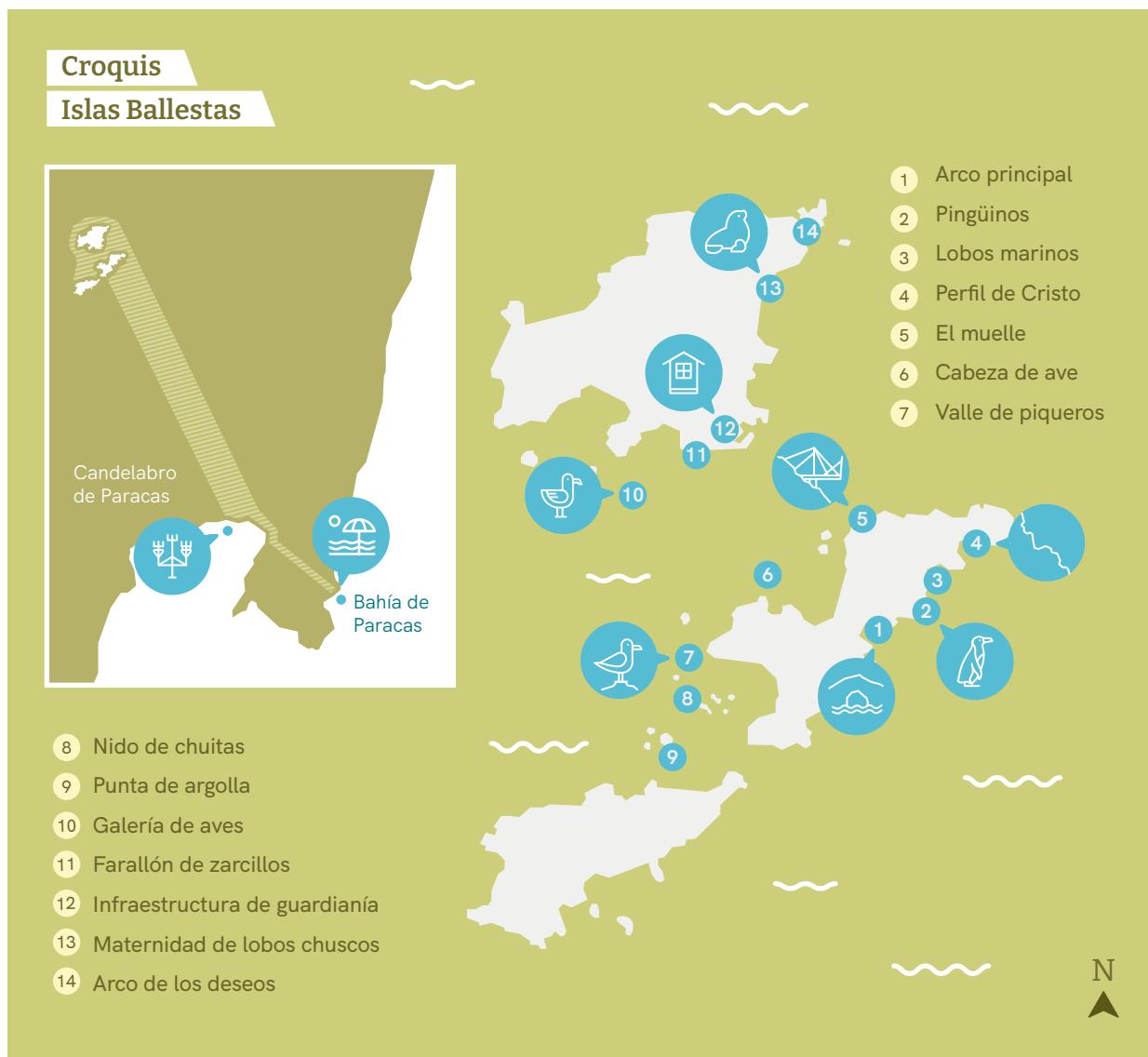


En caso de que porten algún bulto que no se quiera llevar al recorrido, dejarlo en un lugar seguro como su hospedaje.



Es útil llevar agua, sombrero o gorro, protector solar, lentes oscuros, casaca o camisa cortaviento. Si llevan gorros o sombreros, deberán sujetarlos con fuerza para que el viento en alta mar no los arranque.

Mostrar a la audiencia el mapa de recorrido.



Recomendaciones generales para la audiencia



Lleva agua, gorro, bloqueador, lentes oscuros, cortaviento o algo que abrigue.



Evita el uso de ropa con colores intensos (rojo, anaranjado) o fosforescentes, y en lo posible utilizar ropa de colores pastel para camuflarse con el entorno.



Respetar las indicaciones de tu guía o guardaparque y la señalización.



Mantén un buen comportamiento en la embarcación, no realizar movimientos bruscos que pongan en peligro a los demás pasajeros.



Es obligatorio el uso de chaleco salvavidas.



Afina tus cinco sentidos.



Evita hacer ruido (baja el volumen de tu celular o activa el modo vibración).



Disfruta del sonido de la naturaleza; no pongas música.



Evita acercarte a los animales, no lanzarles alimento.



Este lugar es su hogar y no el tuyo; respeta el espacio de los animales.



Regresa tus residuos y deposítalos en los lugares adecuados una vez en tierra.



Está prohibido consumir bebidas alcohólicas, fumar, estar acompañado de animales domésticos, alimentar a los animales silvestres, y portar material inflamable y armas.

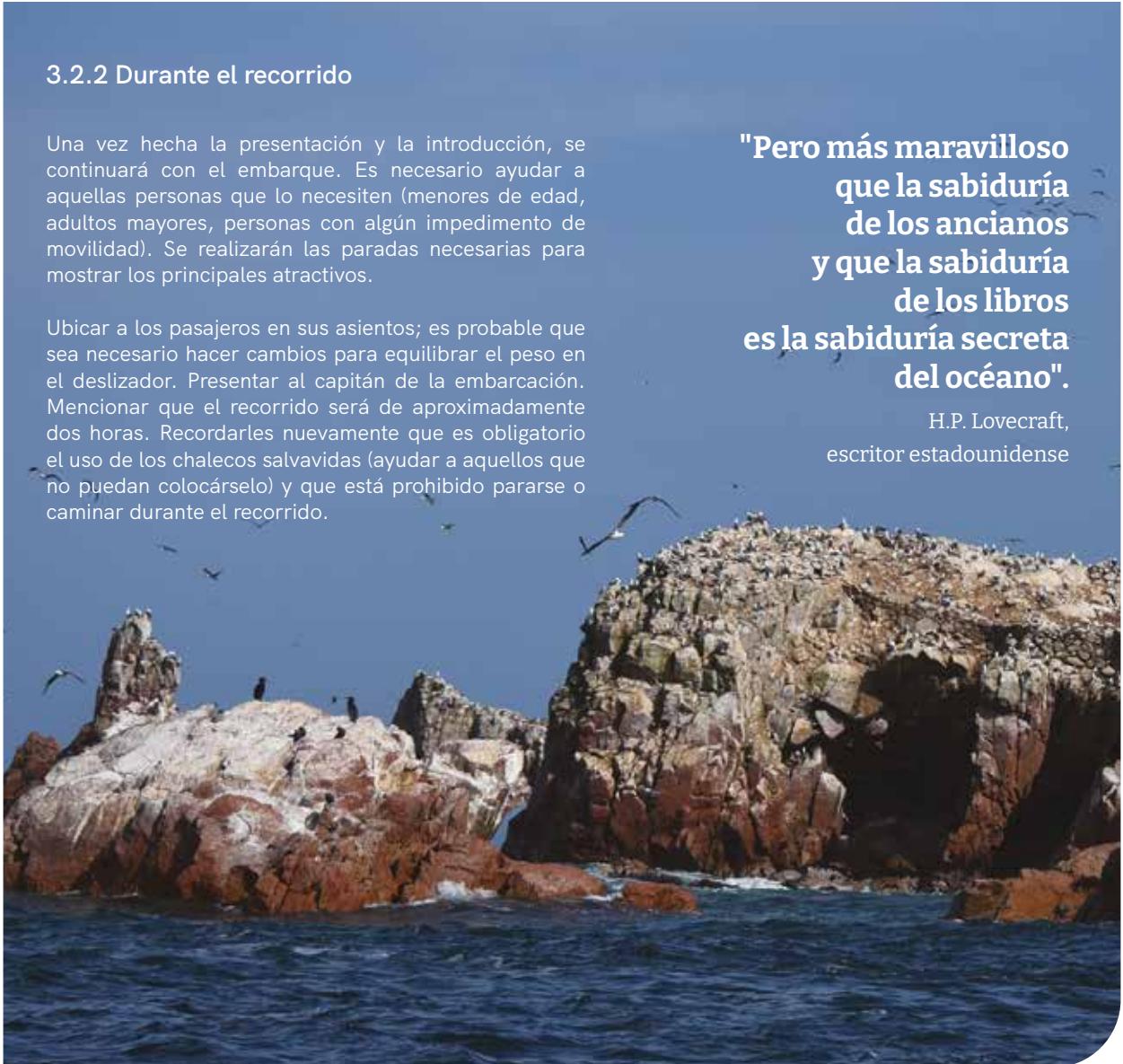
3.2.2 Durante el recorrido

Una vez hecha la presentación y la introducción, se continuará con el embarque. Es necesario ayudar a aquellas personas que lo necesiten (menores de edad, adultos mayores, personas con algún impedimento de movilidad). Se realizarán las paradas necesarias para mostrar los principales atractivos.

Ubicar a los pasajeros en sus asientos; es probable que sea necesario hacer cambios para equilibrar el peso en el deslizador. Presentar al capitán de la embarcación. Mencionar que el recorrido será de aproximadamente dos horas. Recordarles nuevamente que es obligatorio el uso de los chalecos salvavidas (ayudar a aquellos que no puedan colocárselo) y que está prohibido pararse o caminar durante el recorrido.

**"Pero más maravilloso
que la sabiduría
de los ancianos
y que la sabiduría
de los libros
es la sabiduría secreta
del océano".**

H.P. Lovecraft,
escritor estadounidense



Lugar: Bahía de Paracas



Las aguas frías del sur

Las aguas de este mar son más frías que la temperatura del ambiente; tienen 13.5 °C en promedio. La corriente que las trae es la de Humboldt. Lleva este nombre porque fue el naturalista Alexander von Humboldt quien la estudió y describió, más no fue el descubridor occidental. El primer europeo en ver el océano Pacífico fue el conquistador español Vasco Núñez de Balboa.

La audiencia debe imaginar que el mar es una gran sopa marina. Si la dejamos reposar un momento, todo lo pesado, como los trozos de pescado, verduras, etc., bajará al fondo del plato. Si la removemos con una cuchara, estos volverán a subir. En el mar sucede lo mismo: la masa de agua fría del fondo del mar, muy rica en nutrientes, sube a la superficie como “revolviendo el mar”.

Al subir estos elementos o nutrientes, el fitoplancton (algas microscópicas) realiza un proceso importante para la vida marina: la fotosíntesis. Mediante este proceso capta luz del sol y transforma la materia inorgánica en orgánica (productividad primaria), que es la que utilizarán las otras especies para crecer y desarrollarse. Los factores que producen este fenómeno son varios y actúan en conjunto: la acción del viento, la temperatura del ambiente, el contenido de sal del agua de mar y la fuerza de rotación de la Tierra.

El mar frío también tiene efectos notables en el clima de las costas de Chile y Perú debido a la baja temperatura del agua que enfría la atmósfera. Es responsable de la niebla en nuestras costas, lo que favorece la formación

de ecosistemas de lomas. Estas lomas costeras también se generan en el lado occidental de Sudáfrica y Australia.

Material de apoyo

- Imagen de la corriente de Humboldt.
- Imagen del afloramiento.

Mundo marino

Así como en tierra, bajo las aguas del mar existe una gran cantidad de ecosistemas y especies que los habitan. Sin embargo, el mar es uno de los espacios menos conocidos de nuestro planeta.

La Bahía de Paracas concentra su productividad en los bordes y en aguas poco hondas (de 4 a 5 metros de profundidad), debido a los restos de distintos elementos que se depositan de manera natural en la zona. Esto hace que las partes centrales reciban poco oxígeno, convirtiéndolas en áreas fangosas. Desde Punta Pejerrey hasta Sequión se encuentra un espacio con mucha vida marina debido a las corrientes de agua que ingresan. Por ejemplo, ahí se halla uno de los bancos naturales de concha de abanico más grande del mundo. De igual manera, el sector entre Sequión y el museo de sitio es una de las áreas con mayor diversidad de algas de todo el litoral peruano.

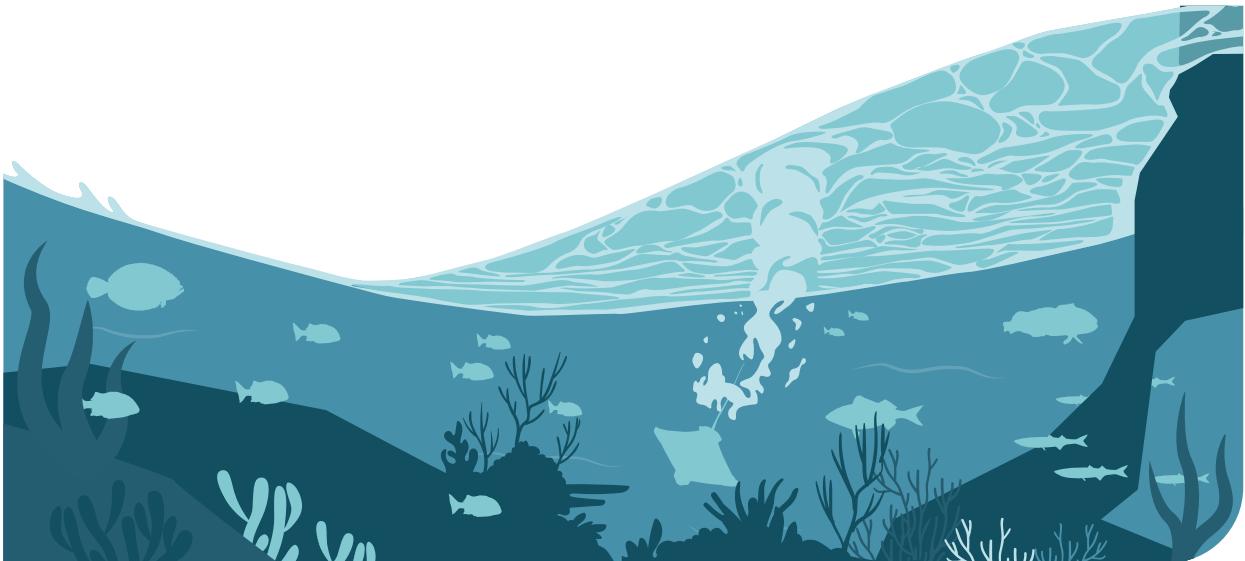
Praderas bajo el mar

Sería oportuno preguntar a la audiencia si alguien imagina qué podríamos ver bajo las aguas de la Bahía de Paracas. Sorprendería encontrar un bosque bajo estas. Sí, un bosque submarino. Este bosque está formado por macroalgas y plantas acuáticas.

En la Bahía de Paracas es posible encontrar hasta 300 especies de macroalgas, algunas raras y otras tan pequeñas que no pueden ser vistas fácilmente. Las algas representan una fuente de alimento para muchos individuos marinos y también son buenos refugios. Se pueden ver algas gigantes en fondos con rocas poco

profundos de islas e islotes, también en áreas rocosas cerca de la Bahía Independencia, ubicada un poco más al sur.

Las plantas acuáticas no son algas, son plantas como las que encontramos en tierra. Producen flores, pero viven bajo el agua. Existen pocas en el mundo, acá podemos encontrar a la gramilla (*Ruppia maritima*) que, contrario a su nombre, no es de mar. El agua en la que normalmente vive es salobre, una mezcla de agua salada con agua dulce. Sin embargo, en Paracas se ha adaptado para vivir en agua salada.





Datos por tener en cuenta

- La riqueza del mar peruano se debe principalmente a las aguas frías de la corriente de Humboldt, que ayudan a la producción de oxígeno, el fenómeno de afloramiento y la abundancia de plancton, entre otros factores.
- La anchoveta es el recurso marítimo más importante de la economía peruana.
- El Perú cuenta con 200 millas de mar territorial, es decir, 370.4 kilómetros desde la costa.
- Se puede encontrar praderas de gramilla solo frente a la Bahía de Paracas, y en la Bahía de Laguna Grande, donde es más densa y extensa (Hooker, 2008).
- Las praderas de macroalgas y de pastos marinos se encuentran amenazados por un alga invasora llamada *Caulerpa filiformis*, que llegó probablemente inserta en las valvas de las conchas de abanico. Aun así, esta alga se ha instalado en áreas donde antes solo había fango y arena, formando nuevos refugios de diversidad marina.
- Se puede encontrar algas como el aracanto (*Lessonia trabeculata*) y el sargazo (*Macrocystis pyrifera*). La primera, la más abundante de nuestro litoral, y la segunda, una de las más grandes (más de 20 metros de largo) (Hooker, 2008).



▲ Gramilla
Ruppia maritima

Fuente: ecuador.
inaturalist.org



▲ Alga invasora
Caulerpa filiformis

Fuente: en.wikipedia.org

Material de apoyo

- Fotografía con praderas de macroalgas.
- Fotografía o muestra de la gramilla y alga invasora.
- Cartilla con imagen de los principales recursos del mar peruano.
- Un mapa mostrando los mares más productivos del mundo.

Lugar: Candelabro de Paracas



¿Una cordillera en la costa?

Además de las conocidas cordilleras Occidental, Central y Oriental que atraviesan el Perú de Norte a Sur, existe una cordillera costera. Es decir, una cadena de montañas bajas (no más de 2000 metros de altura) que se elevan y se sumergen en diferentes sectores de la costa. Estas montañas son parte de la antigua Cordillera de la Costa. La Península de Paracas fue parte de una cadena de montañas que formaba la Cordillera de la Costa, que se extendía desde Piura hasta Tacna, pero actualmente ha desaparecido por un proceso natural de erosión del suelo, provocado por las lluvias, el viento, las olas del mar, los huaicos y los glaciares. Este lugar es uno de los pocos donde es posible observarla.

El color rojizo de la superficie se debe al proceso de meteorización, es decir, a la destrucción de las rocas volcánicas de color rojo que, por acción del clima, vientos y otros factores, se parten en miles de fragmentos.

Un misterio gigantesco

Mirando hacia el geoglifo El Candelabro sobre la Península de Paracas, preguntar a la audiencia si alguien puede calcular el alto y el ancho. También si alguien sabe qué es un geoglifo y si tiene idea de lo que podría significar este. Dar un tiempo prudente para que algunas personas respondan. Ante las distintas respuestas, explicar que un geoglifo es una figura generalmente de grandes dimensiones, hecha sobre la tierra. Puede ser positivo si es dibujado poniendo piedras o tierra, o negativo, cavando un poco y sacando el material del suelo.

Este geoglifo fue hecho sobre la arena. Mide 170 metros de alto y 78 metros de ancho. No se sabe el porqué se hizo o quién lo hizo. Unos dicen que fue hecho por José de San Martín, representando un símbolo de la masonería, movimiento ideológico al que él pertenecía. Otros creen que fue una señal hecha para guiar a los barcos. Incluso se cree que es la representación del cactus San Pedro, que antiguas culturas de la zona utilizaban como sustancia para alucinar en sus sesiones de chamanismo.

Algunas investigaciones lo han relacionado con la constelación de la Cruz del Sur y otras con la de Centauro.

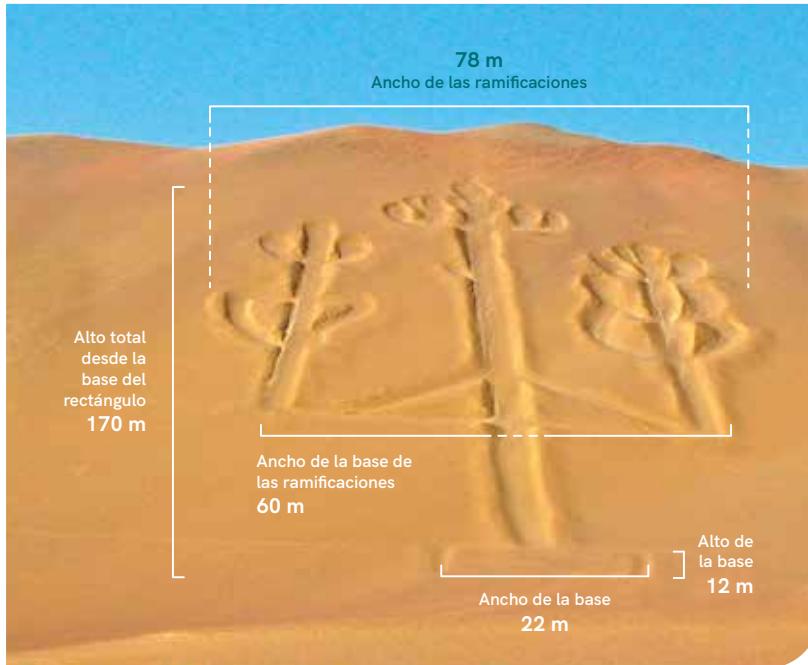
Existen teorías de que puede ser un instrumento para medir terremotos, incluso una señal hecha por seres de otro planeta. El Candelabro es un gran misterio.

¿Y cómo puede estar tanto tiempo sin borrarse? Este hecho sí tiene una explicación. El clima y el suelo del lugar ayudan a que se conserve casi intacto. Recordemos que en esta zona no llueve. Esto, más la técnica con la que se hizo —geoglifo negativo— y que el suelo forme un tipo de costra, permite que se mantenga. Además, el viento ayuda a remover la arena que se acumula en los surcos de la figura. Estos surcos tienen actualmente una profundidad entre los 10 y 60 centímetros, y se cree que pudieron tener hasta 1 metro.



Datos por tener en cuenta

- La Cordillera de la Costa y sus rocas son tan antiguas que pertenecen al periodo jurásico, cuando existían los dinosaurios (entre 140,000,000 y 199,000,000 años atrás).
- Los efectos que generaron el hundimiento de la Cordillera de la Costa no han sido estudiados a profundidad. Sin embargo, Schweigger (1964), citado por GEF et al. (2002), sostiene la posibilidad de que la Cordillera de la Costa se fracturó al presentar su borde occidental muy cerca de la fosa abisal, que se extiende desde Lambayeque hasta Lima.
- Las penínsulas de Paracas e Illescas (Piura) separan la costa en 3 sectores: norte (Piura y Tumbes), centro (Lambayeque, La Libertad, Áncash y Lima) y sur (Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna).
- La palabra geoglifo proviene de las palabras "geo" = tierra y "glifo" = tallar. Estos, por lo general, tienen dimensiones mayores a 4 metros.
- Desde El Candelabro es posible ver las dos reservas nacionales: la de Paracas y la de Sistema Islas, Islotes y Puntas Guaneras.
- El investigador Jorge Mattos está convencido de que se trata de un punto para corregir las brújulas de los navegantes.
- Existen geoglifos en casi todo el territorio peruano, los más conocidos a escala mundial son las Líneas de Nasca. También pueden encontrarse en Chile, Estados Unidos y Bolivia.
- Para observar los geoglifos es necesario ir a un lugar alto o verlos desde el aire, pues son difíciles de ver desde el suelo. Por esta característica y pertenecer a épocas antiguas es probable que se hayan hecho para rendir culto a sus dioses.
- El geoglifo más antiguo es una silueta de alce hecha hace unos 8000 años; se encuentra en la ladera de una montaña en el Parque Nacional de la Cordillera de Zyuratkul, en los Montes Urales (Rusia).
- El geoglifo más grande de Sudamérica se encuentra en el desierto de Atacama (Chile). Es llamado el Gigante de Atacama y tiene 90 metros de largo.



▲ Medidas de El Candelabro de Paracas
Fuente: Guión interpretativo Islas Ballestas (2014)



▲ Ubicación de la Cordillera de la Costa
Fuente: INGEMMET

Material de apoyo

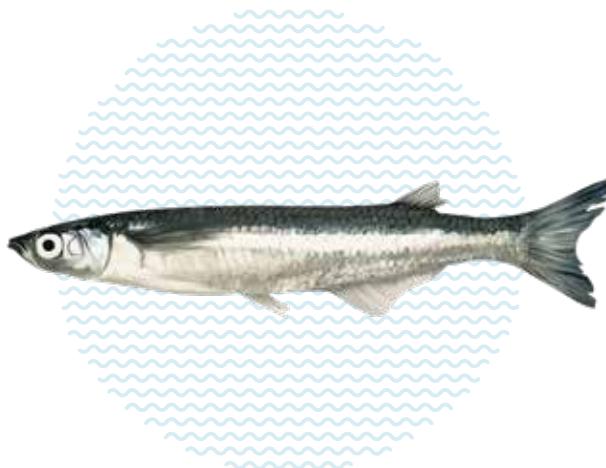
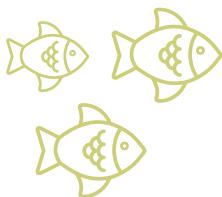
- Mapa de la Cordillera de la Costa.
- Imagen del cactus San Pedro.
- Imagen de la Cruz del Sur.
- Figura de El Candelabro para mostrar detalles.

Lugar: parada, antes
de llegar a Islas Ballestas



**“No hay duda de que los delfines
son más inteligentes que los
humanos ya que juegan más”.**

Albert Einstein, científico alemán



Peces y otros habitantes

La reina del mar

Solo en la zona de Paracas se han registrado 168 especies, de las cuales 90 tienen valor comercial, y se pescan para consumo humano directo e indirecto.

Sin duda, la anchoveta (*Engraulis ringens*) es la más importante. Es la base de la riqueza del mar peruano o el ecosistema de la corriente de Humboldt. Su abundancia hace posible la existencia de otras especies de peces, aves y mamíferos que la consumen diariamente. Es uno de los principales eslabones de la cadena alimenticia marina.

Las empresas pesqueras de nuestro país la utilizan para producir harina y aceite de pescado, así como alimento balanceado para ganado. Últimamente se está tomando interés para el consumo humano directo debido a su contenido de proteínas, y elementos como hierro, fósforo, calcio y vitaminas (A y D). También tiene altos contenidos de omega 3 que ayudan a la disminución del colesterol malo en la sangre, previniendo enfermedades cardiovasculares.

Peces que no tienen frío

En el mar peruano existen aproximadamente 1052 especies de peces, algunas con gran valor comercial y se pescan para consumo humano directo e indirecto. Estos peces se encuentran adaptados a temperaturas entre los 13 °C y 19 °C.

Clasificación de peces según su ubicación en el mar

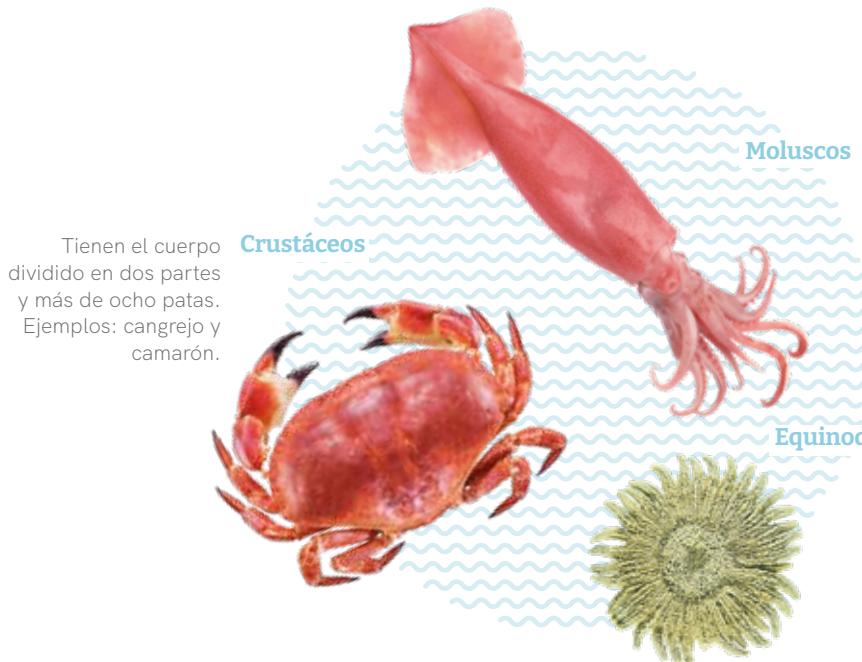


Una vida sin esqueleto; crustáceos, moluscos y equinodermos

El mar del Perú no solo es rico en peces sino también en una infinidad de fauna invertebrada (3000 especies). Se trata de todos los seres que no poseen columna vertebral, algunos de ellos desarrollan una fuerte concha o caparazón, mientras que otros cuentan con increíbles habilidades que aseguran su supervivencia en el mar frío peruano.

Estas especies cumplen un rol biológico importante en el ecosistema marino y son parte primordial de la cadena alimenticia.

Los seres vivos del medio marino son mucho más numerosos que los del medio terrestre. Se calcula que el 75% de las formas vivas conocidas son marinas. Entre las especies más representativas se menciona la existencia de más de 1100 especies de moluscos, como el krill y el camaroncito rojo, más de 512 especies de crustáceos, como el cangrejo peludo y el ermitaño; y muchos equinodermos, como el erizo negro y la estrella de mar.



Tienen el cuerpo dividido en dos partes y más de ocho patas.
Ejemplos: cangrejo y camarón.

Su cuerpo es blando, con o sin caparazón o concha. Su cuerpo está cubierto por una mucosa que es la que segrega el componente (carbonato cálcico) que forma sus conchas.
Ejemplos: almeja, concha de abanico, calamar, pulpo.

Poseen un tejido duro que recubre el cuerpo. Se pueden movilizar por arrastre o nadando, en el caso de los erizos sus espinas son móviles.
Ejemplos: erizo, estrella de mar

Los reptiles, nuestros vecinos más antiguos

Si debemos mencionar a uno de los habitantes del litoral que ha sobrevivido a diversas etapas climáticas y se ha adaptado a los cambios del planeta, son definitivamente los reptiles. Estos habitan la tierra desde la época de los dinosaurios. Todos los reptiles son de sangre fría y se arrastran o reptan al ras del suelo. Cuentan con escamas y la mayoría se reproduce colocando huevos con cascara en la tierra.

El principal reptil que viaja por la reserva es la tortuga marina o verde (*Chelonia mydas*). Sin embargo, debido a la caza, contaminación y disminución de su alimento,

su población ha ido disminuyendo, lo que hace que se concentre en puntos específicos del litoral.

De las siete especies de tortugas marinas que existen en el planeta, cinco de ellas habitan en el Perú, y se encuentran bajo amenaza que podría conducir a su extinción. La mayoría de las especies que habitan en el Perú se halla en aguas cálidas, en la zona norte, fuera de la reserva. Sin embargo, ocasionalmente migran a aguas frías en busca de alimento y son observadas cerca de las islas.



▲ Tortuga verde (*Chelonia mydas*). Fuente: pxhere.com

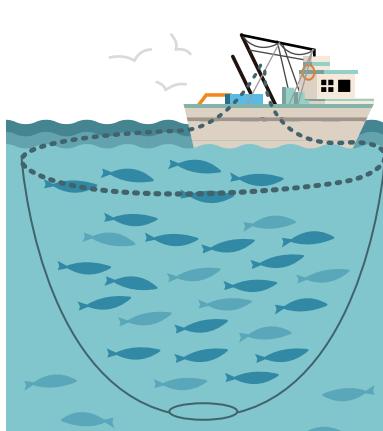


Datos por tener en cuenta

- La pesca de la anchoveta se realiza en bolicheras a lo largo de todo el litoral peruano.
- El fenómeno de El Niño afecta considerablemente su abundancia, y con ello pone en riesgo poblaciones de aves, mamíferos y otros peces.
- La anchoveta se alimenta únicamente de plancton, organismos marinos abundantes en nuestro mar.
- La pesca con dinamita es uno de los problemas más graves para la conservación de especies del mar peruano. Este tipo de pesca es ilegal. Al arrojar la dinamita dentro de los cardúmenes, su explosión afecta también a otras especies que se encuentran alrededor, y los pescadores solo recogen aquellas que les interesan.

Artes de pesca

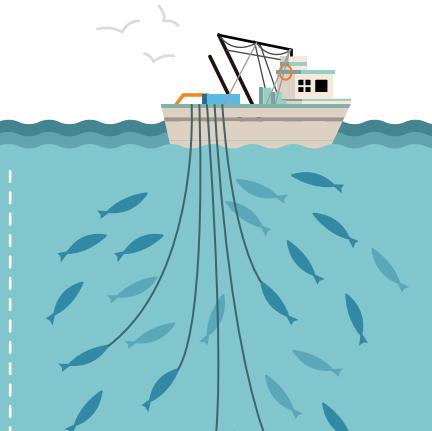
Redes de cerco desde bolichitos



Los bolichitos son embarcaciones artesanales con capacidad de aproximadamente 10 toneladas de bodega.

Los pescadores, desde estas embarcaciones, pescan utilizando redes de cerco mediante las cuales rodean al cardumen para luego extraerlo.

Pinta o cordel



Desde las embarcaciones también es posible pescar a cordel, es decir, utilizando solo una cuerda (hilo), anzuelo y carnada.

Buceo



El buceo se da tanto a pulmón como con compresora, obteniendo principalmente moluscos como choros, caracol, concha de abanico y pulpos, así como algunos peces.





Una gran familia bajo el mar

Si miramos a nuestro alrededor, tal vez tengamos la oportunidad de observar una de las más de 20 especies diferentes de mamíferos marinos que habitan la zona Pisco-Paracas. Estos animales se han adaptado a vivir en el mar o dependen de él para alimentarse.

Entre sus adaptaciones, están la forma hidrodinámica del cuerpo, su gran tamaño, la modificación de ciertas partes y el controlar su temperatura corporal. Algunos mamíferos son ballenas, delfines, manatíes, lobos marinos y nutrias.

Como si el mar fuera un gran concierto, los mamíferos marinos se distribuyen por niveles. En las primeras filas, pegados a la costa, viven el bufeo o delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) y la marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*). En el segundo nivel, la plataforma continental, viven el delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) y el delfín común (*Delphinus capensis*). Y en el último nivel, en alta mar, viven los más grandes: las ballenas, los cachalotes, el bufeo de alta mar, el delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*), el delfín cabeza de melón (*Peponocephala electra*) y la orca pigmea (*Feresa attenuata*).

En 2002, la organización ACOREMA estudió y descubrió que una gran familia conformada por unos 70 delfines nariz de botella vivía permanentemente en los alrededores de la Península de Paracas. A cada uno de ellos se les puede identificar por las formas, marcas y detalles en sus aletas. ¡Es como si portaran su DNI!



Datos por tener en cuenta

- En general, los mamíferos marinos incluyen a los cetáceos (ballenas, delfines y marsopas), los sirénidos (manatíes y dugongos) y los pinnípedos (focas, otáridos y morsas), así como algunas nutrias (gato marino o chingungo).
- Los mamíferos que pasan toda su vida en el mar son los cetáceos y los sirénidos. Los otros pasan un tiempo en tierra.
- Su principal amenaza es la captura y venta de su carne. También la reducción y destrucción de su hábitat.
- La gran ballena azul (*Balaenoptera musculus*) es el mamífero más grande. Mide 30 metros de largo y pesa 150 toneladas. Se le puede ver en noviembre por Paracas, en su viaje desde la Antártida hasta los mares tibios ecuatoriales.
- En Paracas se puede ver al delfín común (*Delphinus capensis*), el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*), el delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) y la marsopa espinosa (*Phocoena spinipinnis*).

Material de apoyo

- Fotografías de la familia de delfines de la zona Pisco-Paracas.
- Afiche de ACOREMA que muestra los cetáceos del Perú.
- Imágenes de las aletas de los delfines identificados en Paracas por ACOREMA.



Fuente: ACOREMA

Lugar: ingresando,
cerca del arco principal



“Las islas son paraísos y criaderos de lo único y anómalo. Son laboratorios naturales de extravagante experimentación evolutiva”.

David Quammen, escritor estadounidense

Unas islas muy singulares

El conjunto de Islas Ballestas lo conforman tres islas; Ballestas Norte, Ballestas Centro y Ballestas Sur. Se puede preguntar a la audiencia si alguien recuerda a qué lugar pertenecen. Enfatizar que pertenecen a la RNSIIPG.

No se sabe de dónde proviene el nombre Ballestas. Probablemente sea por la semejanza entre sus arcos y el arma llamada ballesta. Además de las Islas Ballestas, existe otro conjunto de islas muy visitado por su riqueza natural: las Islas Galápagos de Ecuador. A estas se puede llegar solo en avión, pues están alejadas de la costa. Son mucho más grandes que las Islas Ballestas.

Nosotros tenemos la ventaja de acceder fácilmente a las Islas Ballestas y ver la fauna compartiendo un mismo espacio.

Es necesario comentar las normas, a fin de que la experiencia sea agradable tanto para la audiencia como para la fauna que se observará.

Es importante permanecer en silencio. Asimismo, no gritar ni silbar ni lanzar objetos para llamar la atención de las especies. Muchas están descansando después de buscar su alimento.

La embarcación se mantendrá a una distancia prudente. No se acercará para no perturbar la tranquilidad de los animales. Podrán tomar las fotografías que deseen.

Deben mantenerse alerta, y mirar a su alrededor, arriba, abajo, a los costados. Los lobos pueden estar nadando muy cerca.

Cada miembro de la audiencia debe mantenerse en su asiento. Esto evitará que la embarcación se incline de lado. El capitán se colocará a la derecha e izquierda, cerca de las islas, para que todos tengan la oportunidad de observar a las especies y tomar las fotografías que deseen.



Datos por tener en cuenta

- Las Islas Galápagos se encuentran a poco menos de 1000 kilómetros de la costa, más o menos la distancia de Lima a Tumbes. Se necesitan mínimo 3 días para visitar las principales islas del conjunto. El recorrido de todas puede tomar varias semanas. La entrada cuesta 100 dólares.
- El origen de las Islas Galápagos es volcánico. Este grupo volcánico es uno de los más activos del mundo. Muchas de las islas son las puntas de los volcanes, otros están sumergidos.
- Las Islas Galápagos fueron descubiertas por fray Tomás de Berlanga, obispo de Panamá. Venía al Perú a mediar una disputa entre Francisco Pizarro y sus subordinados. Accidentalmente se desvió y descubrió las Islas Galápagos.
- Entre los siglos XVI y XVIII se vuelven refugio de piratas y corsarios, quienes consumían las tortugas gigantes como alimento.
- A fines del siglo XIX llega el científico Charles Darwin. Sus observaciones y anotaciones sobre la fauna y flora de las Islas Galápagos le ayudan a formular su teoría de la evolución de las especies, publicando después el famoso libro El origen de las especies por selección natural.

Ubicación de las Islas Ballestas y las Islas Galápagos

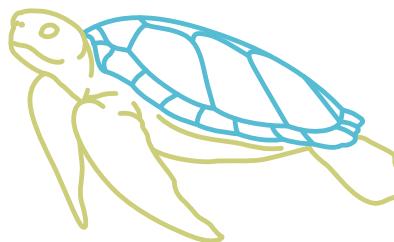


Cuadro comparativo de las Islas Ballestas y Galápagos

	Islas Ballestas	Islas Galápagos o Archipiélago de Colón
Área Natural Protegida	RNSIIPG (2009)	Parque Nacional (1959)
Categoría internacional por la UNESCO		<ul style="list-style-type: none"> · Patrimonio de la Humanidad (1979) · Reserva de Biósfera (1985) · Patrimonio de la Humanidad en Riesgo Medioambiental (2007-2010)
Cantidad de islas	3	13
Superficie (kilómetros ²)	0.27	7880
Distancia de la costa	20 kilómetros	972 kilómetros
Significado de la palabra	Ballesta: arma para disparar flechas. La forma de los arcos se parece a las ballestas.	Galápagos proviene del árabe <i>qalábaq</i> que significa tortuga.
Especies endémicas	De la corriente de Humboldt: pingüino de Humboldt, guanay, piquero, pelicano peruano, zarcillo y gaviota peruana, entre otras.	Tortugas gigantes, iguanas terrestres, iguanas marinas, león marino de las Galápagos, lobo fino de las Galápagos, gaviota de lava, pingüino de las Galápagos, cormorán de las Galápagos, gavián de las Galápagos, albatros de las Galápagos y garza enana de las Galápagos, entre otras.

Material de apoyo

- Mapa de Sudamérica con la ubicación de las Islas Galápagos y las Islas Ballestas.
- Imagen del arma ballesta.
- Imagen de Charles Darwin.
- Imagen comparativa de las islas con lobos marinos y sin ellos.



Lugar: zona de pingüinos

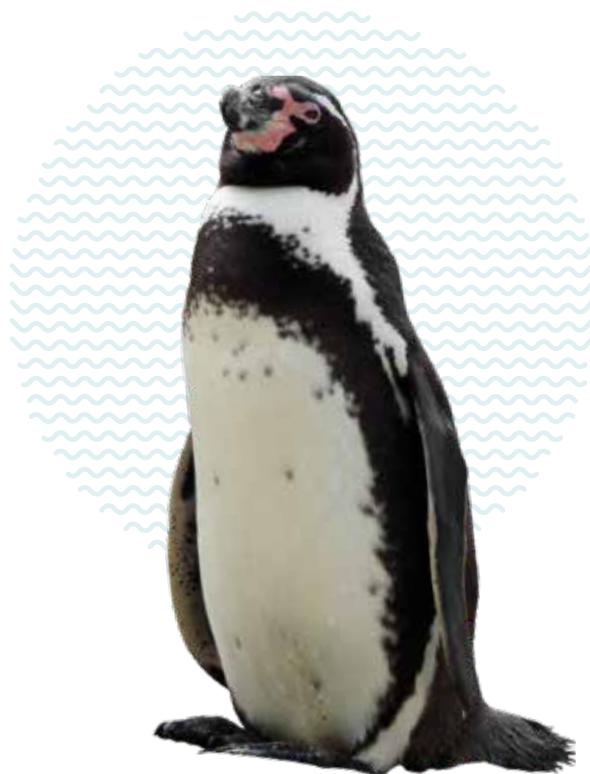
¿Volar o nadar? La decisión de su destino

El pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldtii*) prefieren las formaciones rocosas, desde ahí observan todo con mucho cuidado. Al verlo caminar, se muestra un poco torpe, se resbala con facilidad en las rocas, parece un niño que recién aprende a andar, sus alas abiertas y su cola le ayudan a mantener el equilibrio. Una vez en el agua, es otra cosa, nada y bucea con mucha agilidad, y escapa de sus depredadores con destreza.

Esta ave no vuela, por el contrario, su cuerpo está adaptado para bucear. Sus huesos son densos y pesados, las plumas son cortas con aspecto de escama; las de la cola están modificadas, les sirven como timón y para saltar fuera del agua; sus alas son como aletas. Se alimenta principalmente de anchoveta y pejerrey.

Por el color de su plumaje parece llevar un esmoquin. Las plumas negras de la espalda y el color blanco del vientre le ayudan a confundirse con el fondo marino y con la claridad de la luz de la superficie, así escapa de sus depredadores.

Es el único pingüino que tenemos en el Perú y es muy característico de la corriente de Humboldt.



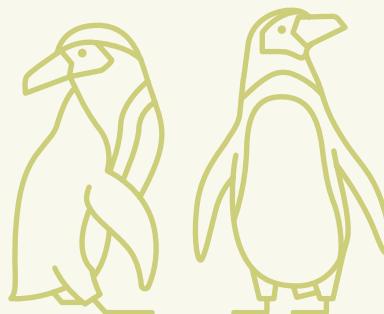
▲ Pingüino de Humboldt





Datos por tener en cuenta

- En el mundo existen 18 especies de pingüinos; todas a excepción de una, el pingüino de las Galápagos, viven en el hemisferio sur.
- Es la única especie de pingüino que se encuentra en nuestras costas. Aunque ocasionalmente se observa también al pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*).
- Su cuerpo hidrodinámico le permite nadar con rapidez y sin resistencia bajo el agua, por ello es un buen nadador. Esto le permite bucear normalmente hasta 30 metros. Durante el fenómeno de El Niño, puede llegar hasta 60 metros de profundidad.
- Cambian todas sus plumas en verano (de enero a marzo) y no entran en el agua ni se alimentan hasta que les crezcan las nuevas (de 2 a 3 semanas aproximadamente).
- Antes de la época de extracción del guano sin control, eran abundantes en el Perú. Su población fue disminuyendo debido a que esta actividad alteraba su proceso reproductivo.
- Ponen 2 huevos normalmente, la incubación la hacen ambos padres por un promedio de 40 días.



- Cuando llega la época reproductiva (de abril a julio y de setiembre a diciembre), construyen su nido cavando pequeños agujeros.
- Los pingüinos de Humboldt son especies muy sensibles ante la presencia humana, a menos de 150 metros aumenta su ritmo cardiaco.
- El 25 de abril es el Día Mundial del Pingüino; esta fecha fue especialmente creada para promover el cuidado y la protección de estas aves.
- Actualmente el pingüino peruano se encuentra En Peligro, según la categoría otorgada por el Estado peruano (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI hoy MIDAGRI).

Material de apoyo

- Mostrar la ilustración de Pictoline que se encuentra en la información de apoyo.



FUENTE: "Why Did Penguins Stop Flying?
The Answer Is Evolutionary" - NATIONAL GEOGRAPHIC

 FACEBOOK.COM/PICTOLINE

Lugar: arco principal, perfil de Cristo, cabeza de ave



Las figuras pétreas o geofomas que se observan en las islas le dan una belleza escénica única. Los acantilados son erosionados o carcomidos por las olas y la acción de las mareas con los años forman grutas marinas que, con el continuo desgaste y en algunos casos con movimientos sísmicos, pierden la parte superior, formando farallones.

En las islas predomina el color rojizo otorgado por la roca llamada granito; también se observan colores amarillentos y blanquecinos de capas llamadas biogénicas, es decir, producidas por organismos vivos, formadas por la acumulación de guano.

Entre las figuras más notorias están el arco principal, el perfil de Cristo, la cabeza de ave y el elefante. Se puede interactuar con los visitantes y dejar que ellos descubran las formas por sí solos.

Esquema de la formación de las grutas, farallones y restos de acantilados



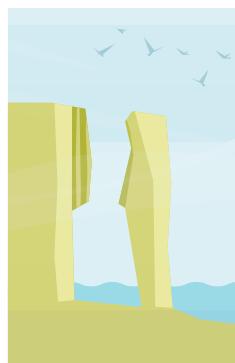
Acantilados



Grutas marinas



Farallones y restos de acantilados



Fuente: SERNANP



▲ Arco Principal.

Lugar: maternidad de lobos chuscos



Los reyes de las islas, los lobos marinos

Si se ven lobos en alguna isla, es probable que alguien diga: “mira las focas”. Es momento de aclarar que en el Perú no tenemos focas. Estas se hallan adaptadas para vivir solo en los polos. Lo que ven son lobos marinos.

Al mostrar una imagen de un lobo marino y una foca, indicar las diferencias. Los lobos marinos tienen las aletas pectorales alargadas y una cadera articulable. Esta le permite usar la cola a modo de palanca, con la cual se impulsa y sube a las rocas más altas. En cambio, las focas tienen las aletas pectorales cortas y una cadera no articulable, por eso solo se arrastran sobre el hielo. Los lobos marinos tienen orejas visibles y usan las aletas delanteras para nadar, mientras que las focas solo presentan agujeros para oír y utilizan las aletas posteriores como si fuera la cola de un pez o una sirena.

Yo soy fino, y tú, chusco

Tenemos dos especies de lobos marinos: lobos marinos finos (*Arctocephalus australis*) y lobos marinos chuscos (*Otaria flavescens*). ¿Cómo podemos diferenciarlos? La principal diferencia radica en el hocico. Los lobos finos lo tienen puntiagudo, afinado; en cambio los lobos chuscos presentan el hocico ñato o cuadrangular.

El tipo de pelo también es diferente. Al lobo fino se le conoce como lobo de dos pelos porque posee una doble capa de estos, compuesta por filamento pequeño a manera de pelusa, alternada con uno alargado, lo que le

da un aspecto de terciopelo. Por su parte, el lobo chusco posee una sola capa de pelo y es más alargado.

Otra diferencia es el tamaño. El lobo fino es más pequeño que el lobo chusco. En las Islas Ballestas abunda el lobo chusco, ocasionalmente se puede ver al fino.

▼ Lobo marino fino



▲ Foca

Lobo marino fino
(*Arctocephalus australis*)

¿Cómo podemos
diferenciarlos?

Lobo marino chusco
(*Otaria flavescens*)



Hocico
puntiagudo
y afinado.

Pelo



Se le conoce como lobo de dos pelos porque **posee una doble capa de pelo**, compuesta por filamento pequeño a manera de pelusa, alternada con uno alargado, lo que le da un aspecto de terciopelo.

1.8-2.1 m
macho

1.5-1.8 m
hembra

La principal diferencia
radica en el hocico.



Hocico ñato o
cuadrangular.



Pelo

Posee una
sola capa de
pelo y es más
alargado.

2.5-2.9 m
macho

2-2.3 m
hembra

Hasta
500 kg

Tamaño y peso

El lobo chusco es más
grande que el lobo fino.



Hasta
150 kg

Todo por ser el galán

La etapa de reproducción de los lobos marinos chuscos va de diciembre a marzo. Se inicia con el retorno de los lobos machos adultos territoriales. ¿Adónde fueron? Terminada la época de reproducción, los machos adultos llegan a otras islas o puntas, a fin de alimentarse y fortalecerse para la nueva época de reproducción. Al regresar a su zona, ocasionan peleas constantes y agresivas por el territorio de reproducción. Cuando gana su territorio, el macho dice: "Listo, ya tengo mi casa. Ahora quiero mis esposas", y continúa peleando con otros machos hasta formar un harén. La hembra se irá con el macho victorioso. Durante todo este tiempo, el macho puede pasar varios días y hasta semanas sin probar alimento, consumiendo las reservas de grasa acumuladas en su cuerpo.

▼ Lobo marino chusco



▲ Lobo marino fino

La hembra pare una cría a la que amamantaré por un año. A los pocos días del nacimiento, las hembras quedan preñadas nuevamente. La gestación dura casi un año y de esta forma se repite el ciclo.

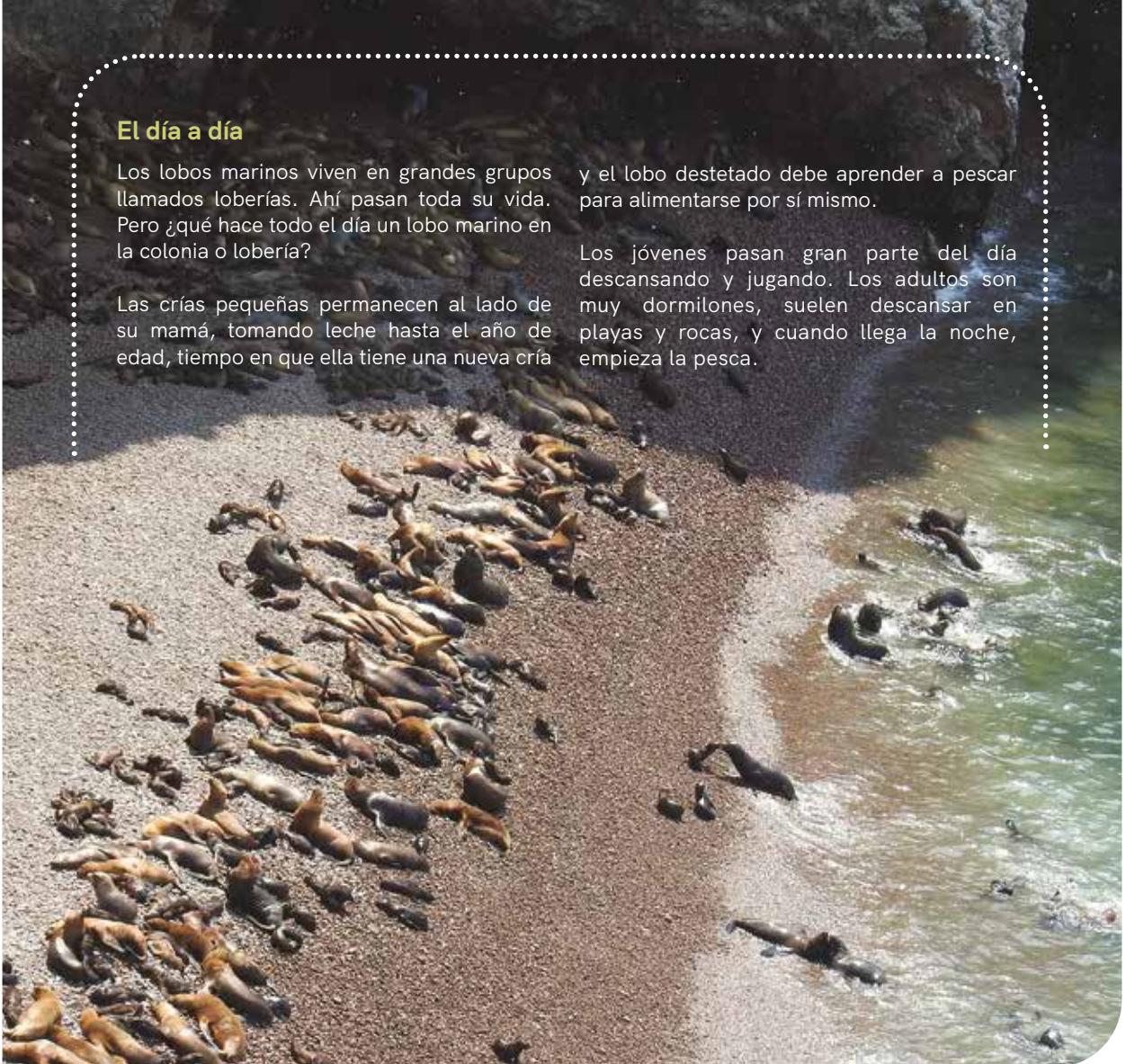
El día a día

Los lobos marinos viven en grandes grupos llamados loberías. Ahí pasan toda su vida. Pero ¿qué hace todo el día un lobo marino en la colonia o lobería?

Las crías pequeñas permanecen al lado de su mamá, tomando leche hasta el año de edad, tiempo en que ella tiene una nueva cría

y el lobo destetado debe aprender a pescar para alimentarse por sí mismo.

Los jóvenes pasan gran parte del día descansando y jugando. Los adultos son muy dormilones, suelen descansar en playas y rocas, y cuando llega la noche, empieza la pesca.



Adaptándose para sobrevivir

En general, los lobos marinos necesitan sumergirse en el agua muchas veces al día para mantener la piel mojada y evitar el calor. Desde muy pequeños, aprenden a nadar y pasan mucho tiempo en el mar buscando alimento: peces, crustáceos y calamares.

Su cuerpo está adaptado a la vida en el agua. Han perdido la capacidad de ver los colores azul y verde para distinguir mejor a sus presas bajo el agua. De hecho, cuentan con visión nocturna, y pueden ver dentro y fuera del agua. Son capaces de cerrar los orificios de la nariz para facilitar el buceo. Además, poseen un tercer párpado, que se activa al entrar en el agua. Este pliegue protege los ojos y pueden girar su cuello hasta 360°. Todas estas adaptaciones los convierten en grandes nadadores y les permiten alcanzar velocidades de nado en el mar de hasta 60 kilómetros por hora.

Al observar a los lobos marinos, si solo se identifican hembras con sus crías, comentar a las personas esta peculiaridad, y explicar que al terminar la época reproductiva el macho las deja solas y va a alimentarse mar adentro.

Los lobos chuscos machos juveniles como no pueden reproducirse aún se pasean para conocer nuevas playas. Ellos buscan crías de lobos finos para jugar y desfogar energía, pero esta diversión puede ser fatal, pues en ocasiones llegan a matarlos.

Una triste historia

Los lobos marinos chuscos y finos fueron sometidos a una explotación irracional durante cerca de 200 años debido a su carne, grasa y piel. Con la grasa se obtenía aceite para las lámparas, mientras que la piel era muy apreciada en lugares tan alejados como China.

A mediados del siglo XX, se dio una feroz cacería de lobos marinos. En esos años, 806,525 pieles fueron exportadas por el Perú. El 88% pertenecía a crías.

Los días 1 y 2 de cada mes, guardaparques de SERNANP y guardaislas de AGRO RURAL realizan de manera conjunta los censos de mamíferos marinos en islas y puntas.







Datos por tener en cuenta

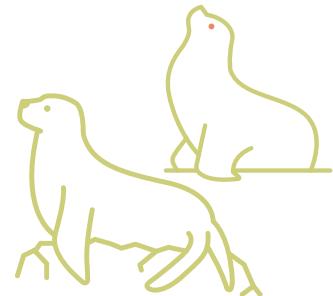
1. En el mundo existen 15 especies de lobos marinos. En el Perú solo tenemos el fino y el chusco.
2. Lobo marino fino:
 - El nombre científico "*Arctocephalus*" proviene del griego "*arktos*" = oso y "*kephalê*" = cabeza, es decir, cabeza de oso. La palabra "*australis*" proviene del latín "*auster*",
 - sufijo relacionado con el término "sureño", en alusión a que habita en el hemisferio sur (Tirira, 2004; citado por PUCE, s.f.).
 - El lobo fino puede pesar entre 220 y 250 kilos, y medir de 1.8 a 2.1 metros de largo. Las hembras pesan de 190 a 200 kilos, y miden entre 1.5 y 1.80 metros de largo.
 - El lobo fino alcanza la madurez sexual a los 3 años de edad y puede tener su primer cachorro a los 4 (Vaz-Ferreira et al.; citados por Vallejos y Boada, 2017).
 - Durante la lactancia, las hembras combinan periodos en tierra con viajes de forrajeo al mar, que se extienden unos pocos días, mientras el cachorro permanece en tierra descansando. Las crías de lobos finos pueden amamantar hasta los 3 años.
 - Bucea a profundidades entre 10 y 30 metros; la máxima alcanzada es de 170, con tiempos de inmersión de hasta 7 minutos.
 - La mayoría de las áreas utilizadas por los lobos marinos finos posee algún tipo de fuente de sombra, como la base de un acantilado, y presenta fácil acceso al océano o piscinas naturales.
- Es una especie especialista, quiere decir que consume pocas especies o una sola. La anchoveta es el recurso de mayor importancia para esta especie. Por eso, cuando hay fenómeno de El Niño y desaparecen las anchovetas, grandes cantidades de lobos marinos mueren de hambre y las poblaciones descienden.
- En Islas Ballestas no se registraron lobos finos, según datos de 2020, otorgados por la RNSIIPG.
- Actualmente el lobo fino se encuentra En Peligro, según la categoría otorgada por el Estado peruano (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI hoy MIDAGRI).
3. Lobo marino chusco:
 - El nombre científico "*Otaria*" se refiere a sus orejas pequeñas y "flavescens" al color amarillo.
 - El lobo marino chusco es también conocido como león marino debido a que el macho desarrolla un pelaje alrededor del cuello parecido a una melena. La hembra, por el contrario, tiene el cuello esbelto y no presenta melena.
 - El lobo marino chusco es más grande que el fino, llega a pesar entre 280 y 350 kilos, y miden entre 2.5 y 2.9 metros de largo. Las hembras pesan de 160 a 200 kilos, y miden de 2 a 2.3 metros de largo.
 - Los machos alcanzan su madurez sexual a partir de los 5 años, y de las hembras, a partir de los 4 (Vaz-Ferreira, 1982; citado por Vallejo, 2019).



- Los lobos marinos machos viven en promedio 24 años y llegan a tener hasta 100 hijos con diferentes madres.
- El lobo chusco bucea a profundidades de 20 metros; la máxima alcanzada es de 240, con tiempos de inmersión de hasta 4 minutos.
- Los lobos chuscos, para protegerse de la radiación solar, se espolvorean arena y cavan pozos.
- Los lobos chuscos, para alimentarse, ingieren hasta el 30% de su peso, y consumen numerosas especies de peces—incluyendo la merluza— y cefalópodos—calamar y pulpo—. Se les ha observado cazando pingüinos, pelícanos y lobos marinos jóvenes de América del Sur.
- En Islas Ballestas se registraron 512 individuos de lobos chuscos, según datos de 2020, otorgados por la RNSIIPG.
- El lobo chusco se encuentra actualmente vulnerable, según la categoría otorgada por el Estado peruano (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI hoy MIDAGRI).
- Es raro encontrarlos en aguas con temperaturas superiores a los 20 °C.
- Existen áreas de cría y de descanso. En estas últimas, no hay individuos reproductores. Las áreas de descanso son ocupadas por agrupaciones de machos o de hembras jóvenes sin actividad reproductiva.
- La actividad principal fuera del agua en época no reproductiva es el acicalamiento y la mayor parte del tiempo duermen.

Material de apoyo

- Fotografías de lobos marinos y focas para explicar la diferencia.
- Fotografías para observar de cerca la diferencia entre lobos chuscos y lobos finos.
- Fotografías de lobos marinos hembras y machos.
- Fotografías de diferentes momentos de la vida de los lobos marinos.
- Mapa de la distribución de lobos finos y chuscos en el Perú.



Lugar: nido de chuitas, galería de aves



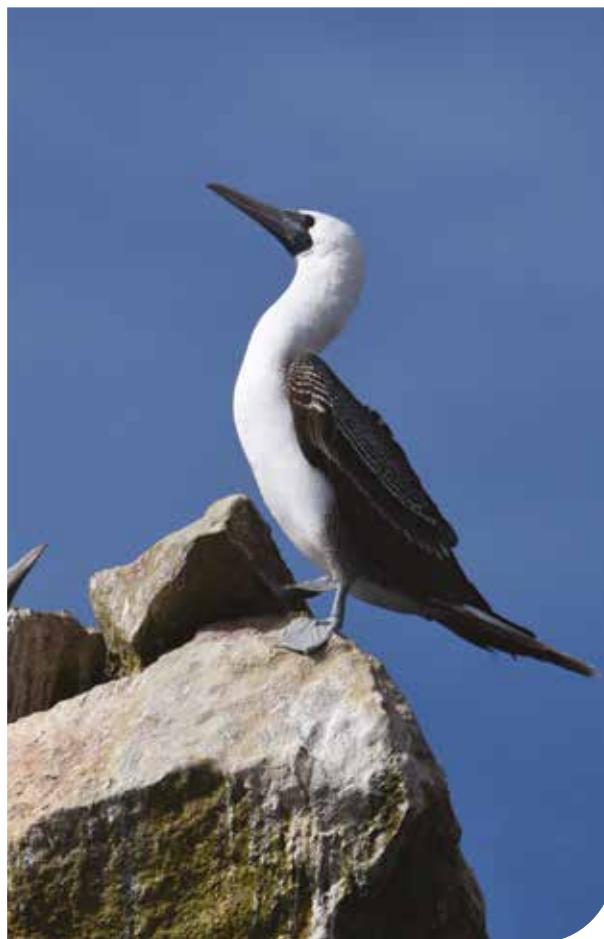
Aves marinas

Muchas aves se han especializado y adaptado con éxito al medio marino. Pueden tomar agua de mar y eliminan el exceso de sal por medio de una glándula que se halla sobre los ojos: una vez acumulada la sal, estornudan para deshacerse de ella. Si nosotros bebiéramos grandes cantidades de agua de mar, nuestro cuerpo no resistiría, ya que nuestro riñón no tiene la capacidad suficiente de eliminar el exceso de cloro, sodio y potasio.

Así como nosotros usamos casacas para protegernos de la lluvia o del frío, las aves cuentan con una sustancia grasosa con la que cubren sus plumas, haciéndolas impermeables. Las aves marinas tienen, además, diferentes tamaños de piernas y tipos de patas. Las que pasan mayor parte del tiempo en el mar presentan patas cortas, gruesas y palmadas, que utilizan como remos, y tienen también un sistema de regulación sanguínea, que les permite mantener una temperatura similar a la del agua, evitando perder calor (SERNANP, 2016).

Formar grandes colonias les permite encontrar pareja con facilidad. Además, las aves jóvenes aprenden de las adultas y se protegen de depredadores.

A medida que aparezcan las aves, se recomienda ir comentando sobre sus características.



Los primos hermanos del guanay

En las Islas Ballestas se tiene el privilegio de ver las 3 únicas especies de cormoranes en el Perú. El **guanay**¹, la **chuita**² o cormorán de patas rojas, y el **cormorán neotropical**, cushuri o cuervo de mar (*Phalacrocorax brasilianus*).

La chuita es el cormorán más pintoresco de los tres. Tiene la base del pico y las patas rojas (por eso el nombre de cormorán de patas rojas) y un parche blanco en ambos lados del cuello. Le gusta estar en grupo con otras aves, como el piquero y otros cormoranes. Generalmente se le ve en las rocas o acantilados.

En cambio, el cormorán neotropical, también conocido como cuervo del mar, es completamente negro, pero está adaptado a vivir en gran diversidad de ambientes, que incluye costas, ríos, lagos y pantanos.



▲ Chuita

1 El nombre científico del guanay puede ser usado dependiendo de la taxonomía como *Phalacrocorax bougainvillii* o *Leucocarbo bougainvillii*. Ambos son igualmente válidos. En el caso de la UNOP utiliza *Phalacrocorax*, según la taxonomía de SACC. EBIRD emplea *Leucocarbo*.

2 El nombre científico de la chuita puede ser usado dependiendo de la taxonomía como *Phalacrocorax gaimardi* o *Poikilocarbo gaimardi*. Ambos son igualmente válidos. En el caso de la UNOP, utiliza *Phalacrocorax*, según la taxonomía de SACC. EBIRD emplea *Poikilocarbo*.



▲ Cormorán neotropical



▲ Guanay





Datos por tener en cuenta

- El cormorán neotropical habita en América Central y América del Sur.
- Según un estudio hecho por Tovar (1968), el cormorán neotropical anida en las islas Lobos de Afuera, Guañape, Asia, Chincha y Ballestas.
- La chuita se distribuye a lo largo de la costa de Chile y Perú. Se le considera un ave amenazada; su población se calcula entre 10,000 y 25,000 individuos.
- La chuita se encuentra como especie En Peligro según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (hoy MIDAGRI).

Material de apoyo

- Imágenes de los 3 cormoranes indicando las diferencias y características resaltantes.



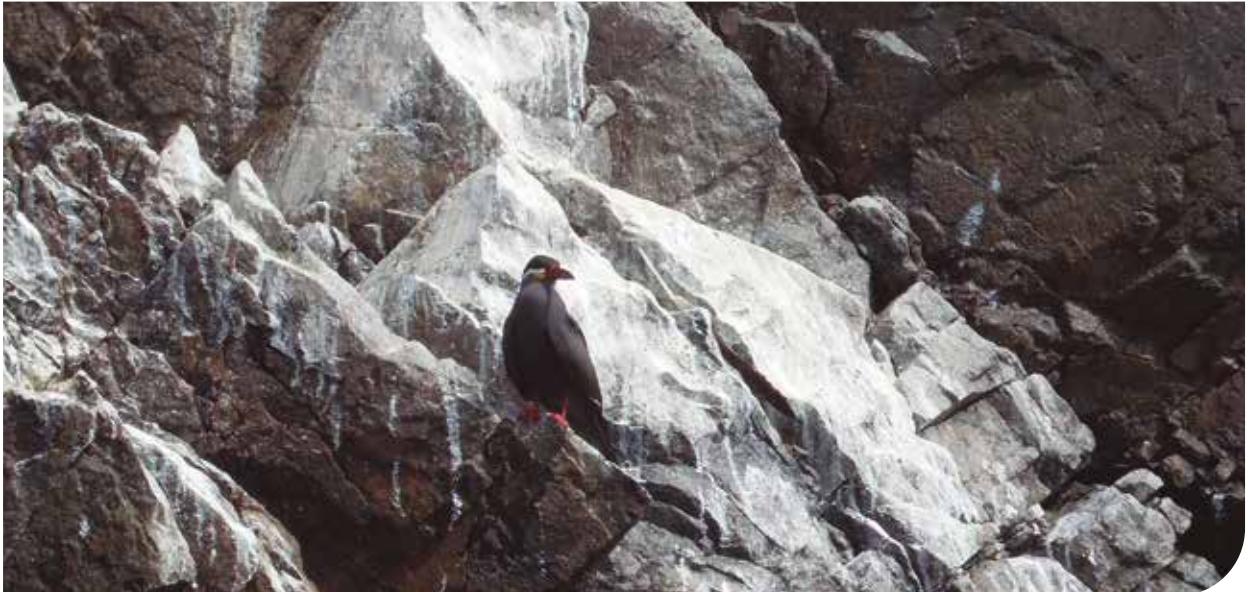
► Zarcillo



La joya es de la familia

El zarcillo (*Larosterna inca*) es una de las aves más elegantes y delicadas de la corriente de Humboldt. La llaman zarcillo porque las plumas curvas, que se asoman de la base del pico, asemejan unos aros o aretes que antiguamente llamaban zarcillos.

El zarcillo anida en colonias, reproduciéndose en acantilados rocosos. Los nidos se ubican en fisuras, cuevas y cavidades, ocasionalmente en nidos viejos de pingüino de Humboldt. Su forma de atrapar alimento es parecida a la del piquero, lanzándose en picada, pero a diferencia de este lo hace muy cerca de la superficie del mar. Se alimenta de pequeños peces, —principalmente anchovetas y pejerreyes— y crustáceos planctónicos, así como de restos descartados por lobos marinos y barcos pesqueros.





Datos por tener en cuenta

- Es un gaviotín de gran tamaño, con una longitud de unos 41 centímetros.
- Suelen volar en grupo con cormoranes y gaviotas.
- Si las condiciones ambientales son favorables, puede reproducirse hasta dos veces al año. Coloca entre 1 y 3 huevos de forma ovoidal, y coloración de fondo oliva con manchitas pardas de intensidad y tamaño variable. Machos y hembras incuban los huevos y contribuyen en la alimentación de las crías.
- Posee un vuelo grácil y rápido, ligeramente errático.
- Sus enemigos naturales son las ratas y aves oportunistas como gaviotas; estas se alimentan de sus huevos y polluelos. Sin embargo, la principal amenaza es la pérdida de hábitat por la extracción del guano, actividad que les deja menos lugares y de menor calidad para construir sus nidos. Asimismo, la perturbación de turistas, pescadores y colectores de guano en sus zonas de reproducción y descanso; la captura accidental en redes y anzuelos de pescadores; y la contaminación de su hábitat.
- Cuando no se puede avistar zarcillos, generalmente se debe a la presencia de un halcón merodeando en la zona o por marea alta.
- Para muchas personas, las plumas curvas parecen bigotes y los relacionan con los del pintor español Salvador Dalí.



Fuente: Camaleo.com

Material de apoyo

- Mapa de distribución de pingüinos de Humboldt en el Perú.
- Imágenes con la técnica de pesca del pingüino.
- Imágenes de los pichones y adultos de los pingüinos.
- Imágenes de la muda de los pingüinos.

Lugar: muelle flotante,
infraestructura de guardianía



“Una bandada oscura de guanayes sobre el océano parece formar una inmensa balsa que se puede ver a muchas millas de distancia.

En otros momentos, cuando los guanayes se dirigen a sus lejanas áreas de alimentación, no viajan en una bandada ancha, sino más bien formando un río sólido de aves, que fluye ininterrumpidamente, pasando sobre las olas.

El observador sorprendido se toma cuatro o cinco horas esperando que toda la bandada pase”.

¡Esto nos hace saber que hace menos de cien años podíamos ver guanayes en grandes cantidades!

Reflexión hecha por un ornitólogo estadounidense en 1925



El tesoro de la isla: el guano de isla

Se puede preguntar a la audiencia si alguien recuerda cuál es la principal característica de las islas y puntas de la RNSIIPG. Tras esperar que las personas respondan, reforzar que la principal característica es la presencia del guano de isla.

Este guano es producido por las tres principales especies de aves guaneras: guanay, piquero peruano y pelícano peruano o alcatraz.

La palabra guano proviene del quechua wanu o huano, que significa estiércol. Este fertilizante natural es llevado a las zonas rurales del país para mejorar las condiciones del suelo, pues contiene nitrógeno, fósforo y potasio, elementos básicos para el crecimiento de las plantas.

El conocimiento sobre las bondades como fertilizante natural es conocido desde el año 9000 a.C. Las culturas Nasca y Mochica lo utilizaban. Los mochicos o mochicas disponían de los prisioneros de guerra para extraer el guano.

Durante el Tawantinsuyo, realizaban vigilancia y no permitían el ingreso en las islas porque respetaban la época reproductiva de las aves. Los que incumplían eran castigados con pena de muerte. Durante la Conquista y Colonia se perdió la costumbre de extracción. Eso permitió la acumulación de enormes yacimientos de guano en las islas. En la época republicana se extrajo masivamente, ya que por medio de estudiosos como

Von Humboldt se redescubre el alto contenido de nitrógeno y su bondad como fertilizante. El guano se extrajo desordenadamente por ciertos contratistas concesionarios para llevarlo al extranjero. A mediados del siglo XIX el país vivió la Era del Guano. Fueron 39 años de abundancia y riqueza para el país, se exportaron 11,000,000 de toneladas. El dinero fue despilfarrado y hubo una sobreexplotación del recurso.

En 1970, empieza a extraerse de manera organizada, mediante entidades del Estado.

El guano de isla es administrado actualmente por el MIDAGRI mediante AGRO RURAL. Esta entidad realiza campañas de recolección aproximadamente cada cinco años en cada isla y punta guanera de la reserva.

Especialistas calculan la cantidad de guano en la isla o punta mediante cubicaciones por sectores. Cada ave guanera produce 40 gramos de guano en promedio por día. Se elabora un plan de manejo que se presenta al SERNANP, indicando las zonas de extracción, la cantidad de personas que llegarán a trabajar y las zonas destinadas a sus campamentos. Una vez que el SERNANP aprueba ese plan, se inician las labores.

Los días 1 y 2 de cada mes, guardaparques del SERNANP y guardaíslas de AGRO RURAL realizan el censo de aves guaneras de manera conjunta.



► Guanay

El ave de los mil millones de dólares

El **guanay** es el mejor productor y brinda el guano con un porcentaje de calidad de 70%, ya que a la hora de hacer el nido utiliza su propio guano, sin mezclarlo con arena o tierra como lo hacen las otras dos especies. En el siglo XIX, el guano de esta ave contribuyó enormemente a la economía del país.

Se caracteriza por tener el pecho completamente blanco. Antes de comer, se da un baño. Su principal alimento son los peces (53 especies distintas). La anchoveta es la presa más frecuente, seguida por camotillo, pejerrey, calamar, langostino colorado y restos de caracoles.

Es la especie de ave marina más abundante en el norte de Chile y Perú.



Datos por tener en cuenta

- Es un cormorán que alcanza una longitud entre los 74 y 76 centímetros.
- Sus nidos son montículos de guano que dan la impresión de ser un cráter. Además, anidan muy juntos y el conjunto semeja un paisaje lunar. Anidan en islas rocosas o acantilados de la costa.
- Forman grandes colonias con densidades de hasta tres nidos por metro cuadrado, colocando normalmente 3 huevos. Estos son de color azul o verde pálido.
- En Islas Ballestas se registraron 93,153 individuos de guanayes, según datos de 2020, otorgados por la RNSIIPG.
- Cuando se alimentan, bucean en promedio 34 metros de profundidad, pero se han registrado descensos de hasta 74 metros.
- El consumo y comercialización de la carne de esta ave aún representa una amenaza; cientos de guanayes son capturados cada año en el norte del Perú.
- De acuerdo con estudios realizados en Chile, algunos ejemplares caen accidentalmente en redes de pesca junto a pingüinos de Humboldt.
- En Argentina, las poblaciones de guanayes muestran una leve recuperación, después de haber llegado casi a su extinción, pero aún se hallan en peligro grave.
- El guanay se encuentra como especie Casi Amenazada, según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (hoy MIDAGRI).

Clavadista olímpico

El **piquero** peruano (*Sula variegata*) realiza caídas en picada desde alturas entre los 20 y 30 metros para atrapar a su presa, generalmente la anchoveta, por eso su nombre. La estructura de su cráneo asemeja una bolsa de aire y esta particularidad amortigua el impacto contra el agua.

Su nombre en inglés es *Peruvian booby*. La palabra *booby* significa tonto. Al parecer se relaciona con su hábito de pararse en los bordes de las embarcaciones donde eran capturados con facilidad. El piquero, al encontrar a su pareja, es literalmente fiel hasta la muerte. Cuenta con un primo hermano, el piquero de pata azul. Ambos tienen la misma forma, pero difieren en los colores del plumaje y en las patas. (Mostrar una imagen comparativa de las dos especies.)

► Piquero peruano



◄ Piquero de pata azul

Datos por tener en cuenta

- El porcentaje de calidad del guano que produce es de 23% a 25%.
- Anida en acantilados, casi siempre en una colonia muy numerosa, y sus nidos normalmente son una pila de algas y guano.
- Coloca un promedio de 3 huevos. La incubación dura cerca de 42 días y los pichones son cuidados por ambos padres por un periodo de hasta 105 días.
- En Islas Ballestas se registraron 26,082 individuos de piquero peruano, según datos de 2020, otorgados por la RNSIIPG.
- Vuela a ras del agua, a veces formando grupos en línea o asociados a pelícanos.
- Tiene un primo parecido: el piquero de patas azules, que tiene una distribución mayor en la costa oriental del Pacífico desde México hasta el Perú y en el archipiélago de Galápagos.
- Los recorridos del piquero pueden ser muy extensos desde sus lugares de nacimiento, entre 900 kilómetros al norte y 2000 kilómetros al sur.
- Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (hoy MIDAGRI), el piquero peruano se encuentra En Peligro.



Pescador nocturno

▼ Pelicano peruano



El **pelicano** peruano o alcatraz (*Pelecanus thagus*) es el más abundante y más distribuido en el Perú. Tiene una altura de 152 centímetros y cuando extiende sus alas llega a medir más de 2 metros de envergadura. En invierno, su plumaje es blanquecino en la cabeza y cuello, pero en verano su plumaje se oscurece. Las membranas en sus patas les permiten remar con facilidad en busca de alimento, principalmente sardina y anchoveta, que captura lanzándose en el agua mientras vuela y los guarda en el saco de su pico llamado bolsa gular. Este saco suele ponerse de color más intenso cuando está en temporada de reproducción. Al hacerla vibrar, consigue que el frío circule por ella y le regule la temperatura. No es buen buceador, así que aprovecha las noches para alimentarse, cuando los peces se encuentran dispersos en el agua y próximos a la superficie.



Datos por tener en cuenta

- El guano producido por el pelicano es de muy baja calidad: de 3% a 5%.
- Es muy torpe en el momento de sobrevolar, pero es un buen nadador.
- Es un ave muy sociable, se le puede ver en grandes grupos, y anida en colonias, en las partes planas de las islas guaneras o puntas.
- Pone de 2 a 5 huevos por nido. El periodo de incubación se da entre 4 y 5 semanas hasta la eclosión.
- En Islas Ballestas se registraron 141 individuos de pelicano peruano, según datos otorgados por la RNSIIPG a 2020.
- Se ve amenazado por la colecta de sus huevos y caza de individuos, y la falta de alimento durante el fenómeno de El Niño disminuye su población.
- Según el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (hoy MIDAGRI), el pelicano peruano se encuentra En Peligro.

Material de apoyo

- Imágenes de la campaña de recolección de guano.
- Imágenes de las aves guaneras en aposentamiento.
- Imágenes de la ecología reproductiva del guanay, piquero y pelicano.
- Imagen con la técnica de pesca del piquero peruano, el guanay y el pelicano.
- Cuadro comparativo con imágenes de los pichones, volatones y adultos de guanay, piquero y pelicano.

Las travesuras de El Niño costero

El fenómeno de El Niño es causado por un evento atmosférico. Se caracteriza por el ingreso de aguas cálidas superficiales en el mar, desde el norte del Perú. Esta entrada genera cambios climáticos inusuales, como el aumento de la temperatura del mar, afectando la pesca (los peces se retiran de las costas), produciendo intensas lluvias en algunas zonas y sequía en otras. También ocurren incendios forestales y, como consecuencia de ello, la escasez de alimentos y la aparición de enfermedades.

Al aumentar la temperatura del mar, los peces que están acostumbrados a las aguas frías empiezan a moverse o simplemente no se adaptan y mueren. Esto causa la muerte de otras especies que dependen de ellos.

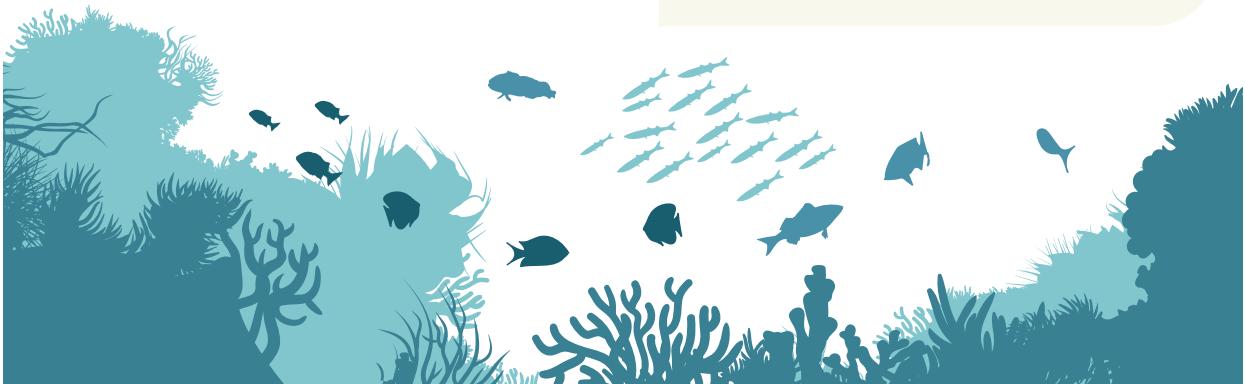
Por ejemplo, de 4000 ejemplares de pingüinos registrados en enero de 1983, luego de ocurrido el fenómeno de El Niño solo tres meses después se contaron 38. Muchos murieron buscando alimento, aquellos que tenían pichones no llegaron a alimentarlos y estos murieron también.

Este fenómeno afecta también a los lobos marinos y las aves guaneras. Existe el caso de Chile en el que millones de guanayas migraron hacia ese país buscando alimento. Al no encontrarlo, empezaron a consumir el alimento de los caballos y cerdos de las granjas y haciendas. Campesinos y hacendados, al ver a sus animales afectados, tuvieron que matar guanayas a palazos.



Datos por tener en cuenta

- El fenómeno de El Niño es conocido también como ENSO. Ocurre a intervalos de 2 a 7 años, con una duración de 9 meses a 2 años (SERNANP, 2021b).
- El ENFEN es una organización peruana que realiza los estudios y monitoreos del fenómeno de El Niño.
- Este evento ocurre cerca de Navidad, por lo que su nombre hace referencia al Niño Jesús. El nombre fue puesto por los pescadores al observar estas irregularidades.





3.2.3 Término del recorrido

Parada final: mensaje

La parada final puede realizarse cerca del arco de los deseos. Se recomienda no tomar demasiado tiempo en la parada final. Recuerda que las personas deben de estar un poco cansadas y algunas con ganas de regresar para realizar otras actividades (descansar, comer o asistir a algún *tour*, entre otras).

Antes de finalizar el recorrido, es necesario hacer una reflexión de la visita, para lo cual resulta importante que se responda a las siguientes preguntas:

¿Qué quiero que se lleve cada persona, una vez que haya tenido la experiencia de recorrer las Islas Ballestas?

¿Cómo me imagino a las personas que visitaron las Islas Ballestas una vez que se concluye el recorrido?

Las respuestas a estas dos preguntas nos conducirán al mensaje que se quiere transmitir a las personas que siguen el recorrido.

Para finalizar, lo que se busca al llevar a cabo este tipo de turismo es que cada quien advierta, reconozca, observe e identifique las especies que existen en esta ANP, y que luego conozca las características más importantes de las especies, así como su hábitat y su forma de vida.

Dejar también en claro que, como cada visitante ha podido observar, la idea es pasar inadvertido en el ANP. Por tanto, no perturbamos el hábitat porque realizamos un turismo controlado, responsable y educativo.

Para ir cerrando la experiencia, puedes iniciar un diálogo con algunas preguntas abiertas sobre la percepción de la visita:

- ¿Qué les ha parecido el tour a las Islas Ballestas?
- ¿Qué es lo que más les ha gustado o impactado?
- ¿Qué es lo que más recuerdan?
- ¿Por qué son importantes las Islas Ballestas?

Es importante dar un tiempo a las personas para que recuerden las experiencias que tuvieron y puedan responder. Por la reflexión que realiza cada visitante, devolver una observación pequeña. Esto se debe hacer para que cada quien sienta que se le escucha.

Transmitir la importancia de la conservación del lugar

Si eres activista para la conservación y cuidado de las ANP, podrías mencionarlo. Por ejemplo, decir:



“Mi labor consiste en ser parte de la conservación, cuidando que las especies no sean perturbadas y respetando las normas”.

Puedes involucrar a la audiencia en temas puntuales para la conservación o mencionar qué acciones concretas haces tú o las personas que conoces.



El intérprete cuenta una experiencia, anécdota o cómo ha establecido una conexión con el lugar

Ejemplo 1

Podrías contarles a las personas por qué guías, la pasión que tienes por guiar, y cómo te gustaría que fueran las islas y puntas en 50, 100 o 1000 años. Podrías decir: “Desde mi niñez siempre me han interesado los animales, pero sobre todo las aves. Cuando visité las Islas Ballestas, sentí que este era mi hogar, un hábitat que debo cuidar y de esta forma transmitir su importancia a las personas que lo visitan. Aquí me tienen... guiándolos a ustedes en este maravilloso lugar”.

Ejemplo 2

“Aquí les muestro una imagen de una isla llena de guanayes del siglo XIX (foto en blanco y negro de décadas pasadas). Esta segunda es una imagen tomada hace dos años (foto actual) y luego esta tercera... (se muestra una imagen del lugar y una interrogante grande). ¿Cómo creen que se vería a fines del siglo XXI? Todo dependerá de muchos factores, uno de esos factores somos nosotros. ¿Conservamos o no?”.

Citar una frase o poema inspirador de alguna persona famosa, una leyenda corta relacionada con el entorno

Ejemplo 1

“Los que contemplan la belleza del mundo encuentran reservas de fortaleza que los acompañarán durante toda la vida”.

Rachel L. Carson, bióloga marina, conservacionista estadounidense

La experiencia única y significativa que se tiene en la naturaleza puede marcar para toda la vida de quien visita un ANP. Puede ser el recuerdo de un segundo, pero esta experiencia es tan fuerte que no lo olvidará el resto de su existencia.

Ejemplo 2

“Si lo escucho, lo olvido; si lo veo, lo recuerdo; si lo hago, lo aprendo”.

Confucio, pensador chino

Alguien les pudo contar sobre Islas Ballestas, ustedes pudieron ver un video, foto o un documental sobre este lugar, pero la experiencia que se tiene aquí mismo —al ver “con sus propios ojos” las islas, sentir la brisa, escuchar el sonido de las aves y lobos— es especial y única.

Es importante concluir con un mensaje memorable. Esto hará que la experiencia que se llevará cada persona sea como un gran regalo. Si la experiencia ha sido exitosa, es seguro que cada visitante contará a sus familiares y amigos sobre el excelente viaje que ha tenido y, por supuesto, tenerte como guía. Por otro lado, si la experiencia ha sido desagradable, las islas y puntas tendrán menos visitantes y mala reputación, y quizá la tuya también esté involucrada.

Luego de la reflexión, se recomienda preguntar si alguien tiene dudas o inquietudes. En caso de que tengan una pregunta que pueda ser respondida rápidamente y delante de todos, se procede a responder. Si los visitantes plantean interrogantes que no son posibles de responder en ese momento, ya sea porque no se

cuenta con los datos exactos o porque no te acuerdas, pídele sus referencias para que posteriormente busques la respuesta y le envíes por correo o algún otro medio. ¡Pero no olvides hacerlo!

Si existe algún tipo de reclamo, hay que acercarse al visitante para calmar las inquietudes y resolverlas en persona. Recuerda: el guiado ha terminado en este viaje, pero la relación que tengas con las personas será para siempre.

Por último, agradece por la visita e invítalas a regresar pronto. Lo ideal sería, que luego de agradecer la visita, se reparta material (podría ser un *sticker* del ANP) que recuerde la experiencia.

4

Anexos

Información de apoyo

Departamento de Ica

Se ubica en la costa sur central del litoral peruano. Limita por el norte con Lima, por el este con Huancavelica y Ayacucho, por el sur con Arequipa, y por el oeste con el océano Pacífico.

Está conformado por 5 provincias Ica (su capital), Chincha, Pisco, Nasca y Palpa. Se halla integrado por 43 distritos.



Ubicación
costa sur central

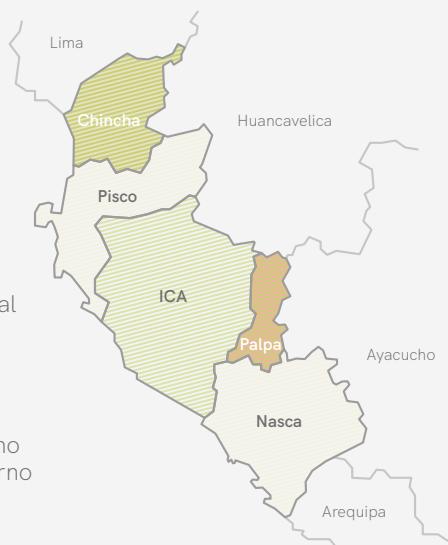


Clima
cálido y seco



27 °C en verano
18 °C en invierno

+ 43 distritos



Es el único departamento del litoral peruano formado por planicies o llanuras costeñas, destacando los desiertos de pampas de Lacha y Villacuri, que se levantan al interior la cordillera de los Andes. En Ica encontramos también la península de Paracas.



Algo muy característico de esta zona son los vientos llamados paracas, que están cargados de gran cantidad de arena que forman nubes densas.



Los principales ríos son San Juan, Pisco, Ica y Grande.

Principales actividades económicas

Agricultura con productos de exportación —espárrago, algodón, uva, palta, cítricos y mango, entre otros—.



En lo pecuario, sobresale la **producción de carne de pollo y huevos**, principalmente de las **granjas de la provincia de Chincha**.



Ica es el **segundo exportador de espárrago** después de La Libertad, el cual se cultiva en Pampas de Villacuri. Asimismo, Ica es el **primer productor nacional de algodón Tangüis**.



La pesca tanto artesanal como industrial es una **actividad importante**; se obtiene bonito, jurel, lorna, pejerrey y anchoveta, así como cangrejos, conchas de abanico y almejas.



La pesca industrial se dedica a la **producción tanto de harina y aceite de pescado como de conservas**.



Ica cuenta con innumerables atractivos perfectos para el **turismo cultural, de naturaleza y de aventura**. Los dos destinos más visitados son las **Islas Ballestas y la Reserva Nacional de Paracas**.



Otro destino importante es el distrito de **Marcona** (provincia de Nasca), ciudad minera que **posee los depósitos de hierro más grandes de la costa del Pacífico**.

¿Qué es un ANP?

Es un espacio geográfico continental o marino definido, reconocido y protegido por el Estado. Las áreas naturales protegidas forman parte importante de nuestro patrimonio natural. Conservan muestras representativas de biodiversidad, y otros valores de interés cultural, histórico y científico. Aseguran el mantenimiento de los servicios ambientales como ecosistemas que proveen alimento, reservas de agua, captura de carbono y recreación, entre otros (SERNANP, 2010).

De acuerdo con los niveles de administración, pueden ser:

- **Áreas de administración nacional**
Su establecimiento es a perpetuidad y tienen distintos niveles de protección. Estas pueden ser parques nacionales, santuarios nacionales, santuarios históricos, reservas nacionales, reservas comunales, reservas paisajísticas, bosques de protección, refugios de vida silvestre y cotos de caza.
- **Áreas de conservación regional**
Propuestas por los gobiernos regionales.
- **Áreas de conservación privada**
Propuestas por personas naturales o jurídicas y administradas por un tiempo definido (sernanp.gob.pe).

Las reservas nacionales

Son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica, y a la utilización sostenible, incluso comercial, de los recursos de flora y fauna silvestre, bajo planes de manejo, con excepción de las actividades de aprovechamiento forestal comercial con fines madereros.

Algunos ejemplos de reservas nacionales en el Perú son Pampa Galeras Bárbara D'Achille (Ayacucho), Lachay (Lima), Titicaca (Puno), Salinas y Aguada Blanca (Arequipa y Moquegua), Pacaya Samiria (Loreto), Tambopata (Madre de Dios), y San Fernando (Ica), entre otras.

Las reservas nacionales nos brindan beneficios únicos y posibilidades para conectarnos con nuestro patrimonio natural y cultural.

- Conservan muestras representativas de la diversidad biológica de los ecosistemas.
- Aseguran el aprovechamiento sostenible con la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos.
- Representa una alternativa importante para el desarrollo de las comunidades locales.
- Facilitan la investigación científica.
- Promueven la educación y recreación.

RNSIIPG

La RNSIIPG se extiende en 8 regiones: Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Lima, Ica, Arequipa y Moquegua. Abarca 22 islas e islotes, 11 puntas guaneras, y aproximadamente 2 millas de ámbito marino.

Fecha de creación:

31 de diciembre de 2009

Área total: 140 833.47 hectáreas

Motivo de creación:

Conservar una muestra representativa de los ecosistemas marino costeros de la corriente de Humboldt, asegurando la continuidad del ciclo biológico de las especies que los habitan. Es la primera área protegida creada con este fin.

Objetivo principal:

Proteger las poblaciones de aves y mamíferos marinos que tienen como refugio islas, islotes y puntas guaneras, y de aquellas que las usan en sus rutas migratorias.

Objetivos

Aspecto ambiental: Conservar los ecosistemas terrestres (insular o continental) y marinos de la RNSIIPG.

Aspecto económico: Desarrollar actividades sostenibles en la RNSIIPG (observación de aves y pesca deportiva).

Aspecto sociocultural: Promover la participación de los actores locales en la gestión de la RNSIIPG.

Mapa de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras



SERNANP

El Perú cuenta con dos instituciones clave para la gestión y el manejo de las áreas protegidas. Estas son las SERNANP, como entidad autónoma, y el PROFONANPE, que canaliza todos los fondos internacionales.

¿Qué es el SERNANP?

Es un organismo especializado, integrado por el Ministerio del Ambiente, que tiene la misión de asegurar la conservación de cada ANP, manteniendo su biodiversidad, los servicios ecosistémicos y acercar a la población a estas áreas para que puedan beneficiarse con sus recursos de manera sostenible.

En su calidad de autoridad técnico-normativa, trabaja de manera coordinada con gobiernos regionales, locales y propietarios de áreas de conservación privada.

¿Qué es guardaparque?

Es una persona dedicada a la función pública debidamente reconocida y acreditada por el SERNANP como autoridad en las ANP. Se encarga de la protección y preservación de todos los aspectos de las áreas silvestres, sitios históricos y culturales. Es además promotora del desarrollo sostenible en las comunidades locales y lidera las campañas de sensibilización en temas de educación ambiental. Por medio de patrullajes constantes, evita el daño o tráfico de la flora y de la fauna de las ANP. Realiza también evaluaciones periódicas de las especies.

Actividades que realiza

- Gestión eficiente y eficaz de nuestras ANP.
- Manejo de la actividad turística, vigilancia y control de todo el ámbito del ANP, coordinación permanente con actores locales, investigación, monitoreo, y educación ambiental.

En el caso de la zona marina, intermareal y submareal, los recursos del mar son monitoreados con ayuda de los pescadores artesanales que responden sobre los productos extraídos. Asimismo, se cuenta con el apoyo de guardaislas, personal del MIDAGRI, que se encargan de velar por la protección y conservación de las islas guaneras (SERNANP, 2021 b).

Existen también guardaparques por voluntariado, personas que de manera libre y responsable prestan un servicio técnico, profesional u operativo dentro de un ANP.

Guardaparques oficiales y por voluntariado tienen vocación de servicio y un profundo amor por la naturaleza. De hecho, cumplen una función muy noble y sacrificada. Laboran actualmente 723 guardaparques oficiales en las 76 ANP del Perú, 650 hombres y 73 mujeres.

Cada 6 de diciembre se celebra el Día del Guardaparque Peruano.

(Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 007-2008-MINAM)



Accidentes geográficos costeros

El relieve costero presenta distintas variaciones, formadas por la combinación de los procesos que originan los relieves continentales y la acción del mar.

A continuación, se describen brevemente algunos accidentes costeros:

Istmo

Franja de tierra que une dos partes de dos continentes o una península con un continente.

Caleta o ensenada

Tiene la forma de una bahía, pero más pequeña.

Archipiélago

Cadena o conjunto de islas agrupadas en una superficie más o menos extensa de mar.

Cabo o punta

Masa de tierra que se adentra en el mar. Por su pequeño tamaño se hace poco visible en la oscuridad, lo que hace necesario, en ocasiones, colocar un faro.

Isla

Zona de tierra firme, más o menos extensa, rodeada completamente por una masa de agua. Generalmente corresponde a una cadena montañosa que sobresale desde el fondo del mar, y cuando son muy pequeñas, se denominan islotes.

Golfo

Partes del océano o del mar parcialmente rodeados de tierra. El golfo es una bahía de gran tamaño, más profundo y cerrado.

Bahía

Entrada de un mar, océano o lago que erosiona la línea de la costa formando una apertura ancha semicircular.

Laguna

Cuerpo de agua generalmente dulce, de menor tamaño y profundidad que un lago.

Península

Porción de tierra rodeada por agua excepto por una zona, relativamente estrecha, llamada istmo, que la une a otra porción de tierra.

Lago

Gran masa de agua dulce rodeada de tierra. Las aguas pueden ser de origen pluvial (lluvias), subterráneas, o de uno o varios ríos.

Estrecho o canal

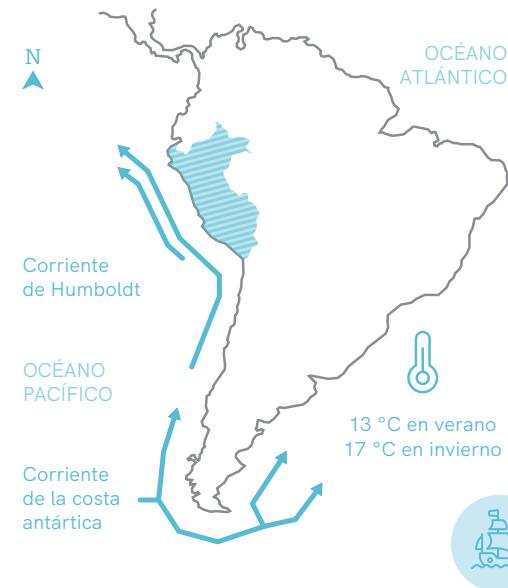
Curso acuático que conecta dos cuerpos de agua, pudiendo unir mares, lagos, océanos y se encuentra entre dos masas de tierra.

Mar peruano

La corriente de Humboldt

Es un movimiento de fluido marino que forma parte de un sistema de corrientes más complejo, que se origina por el ascenso de aguas profundas frías (fenómeno de surgencia) producidas en las costas occidentales de América del Sur. Va de sur a norte, a lo largo de la costa de Chile y Perú hasta Ecuador. Mientras que en otras áreas del Pacífico el agua se halla a unos 24 °C, en la corriente de Humboldt puede llegar a los 13 o 14 °C en invierno (entre mayo y octubre), y en verano (de noviembre a abril), a los 15 o 17 °C. La baja temperatura determina que el agua tenga un mayor contenido de oxígeno (Wikisabio, 2018). La corriente viaja a una velocidad de 28 kilómetros por día. El nombre corriente del Perú fue adoptado por resolución de la Conferencia Oceanográfica Iberoamericana.

Las aguas frías son verdes por la abundancia de plancton. Contienen nutrientes, altos niveles de nitratos y fosfatos, que proviene del fondo marino por el fenómeno de afloramiento. Estos ayudan a la reproducción del fitoplancton, que luego alimentará al zooplancton, y este, a su vez, servirá de alimento a peces y, por tanto, a otros animales más grandes. La excepcional



En 1513, el navegador y conquistador español Vasco Núñez de Balboa fue el primer europeo en divisar el océano Pacífico.

En 1513, el navegador y conquistador español Vasco Núñez de Balboa fue el primer europeo en divisar el océano Pacífico.

productividad de la corriente de Humboldt, que abarca menos del 1% de la superficie mundial de los océanos, proporciona más del 10% de la captura de peces del planeta. Es la corriente de agua fría más importante del mundo. Por ella tenemos una gran diversidad de especies. Un caso interesante es también que, gracias a la temperatura del agua, las Islas Galápagos tienen gran biodiversidad y, aunque se ubiquen en plena zona ecuatorial, se pueden ver pingüinos (SERNANP, 2021 b).

Esta corriente tiene efectos notables en el clima de las costas del Perú y Chile debido a la baja temperatura del agua que enfría la atmósfera. Es responsable de la niebla presente en nuestros litorales, que favorecen la formación de ecosistemas de lomas. Estas lomas costeras también se generan en el lado occidental de Sudáfrica y Australia, ya que por ahí pasa también la corriente fría que procede del sur.

La corriente oceánica en el mundo



Fuente: American Geographical Society

La corriente de El Niño

Es una corriente marina cálida, estacional y ecuatorial propia del Pacífico sudamericano, que va en dirección de norte a sur y que llega a las costas ecuatorianas y peruanas en diciembre de cada año.

Es necesario diferenciar la corriente periódica de El Niño, que produce un claro cambio de estación en la costa, con el fenómeno climático extraordinario de El Niño, el cual puede llegar a tener un alcance global.

La llegada de la corriente de El Niño es considerada beneficiosa porque anuncia la temporada anual de lluvias, necesaria para la agricultura y el ciclo biológico del bosque seco ecuatorial. Sin embargo, una corriente demasiado cálida ha sido relacionada con el llamado fenómeno de El Niño, con una proporción de lluvias y calor mucho mayor de lo usual que origina inundaciones y catástrofes propias de un cambio climático radical (SERNANP, 2021b).

Diversidad de especies de la corriente de Humboldt

Un ecosistema está conformado por organismos vivos (biocenosis) que se relacionan entre sí en función del medio que ocupan (biotopo). El ecosistema marino contiene agua, desechos marinos, cientos de organismos, así como bacterias, fitoplancton, zooplancton, peces, mamíferos, aves y los pescadores (Cury, s.f.; citado por Alegre, s.f.).

El ecosistema marino más rico del planeta y el área pesquera más productiva del mundo existe en el mar peruano. Su riqueza se debe principalmente a la corriente de Humboldt, al fenómeno de afloramiento, a la abundancia de plancton, a la configuración del fondo marino frente a nuestras costas y a la presencia de aves guaneras. Aunque en la corriente habitan pocas especies, existen en grandes cantidades. En nuestro país se han identificado actualmente:

+1000 
especies de peces

+500 
especies de
moluscos y crustáceos

215 
especies de
equinodermos

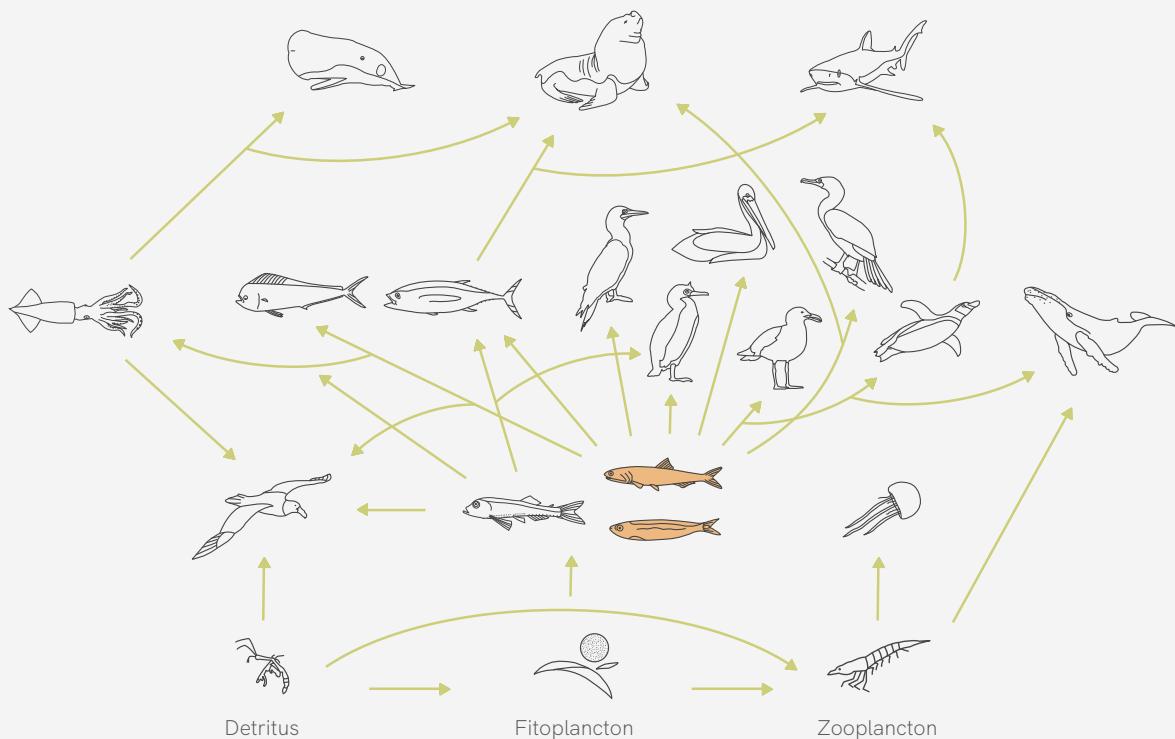
(Mongabay, 2020).

El ecosistema marino peruano se ubica entre los cuatro ecosistemas de afloramiento más importantes, junto con los de California (Estados Unidos), Benguela (África) y Canarias (Islas Canarias) (Alegre, s.f.; citada por Andina, 2016).

La anchoveta es el recurso marino más importante en la economía peruana y el principal alimento de aves costeras (SERNANP, s.f.). El Perú es un país pesquero de relevancia en el mundo porque, además de una elevada biomasa y producción de anchoveta, también es el primero en producción de perico, bonito y calamar gigante, entre otros.

Mientras que la exploración de la biodiversidad en ecosistemas terrestres es muy avanzada, los estudios de la biodiversidad en el océano aún están limitados, debido a la falta de tecnología que permita hacer estudios en zonas más allá de los 200 metros de profundidad, y por la presencia de organismos microscópicos, con un metabolismo muy superior al encontrado en tierra.

Cadena trófica del ecosistema marino de la corriente de Humboldt




 Anchoveta Sardina
 Anillo básico de la cadena trófica del mar frío

- aves guaneras
- peces (bonito, jurel, etc.)
- ballenas y delfines
- pota
- lobos marinos


Sobrepesca
 (impacto negativo)

Las interrelaciones tróficas son complejas y es importante conocerlas para el manejo de los recursos marinos.

Fitoplancton, la base productiva. Está formado por muchas especies de algas microscópicas (diatomeas, dinoflagelados y cocolitofóridos) que realizan fotosíntesis.

Zooplancton, consumidor de primer orden. Este se alimenta del fitoplancton. Incluye organismos como planctones, larvas de animales (peces, moluscos, malaguas, etc.). El zooplancton transforma el fitoplancton en tejido animal.

La anchoveta, anillo fundamental. Es una especie planctívora que sirve de alimento a otras especies de peces, aves y mamíferos. La sardina también es una especie planctívora.

La fauna de gran importancia económica del mar frío depende de la anchoveta y la sardina. Su sobrepesca, como en la década de 1970, pone en peligro otras poblaciones de especies, al afectar la cadena trófica. Sin embargo, estudios recientes nombran al krill peruano como la especie más importante en la cadena alimenticia (Andina, 2016).

Problemas y amenazas

Contaminación y alteración del hábitat

Las industrias y la acción humana generan el vertimiento de grandes cantidades de desechos que llegan al mar. Desechos como plásticos, microplásticos, redes y cables, entre otros, que producen la muerte de muchas especies de peces, aves y mamíferos. La presencia de perros y otros animales domésticos, así como el tránsito de vehículos, pone en riesgo zonas de reproducción, de descanso y de alimentación de muchas aves marinas.

Sobreexplotación de recursos marinos y pesca ilegal

La sobreexplotación se define como el fenómeno mediante el cual se extrae un recurso a una velocidad mayor que su capacidad para recuperarse. Es el caso de la anchoveta y sardina. Se calcula que embarcaciones ilegales

extranjeras entran dentro de las 200 millas marinas. Embarcaciones chinas pescan el calamar gigante o pota frente a las costas peruanas. Otro recurso extraído ilegalmente es la anchoveta, de la que gran parte de la pesca debe ir para consumo humano, pero es procesada como harina.

Muchas embarcaciones industriales y pescadores artesanales capturan especies por debajo de la talla mínima (Mongabay, 2020).

Captura incidental

Muchas aves, mamíferos y tortugas caen en las redes de pesca de pequeñas y grandes embarcaciones, buscando alimentarse de los peces. Son arrastrados con las redes y mueren en el intento de soltarse. Muchas veces los mismos pescadores, al ver su producto amenazado, matan a estas especies a golpes.

Tráfico de especies

Existe un tráfico ilegal de aletas de tiburón. Estas ingresan en nuestro país desde Ecuador y son exportadas a China, donde un plato de sopa con esta aleta puede costar hasta 200 dólares. Existe también la comercialización de especies amenazadas, como el tollo común, el tiburón diamante y las tortugas, en mercados y restaurantes (Mongabay, 2020).

Cambio climático

Los cambios, cada vez más frecuentes en el clima a escala global, afectan el comportamiento migratorio de las aves debido al aumento de tormentas tropicales, inviernos y veranos más extremos, y otros eventos que se desarrollan con más fuerza, como el fenómeno de El Niño. Este fenómeno, al calentar la temperatura de las aguas, genera la alteración de la cadena trófica marina. Muchas especies disminuyen y otras mueren de hambre debido a la falta de alimento.

La creación de nuevas áreas protegidas netamente marinas, como la Reserva Dorsal de Nasca, contribuye a la protección y conservación de especies que habitan en el mar peruano. Por ejemplo, con su creación, se protegerá un 6.5% del mar y sus especies acuáticas, cuando antes solo se protegía el 0.48% (Mongabay, 2020).

Sobre la clasificación de conservación de las especies

UICN, clasificación mundial

Situación en la que se encuentra la especie, de acuerdo con la evaluación de sus poblaciones, su cambio en el tiempo y sus amenazas. A escala mundial, lo más usado es la Lista Roja de la UICN.

- 
EX **Extinta**
 Desaparición de todos los miembros de una especie.
- 
EW **Extinta en Estado Silvestre**
 Mantenido viva en cautiverio o fuera de su distribución original.
- 
CR **En Peligro Crítico**
 Tiene riesgo alto de extinción.
- 
EN **En Peligro**
 Hay cambios importantes en su distribución y población.
- 
VU **Vulnerable**
 Presenta alta probabilidad de convertirse en EN.
- 
NT **Casi Amenazada**
 En un futuro próximo podría entrar en la categoría de VU, EN o CR.
- 
LC **Preocupación Menor**
 No se encuentran bajo amenaza, es abundante y de amplia distribución.
- 
DD **Datos Insuficientes**
 No cuenta con mucha información.
- 
NE **No Evaluado**
 Aún no ha sido clasificada.

Las abreviaturas oficiales de su clasificación provienen de su nombre en inglés.

Clasificación peruana de conservación de fauna silvestre

Clasificación de especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, según DS N° 004-2014-MINAGRI. Para el desarrollo de esta clasificación, se utilizaron como base los criterios y categorías de la UICN, y la información sobre el conocimiento actual de la tendencia de la población, distribución y amenazas recientes o proyectadas de taxones de poblaciones silvestres, dentro de su distribución natural a escalas mundial y regional para categorizar especies. Así se tiene:

- 
CR **En Peligro Crítico**
- 
EN **En Peligro**
- 
VU **Vulnerable**
- 
NT **Casi Amenazada**
- 
DD **Datos Insuficientes**

El resultado de esta lista proviene de un proceso que se basa en el intercambio abierto y participativo de información científica. Así, investigadores nacionales, extranjeros e instituciones científicas involucradas en la conservación de la fauna silvestre en el país evaluaron criterios, categorías y riesgo de extinción de los diferentes taxones, clasificándolos según su grado de amenaza.

La Ley N° 27308 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre) establece que el Ministerio de Agricultura y Riego es el órgano normativo y promotor del uso sostenible, y de la conservación de recursos forestales y de fauna silvestre, responsabilidad que es asumida por la DGFFS o los gobiernos regionales, según el marco de sus competencias.

Eventos naturales

Fenómeno de El Niño

Es un fenómeno climático natural, conocido también como ENSO, inusual de los cambios en la temperatura de la superficie del mar, y la circulación atmosférica asociada que ocurre en el océano Pacífico ecuatorial central, cerca de Australia e Indonesia, con impactos en todo el mundo. Ocurre a intervalos de 2 a 7 años, con una duración de 9 meses a 2 años (SERNANP, 2021b).

El ENFEN es una organización peruana, que realiza los estudios y monitoreos del fenómeno de El Niño.

Este fenómeno ocurre cerca de Navidad, por lo que su nombre hace referencia al niño Jesús. El nombre fue puesto por los pescadores al observar estas irregularidades.

En el Perú y Ecuador se experimenta un clima muy cálido y húmedo entre abril y octubre, y las lluvias frecuentes pueden ocasionar graves inundaciones.

Al aumentar la temperatura del agua, disminuye el nivel de nutrientes y muchos peces mueren, lo que causa una disminución en la fuente de alimento de muchas aves y mamíferos marinos, afectando también la industria pesquera. Las aves abandonan sus nidos con huevos o polluelos, y se desplazan del centro y sur del litoral. Los últimos eventos de El Niño causaron la disminución de las poblaciones de aves guaneras y de mamíferos marinos.

El fenómeno de El Niño hace que:

- Se debiliten los vientos alisios en el lado este del océano Pacífico, que son los que ayudan a desplazar el agua con temperatura más elevada al lado oeste.

- Se incremente la temperatura superficial del mar frente a nuestro litoral.
- Aumente la temperatura del aire en las zonas costeras.
- Se presente mayor nubosidad.
- Se generen lluvias torrenciales y aluviones en las zonas cercanas al litoral.

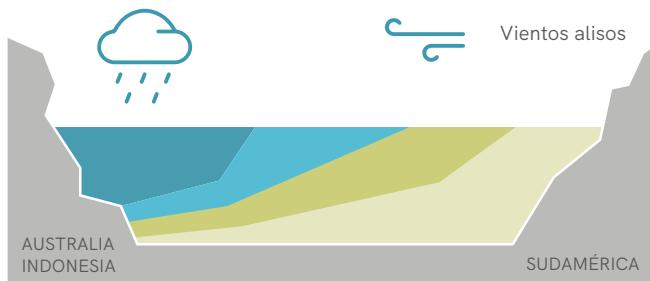
Fenómeno de La Niña

Este fenómeno produce un enfriamiento a gran escala de la temperatura de la superficie del océano en las partes central y oriental del Pacífico ecuatorial, además de otros cambios en los vientos, la presión y las precipitaciones. Por lo general, tiene efectos contrarios a los de El Niño, en el tiempo y el clima (Organización Meteorológica Mundial citada por ONU, 2020).

Puede ocurrir cada 3 o 5 años en promedio. Sin embargo, según registros históricos, el intervalo entre cada evento es de 2 a 7 años. Sus condiciones duran entre 9 y 12 meses, pero sus episodios pueden durar hasta 2 años. Se produce con menos frecuencia que El Niño (SERNANP, 2021b).

En nuestro país se asocia a un descenso de las precipitaciones en la costa norte y a temporadas de sequía que suelen afectar los cultivos. En la región andina y también en la amazónica, se puede observar un gran incremento en las lluvias.

Comparación de la situación normal, los fenómenos de El Niño y de La Niña



Situación normal

En la zona tropical del océano, los vientos alisos y la superficie del mar caliente se dirigen al oeste. Por otro lado, el mar frío del lado este sube a la superficie. La temperatura de la superficie del mar de lado indonésico es más caliente, genera mayor cantidad de nubes e incrementa las lluvias.



Fenómeno de El Niño

Cuando se debilitan los vientos alisos, el mar caliente invade hacia el este, llevando consigo la lluvia. En el norte del Perú, se genera mayor cantidad de lluvia y en el sur las temperaturas de la zona andina bajan drásticamente. Por el lado indonésico aumenta aun más la temperatura de la superficie del mar.



Fenómeno de La Niña

Cuando los vientos alisos toman fuerza, el mar caliente se concentra en el lado indonésico, generando un incremento de lluvias. La temperatura de la superficie del mar baja más que en los años anteriores. Este fenómeno aparece generalmente después del fenómeno de El Niño.

Aún no existe certeza sobre la relación entre el cambio climático y estos fenómenos. Es probable que el primero cause un incremento de la probabilidad de ocurrencia del segundo (SERNANP, 2018).

Migraciones de aves

Se calcula que en el mundo existen 20,000,000,000 de aves migratorias pertenecientes a 10,000 especies, de las cuales el 50% migra, dependiendo de factores como la edad, el sexo o población de origen. Estas aves lo hacen por instinto genético, por un estímulo propio de su funcionamiento biológico relacionado también con cambios hormonales (Rivera, 2016). Las aves utilizan el magnetismo, las estrellas y el sol para ubicarse, algunas se ayudan también por los sentidos del olfato, el oído y la vista.

Muchas presentan migraciones totales desde los extremos del globo hacia el ecuador, buscando temperaturas más cálidas. Otras presentan migraciones altitudinales (de una zona baja a una más alta o viceversa). Esta información de patrones de migración se transmite genéticamente de generación en generación.

El Perú es un paradero importante en sus recorridos. Llegan a la Amazonía, buscando las playas de río que se forman en temporada de seca (entre junio y setiembre), que utilizan para anidar y criar a sus polluelos. En los Andes, buscan los humedales y los grandes lagos donde abunda el alimento. El desierto es una parada fundamental porque escapan del frío de territorios con temperaturas extremas de invierno. En rutas largas, las aves utilizan puntos para descansar y alimentarse, entre las principales áreas de reposo se hallan los humedales costeros (SERNANP, 2021 b).

Principales movimientos migratorios

Las aves realizan distintos patrones de viaje. Los principales son:

Prenupcial o primaveral

Se llevan a cabo para reproducirse (primavera-verano), cuando las aves viajan en busca de recursos para alimentarse, nidificar y criar a su descendencia de forma segura.

Posnupcial o invernal

Adultos y juveniles que han nacido en verano vuelven a pasar el invierno en zonas con climas más fríos y mayor disponibilidad de recursos alimenticios.

Longitudinal (de este a oeste)

Es la efectuada por aves que se desplazan desde regiones centrales de los continentes, donde el clima es más extremo, hacia climas más cálidos en las costas.

Altitudinal

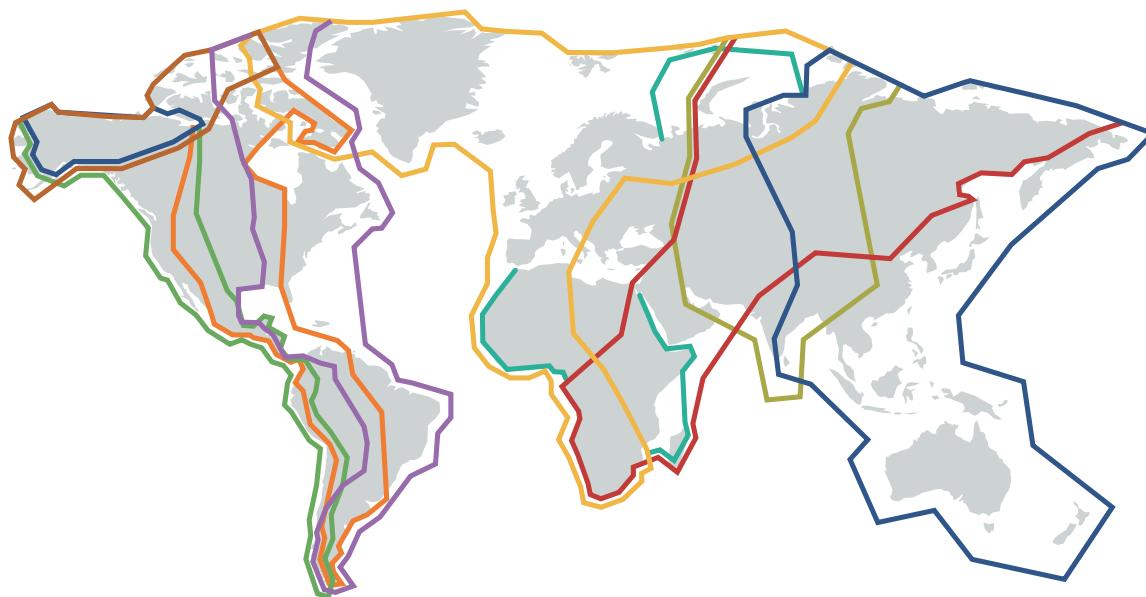
Las aves bajan de las montañas de manera estacional, evitando temperaturas extremadamente bajas de las cumbres o buscando algún tipo de recurso.

Latitudinal (de norte a sur)

Las más comunes para especies que viven en latitudes situadas al norte, como las aves playeras y gorriones norteamericanos, o muy al sur, aves que habitan en el extremo sur de América del Sur (De la Rosa, 2016).

Las rutas migratorias

Hay aves que migran solo unos cientos de metros y otras realizan viajes intercontinentales. Unas viajan de norte a sur, otras de este a oeste. Las rutas son variadas, así como las especies de aves que emprenden estos sorprendentes viajes.



● América del Pacífico

● América Atlántica

● Mar Negro/Mediterráneo

● Este de Asia/Australasia

● América Central

● Atlántico Este

● Este de Asia/Este de África

● Asia Central

Fuente: BBC News

Las aves marinas

Las aves marinas son impresionantes voladoras, que realizan masivas migraciones de larga distancia desde la tundra ártica (en el hemisferio norte) hasta la Isla Grande de Tierra del Fuego (en la Antártida), África y Oceanía. Las aves playeras se mueven conforme a los ciclos de estaciones, para alimentarse, descansar y reproducirse. Viajan siempre en busca de calor, como nosotros cuando vamos a la playa en verano a tomar sol, las aves playeras también lo hacen y vuelan más de 30,000 kilómetros en 1 año, equivalente a realizar un viaje por carretera Tacna-Tumbes doce veces.

Las aves playeras han adaptado sus cuerpos para vivir en ambientes inundables, ya que allí encuentran el alimento

en cantidad y calidad suficiente, sobre todo moluscos, pequeños crustáceos, gusanos de mar e insectos.

Entre noviembre y diciembre se da el mayor espectáculo en nuestro país, con la llegada de extensas bandadas de aves migratorias, que arriban desde casi cada rincón de América del Norte, algunos desde lugares tan distantes como el Círculo Polar Ártico.

Las migraciones duran aproximadamente 5 meses entre los sitios de reproducción y de invernada, mientras que muchas de las aves solo necesitan de 4 a 6 paradas durante todo el recorrido.

Características:

Alas

Largas y puntiagudas, perfectas para sus vuelos largos.

Huesos

Son huecos, con una estructura sólida y fuerte, pero livianos.

Plumas

Livianas que le dan calor y coloración.

Energía

La grasa es la energía principal que necesitan para volar largas distancias.

Dieta

Moluscos, pequeños crustáceos, gusanos de mar e insectos.

Hábitat

Humedales, costas marinas, playas, pastizales y tundras.

Ruta migratoria

El Perú se ubica en el cruce de varias rutas migratorias de América del Sur y del Atlántico, desde la tundra ártica (en el hemisferio norte) hasta la Isla Grande de Tierra del Fuego (en la Antártida), África y Oceanía.

Problemática

Pérdida de hábitat, con drásticas disminuciones en sus poblaciones, que llegan en algunos casos hasta el borde de la extinción.

Orientación

Por la posición del sol, la luna y las estrellas, y por la luz, el viento y el campo magnético. Asimismo, reconocen ciertas particularidades del paisaje para orientarse.

Sitios de descanso

En la costa peruana son 44 sitios. (SERNANP, 2021)



El guano de isla

El guano de isla es el excremento de varias especies de aves marinas, dentro de las cuales el 99% es producido por tres especies. En orden de importancia, el guanay, el piquero y el pelícano peruano o alcatraz. El excremento de guanay es el de mejor calidad, produciendo el 70%; el segundo, el del piquero, entre 25% y 27%; y el tercero, el del alcatraz, entre 3% y 5%, un guano de baja calidad.

Con los años, la extracción de este producto generó la disminución de aves. Sin embargo, se ha logrado manejarlo de manera sostenible, obteniendo buenos resultados en el producto y logrando mantener una población aceptable de aves guaneras.

Además de ser un producto orgánico es un excelente fertilizante que mejora las condiciones fisicoquímicas del suelo. Es utilizado también como insumo para obtener productos orgánicos en industrias como la farmacéutica, por su contenido de ácido úrico. Este guano está compuesto por nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), entre otros elementos indispensables para el crecimiento de las plantas.

Tipos de guano

Nitrogenado o rico

Es el guano que tiene poco tiempo de acumulado o fresco.

Fosfatado o pobre

Es el guano que fue rico en algún momento y que, al pasar el tiempo (estar bajo ciertas condiciones de clima y la degradación) ha perdido casi todo el nitrógeno y aumentado el fósforo (AGRO RURAL, 2012).

Una parte de este guano beneficia a miles de agricultores en las zonas rurales del país.



Instalaciones guaneras en Isla Pescadores

El guano de isla en la historia del Perú

La historia del guano en las costas del Perú cuenta con tres periodos.

1. Época prehispánica (hasta 1532 d. C.)

Los antiguos peruanos (nascas y mochicas) tenían conocimiento sobre las bondades de este poderoso fertilizante y su aporte a los cultivos. Los mochicas ponían a trabajar a prisioneros de guerra en la extracción del guano. Tello (1967) y Rostworowski (1998), citados por Fernández (2009), indican que los mochica adoraban al Señor del Guano, llamado Waman Kantax o Guamancatac, al cual imaginaron como un águila pescadora.

Durante el Tawantinsuyo (siglos XV y XVI), el guano de isla fue conocido y muy apreciado. En época de reproducción existía mucha vigilancia, y no era permitido llegar a las islas, cazar o matar aves. Incumplir estas prohibiciones se castigada con la pena de muerte.

Había severas leyes para la protección de las aves que lo producen. Así se lee en el libro IV de los *Comentarios reales* del Inca Garcilaso de la Vega:

“En tiempo de los reyes incas, había tal celo en guardar aquellas aves que al tiempo de cría a nadie le era lícito penetrar en aquellas islas porque no las asombrase y echasen de sus nidos, so pena de vida. Así mismo no era lícito matarlas fuera de ellas solas misma pena”.

En Ilo, el aprovechamiento del guano se inició probablemente antes de la conquista. Rostworowski (2005), citada por SERNANP (2016), menciona a Cieza de León (1941), quien dice que “Ilo y Tarapacá eran islas pobladas de lobos de mar, a las cuales iban los naturales con el objeto de extraer de lo alto de las peñas gran cantidad de estiércol, necesario para sus cultivos”.

Los pobladores de la costa de Ilo explotaban los yacimientos de guano ubicados en todo el litoral, en especial los de Punta de Coles debido a su mejor rendimiento. No es un secreto que parte del tributo que las comunidades costeras estaban obligadas a aportar se hacía con este abono orgánico.

2. Época de conquista y colonia (de 1532 a 1821)

Se dio el abandono de la agricultura, perdiéndose todo conocimiento de utilidad del guano y dejando a las aves nuevamente libres a las amenazas naturales. El guano se acumulaba en algunas islas, convirtiéndose en enormes yacimientos que a mediados de 1800 dieron como resultado más de 14,000,000 de toneladas.

El uso del guano en las costas de Ilo queda evidenciado en la narración que el Inca Garcilaso de la Vega hace en libro V de sus *Comentarios reales*, cuando expresa que “en la costa de la mar, desde más debajo de Arequepa (sic) hasta Tarapacá, que son más de doscientas leguas de costa, no echan otro estiércol sino el de los pájaros marinos que los hay en toda la costa del Perú grandes y chicos, y andan en bandadas tan grandes que son increíbles si no se ven. Crían en unos islotes despoblados que hay por aquella costa, y es tanto el estiércol que en ellos dejan, que también es increíble: de lejos parecen los montones de estiércol punta de algunas sierras nevadas”. Igual referencia hace a la existencia de guano en Ilo cuando Raimondi dice que el guano “existe también sobre la costa e islote más meridionales de Ica, Ilo y Arica” (Adriazola, 2018).

Millones de huevos de aves fueron utilizados para preparar la argamasa que unía las piedras, formando el calicanto. Con esta técnica se construyeron edificios, templos y puentes.

3. Época republicana (de 1821 en adelante)

Fase extractiva

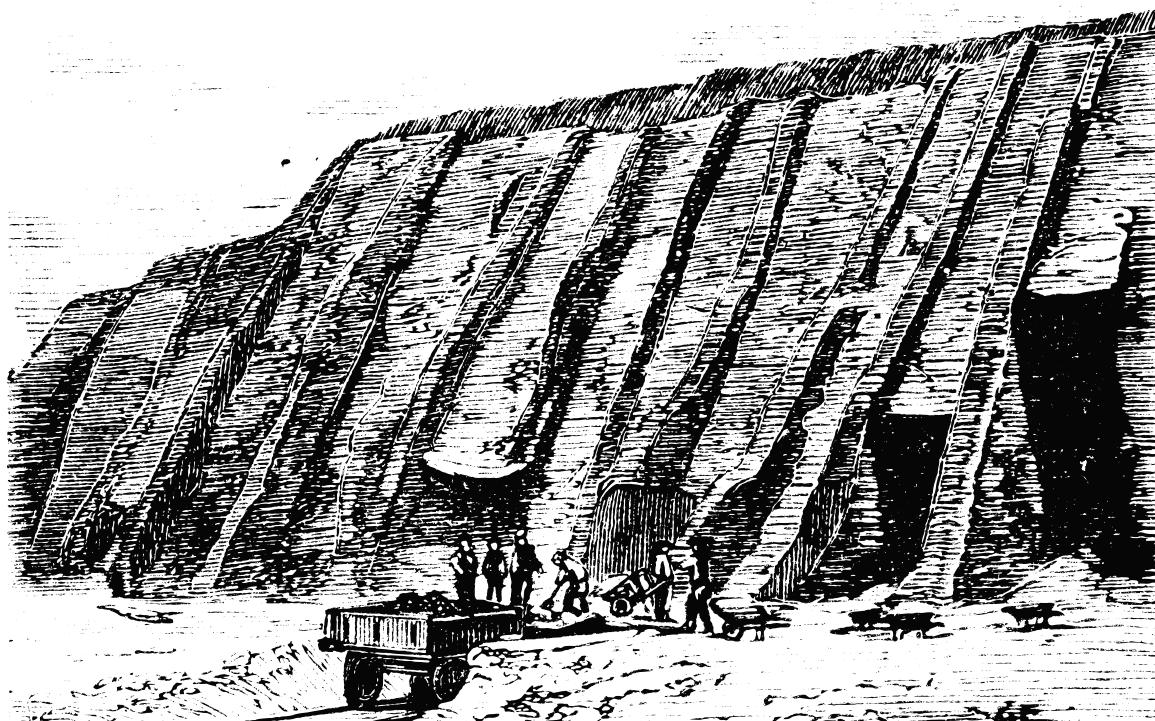
A inicios del siglo XIX, el estudioso Alexander von Humboldt envió unas muestras de guano a laboratorios de París. Ahí se realizaron los primeros análisis sobre sus propiedades, determinándose su alto contenido de nitrógeno y, por tanto, su alto valor como abono.

Hasta 1830, el uso del guano de isla no tuvo dificultades: las comunidades podían acceder a él sin más gravamen que los gastos de extracción, obteniendo la cantidad necesaria para sus cultivos (Adriazola, 2018).

A raíz de los descubrimientos de Von Humboldt, Rivero y Ustariz, Raimondi, y otros hombres de ciencia, se redescubre las cualidades fertilizantes del guano de isla. Fue clasificado como un bien nacional y, si bien no perdió su calidad de bien común, el Estado declaró su propiedad allí donde este se encontrase.



Fuente: AGRO RURAL, 2021



En mayo de 1852, el gobierno señaló mediante decreto los lugares en los que se ubicaba este rico yacimiento y determinó la jurisdicción a la que estaba sujeta. De esta manera, identificó los depósitos guaneros existentes en la zona al norte de Ilo “de la que, conforme al decreto de 1º de febrero de 1848, la comunidad de Puquina podía extraer el abono que necesitaba para sus tierras y de ningún modo para venderlo” (Basadre, s.f.; citado por Adriazola, 2018). El derecho a que hace mención el decreto de 1848 reconocía el uso tradicional que las comunidades costeras de Ilo hacían del guano de isla de la zona. Este derecho, sin embargo, ya era reconocido a la comunidad de Puquina desde tiempos coloniales.

En esta etapa empieza la fiebre por el enriquecimiento. No se tuvo en consideración la salvaguarda de las aves. Solo comenzó a extraerse de una manera desordenada por ciertos contratistas concesionarios y particulares, que no hacían otra cosa que llenar a gran velocidad los almacenes de las embarcaciones para enviarlas al extranjero.

En esta época se utilizó la dinamita para remover los estratos duros de guano y facilitar su extracción, exterminando muchas aves. La población disminuyó entre 1,000,000 y 2,000,000 de especímenes.

Durante este período llegaron a trabajar en las haciendas y en la extracción de guano muchos migrantes chinos, llamados culíes. Estos, bajo engaños, fueron traídos a laborar en esclavitud solapada y se les forzaba a extraer guano en las islas de Chincha bajo duras condiciones. También trabajaron en estas zonas gente traída de la Isla de Pascua (Chile).

De acuerdo con un informe de Nicolás de Piérola, en 1853 se extraía 12,376,100 toneladas en la isla de Chincha.

El conservador de aves oceánicas del Museo Americano, doctor Murphy, tuvo la oportunidad de ver fotografías tomadas en estas islas en 1860. Al ver las imágenes, hizo el siguiente comentario:

“Durante décadas la flota de buques de vela se apiñó alrededor de las Islas de Chincha y otras islas ricas, llevando tripulaciones de los Estados Unidos, y de casi todos los países marinos de Europa”.

La mayoría en barcos americanos, nueve de diez, quizá fueron norteamericanas.

Las fotografías las tomó el capitán Charles Apence Merriman de Brunnsiwick (Maine, Estados Unidos), que mandaba el buque *Marcia Greenleaf*, el cual, se dice, hizo varios viajes a las islas de Chincha.

El auge del guano nos llevó a su sobreexplotación, mal uso de las ganancias, conflictos internos y externos. En 1879, se desató la Guerra del Pacífico o Guerra del Guano y Salitre, que nos dejó finalmente un país ocupado por las tropas chilenas y en bancarrota.

Fase de aprovechamiento regulado

Basada en los principios de conservación de los recursos renovables, en 1909 se inicia una operación controlada, con la creación de la CAG, la que no solo se ocupa de la explotación racional sino de mantener las poblaciones de aves para la producción.

Existía una referencia de producción de 30,000 a 40,000 toneladas de guano anuales que indicaban un censo de 3,000,000 de aves. Se subió a 250,000 toneladas y se fluctuaba entre 20,000,000 y 30,000,000 de aves. La poca de apogeo fue 1956: se registraron 35,000,000 de aves con 330,000 toneladas de guano de producción anual.

De 1957-1958 a 1965 fue la expansión rápida de la harina de pescado a base de anchoveta peruana (*Engraulis ringens*). La anchoveta es el 95% de los recursos alimenticios del guanay por lo que esta especie desciende enormemente hasta 2,000,000 de especímenes entre 1965 y 1966. (Gamarra, s.f.)

La CAG cambia a CONAFER y posteriormente a SENAFER. Con la creación del Ministerio de Pesquería en 1970, durante el gobierno de Juan Velasco Alvarado, la administración de las aves pasó a Pesca Perú bajo el nombre de Empresa Nacional de Fertilizantes. A partir de 2000 pasó al Ministerio de Agricultura con el proyecto PROABONO. De 2009 a la actualidad es recolectado y comercializado exclusivamente por la Dirección de Abonos del AGRO RURAL.

Al crearse la CAG, se buscó al mismo tiempo recrear las condiciones ideales para la reproducción de estas aves. Así se construyeron muros de concreto en todas las puntas, evitado los ataques de predadores terrestres y del hombre. En 1940, empezó a contratarse personal para la guardianía, los primeros guardaislas (SERNANP, 2018).



▲
Tamizado

Fuente: AGRO RURAL



▲
Ensacado



▲
Pesaje



▲
Costura

Campañas de recolección del guano

Las campañas se realizan aproximadamente cada 5 años. La recolección de este fertilizante natural se realiza de manera artesanal, generando aproximadamente 1000 puestos de trabajo.

Etapas

Cubicación del guano

Es el cálculo de la producción parcial y total del guano.

Inicio de la campaña

Se prepara un programa de extracción, determinando las islas o puntas donde se operará. En esta fase se realizan todos los trámites necesarios para hacer todo según lo programado y preparar el lugar donde se quedarán los “campañeros”. Las personas que son contratadas para realizar esta labor deben cumplir ciertos requerimientos físicos, ya que desempeñarán tareas pesadas. Generalmente son trabajadores de Áncash, Huancavelica y Ayacucho. Son personas con experiencia en el campo, con gran resistencia física.

Recolección

- **Picado.** Con ayuda de un pico se rompe la capa endurecida de guano.
- **Amontonado.** Con una lampa se amontonan las capas previamente roturadas.
- **Barrido.** Aquellas capas que no puedan ser removidas con lampa, son extraídas por medio de escobillas de mano y una raqueta.
- **Ensacado.** Pueden trabajarse sacos llenos, cuando van a ser embarcados rápidamente, o medios sacos, cuando deben hacerse traslados cortos a lugares de acopio. Aproximadamente 50 hombres, en menos de 3 horas, llenan 2500 sacos.
- **Pascana.** Traslado de sacos del guano bruto, desde la zona de extracción hasta donde se realizará el tamizado. Dependiendo de la distancia, se puede realizar por tramos.

Tamizado

Se echa el guano a través de un tamiz o malla de alambre para retirar la “granza”, conjunto de elementos que no corresponde al guano de isla, como piedras, huesos, restos de aves y plumas. Para esta actividad se levanta una estructura temporal de madera denominada trinchera.

Llenado

El guano tamizado, se llena en sacos de 50 kilos aproximadamente para luego ser pesado y tarado (pesar solo el contenido) en la balanza.

Pesado

El peso de cada saco es verificado por una persona llamada tarjador, reponiendo su peso hasta llegar al peso establecido. Luego el meneador acondiciona el saco para que sea traslado por dos jaladores hasta la zona de costura.

Costura

Labor que es realizada por dos trabajadores, quienes, haciendo uso de máquinas de coser, sellan los sacos de guano tamizado. Los sacos se cosen para ser llevados al hombro. La labor diaria de un cosedor es de aproximadamente 300 sacos.

Embarque

- **Trabajos en cabria** (mecanismo para levantar los sacos). Se preparan los sacos de guano tamizado por lotes para su escaneo y embarque a los lanchones.
- **Trabajos de embarque.** Ubicación del lanchón debajo de la cabria. En el lanchón el personal recibe los sacos, acomodándolos desde la parte delantera hasta la trasera (de proa a popa).

Venta

La venta se realiza tanto en el país como en el extranjero (Tovar y Cabrera, s.f.).

Instalaciones guaneras en Isla Pescadores ▼



Pingüinos en el mundo

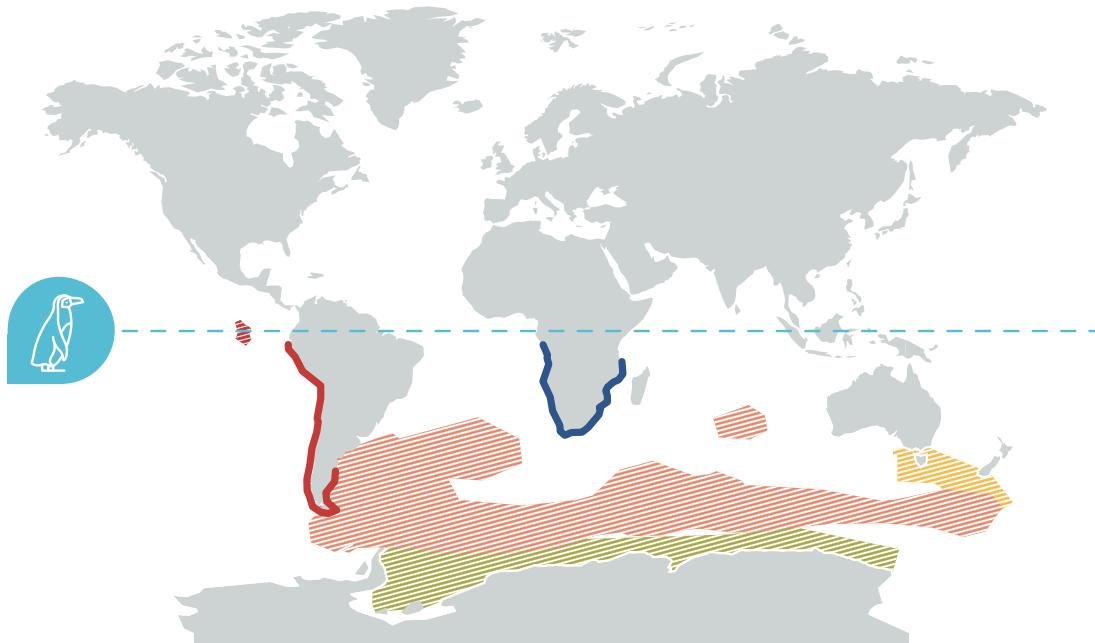


Ilustración:
The Pew
Charitable
Trusts





ANTÁRTIDA

1. Pingüino emperador
(*Aptenodytes forsteri*)
2. Pingüino Adelia o Adelaida
(*Pygoscelis adeliae*)
3. Pingüino barbijo
(*Pygoscelis antarctica*)

SUBANTÁRTIDA

4. Pingüino rey
(*Aptenodytes patagonicus*)
5. Pingüino papúa
(*Pygoscelis papua*)
6. Pingüino de penacho anaranjado, macarrones o de la frente dorada
(*Eudyptes chrysolophus*)
7. Pingüinos de penacho amarillo
(*Eudyptes chrysocome*)
8. Pingüinos saltarrocas norteño o de penacho de amarillo norteño
(*Eudyptes moseleyi*)

AUSTRALIA & NUEVA ZELANDA

9. Pingüino de Fiordland o de Nueva Zelanda
(*Eudyptes pachyrhynchus*)
10. Pingüino de las Snares
(*Eudyptes robustus*)
11. Pingüinos real
(*Eudyptes schlegeli*)
12. Pequeño pingüino azul
(*Eudyptes minor*)
13. Pingüino crestado o de Sclater o de las antípodas
(*Eudyptes sclateri*)
14. Pingüino de ojo amarillo u ojigualdo
(*Megadyptes antipodes*)

AMÉRICA DEL SUR

15. Pingüino de las Galápagos
(*Spheniscus mendiculus*)
16. Pingüino de Humboldt
(*Spheniscus humboldti*)
17. Pingüino de Magallanes o patagónico
(*Spheniscus magellanicus*)

ÁFRICA

18. Pingüino africano o de patas negras
(*Spheniscus demertus*)





¿Por qué los pelícanos vuelan en V?

Para poder estudiar este comportamiento se utilizó un sensor para medir la frecuencia cardíaca. Resultó que, cuando se encuentra en formación de V, el latido del corazón disminuye a un 14% y da menos aleteos, es decir, no realiza tanto esfuerzo.

Las aves al volar impulsan sus alas hacia abajo, comprimiendo el aire que se halla en la parte inferior de estas. Como consecuencia, el aire en esa zona aumenta de presión. El aire se mueve de donde hay alta presión a donde esta es menor. Esa diferencia de presiones crea un efecto de succión de abajo arriba que permite que el ave vuele.

El aleteo genera un remolino de aire. El impulso del aire se hace hacia arriba y hacia abajo. El impulso hacia abajo se manifiesta inmediatamente detrás del ave, mientras que el impulso hacia arriba lo

hace detrás de la punta de las alas. Ese impulso hacia arriba es aprovechado por las aves que van detrás para ahorrar energía y hacer su vuelo más fácil.

Las aves grandes, como el pelícano, la parihuana y el ganso, parecen sincronizar el aleteo, la punta de su ala sigue la misma trayectoria en el aire de la del ave que va adelante, así aprovechan esa corriente para el ahorro de energía. Es como un carro siguiendo a otro en una montaña rusa (Pascual, 2018).



Esquema de ave vista de frente: al impulsar las alas, el ave aumenta la presión del aire debajo de estas (en celeste). Simultáneamente, la presión en la parte superior de las alas es menor (en verde). Esa diferencia de presión crea un efecto de "succión" que hace que el ave se mantenga en vuelo.

Diferenciando a los pinnípedos

León y lobo marino

Familia Otáridos / Otariidae



Macho más grande que la hembra.

Tamaño

Visibles.

Oído

Levanta el cuerpo con los miembros anteriores en los que poseen 5 garras.

Extremidades

El lobo chusco es generalista, su dieta varía según la disponibilidad de alimento. **El lobo fino es especialista**, se alimenta principalmente de anchoveta.

Alimentación

Son 14 especies.

Aunque no son tan rápidos en el agua como los delfines, son más flexibles y ágiles.

Observaciones

Foca y elefante marino

Familia Fócidos / Phocidae



El macho puede alcanzar los 6 metros de largo y llegar a pesar 4 toneladas. La hembra no supera los 3 metros y pesa no más de 900 kilos.

No tiene oído externo visible. Los canales auditivos se cierran fuertemente en el fondo del mar.

Nada con las aletas posteriores. Los miembros anteriores son cortos y están convertidos prácticamente en aletas. **Para el traslado en tierra se arrastran.**

Es un predador sumamente eficaz. Consume peces, crustáceos y cefalópodos. Puede bucear a grandes profundidades y por mucho tiempo.

Son 18 especies.

Pasa poco tiempo fuera del agua. La mayoría de las focas es monógama. El elefante marino es polígamo.

Morsa

Familia Odobenidae



El macho puede pesar entre 1.2 y 1.5 toneladas, y medir 3.2 metros. La hembra pesa entre 600 y 850 kilos y mide hasta 2.7 metros.

No tienen pabellón auditivo externo.

Las extremidades posteriores se dirigen hacia delante y son funcionales.

Se alimenta principalmente de crustáceos y peces. Los colmillos que cuelgan de la mandíbula superior sirven para buscar moluscos en el fondo del mar.

Es 1 sola especie.

Solo se encuentra en el Ártico.

El género *Otaria* proviene del griego "ôtos" que significa oreja pequeña por su morfología distintiva a las focas y morsas. Tradicionalmente, la familia Otariidae era subdividida en dos subfamilias: Arctocephaline, lobos marinos, más pequeños, de pelo más ralo y fino, pegado al cuerpo, y Otariinae, leones marinos, más grandes, de pelo más denso y esponjoso.

Sin embargo, los últimos estudios han demostrado que la separación no es real, no existe una diferencia genérica radical entre leones y lobos marinos, continúan siendo

la misma familia. Se continúa aceptando la terminología común león marino y lobo marino basándose únicamente en las características de su pelo y tamaño, sin valor genérico ni taxonómico como tal.

Existen actualmente 14 especies de otarios. Es difícil distinguir a simple vista las diferentes especies. La distribución geográfica es determinante para saber qué especie es cada una, y cuando coinciden varias especies, hay que recurrir al examen de los cráneos y dientes para identificarlas de forma segura (SERNANP, 2021b).



1. León marino sudamericano (*Otaria flavescens*)
2. Lobo marino sudamericano (*Arctocephalus australis*)
3. Lobo marino de Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*)
4. Lobo marino de Juan Fernández (*Arctocephalus philippi*)



1. Lobo marino antártico (*Arctocephalus gazella*)
2. Lobo marino subantártico (*Arctocephalus tropicalis*)



1. Lobo marino marrón (*Arctocephalus pusillus*)
2. León marino de Nueva Zelanda (*Phocartos hookeri*)
3. Lobo marino del sureste (*Arctocephalus forsteri*)
4. León marino australiano (*Neophoca cinerea*)



1. Lobo marino de Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*)
2. León marino de California (*Zalophus californianus*)
3. Oso marino (*Callorhinus ursinus*)



1. León marino de Steller (*Eumetopias jubatus*)

Fuente: *Guía de temáticas interpretativas Cavinzas Palomino*, 2021

Mapa de pinnípedos



The background of the entire page is a light blue topographic map. It features various contour lines, some solid and some dashed, representing elevation and terrain. The map covers the entire area, with the text overlaid on it.

5

**Principales
especies avistadas
en la RNSIIPG**

Lista de principales especies avistadas en la RNSIIPG

La lista que se presenta a continuación muestra algunas de las especies más vistas en la RNSIIPG. Las de las Islas Ballestas pueden visualizarse también en las fichas ilustradas, el número de página se encuentra ubicado al lado de cada especie.

Clasificación	Nombre local	Nombre científico	Familia	Página
AVES	Chorlo de las rompientes	<i>Aphriza virgata</i>	Scolopacidae	
	Chuita , cormorán de patas rojas	<i>Phalacrocorax (Poikilocorbo) gaimardi</i>	Phalacrocoracidae	112
	Churrete marisqueero	<i>Cinclodes takzanowskii</i>	Furnariidae	113
	Cormorán neotropical	<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	Phalacrocoracidae	114
	Gallinazo cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	115
	Gallinazo cabeza roja	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae	116
	Garcita blanca	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae	117
	Garza huaco	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ardeidae	118
	Gaviota de Franklin	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Laridae	119
	Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>	Laridae	120
	Gaviota gris	<i>Leucophaeus modestus</i>	Laridae	121
	Gaviota peruana	<i>Larus belcheri</i>	Laridae	122
	Gaviotín zarcillo	<i>Larosterna inca</i>	Laridae	123
	Golondrina marina	<i>Oceanites gracilis</i>	Hydrobatidae	124
	Gorrión casero	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	
	Guanay	<i>Phalacrocorax (Leucocarbo) bougainvillii</i>	Phalacrocoracidae	125
	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidae	126
	Ostrero negro	<i>Haematopus ater</i>	Haematopodidae	127
	Pardela gris	<i>Procellaria cinerea</i>	Procellariidae	128
	Pelícano peruano, alcatraz	<i>Pelecanus thagus</i>	Pelecanidae	129
Pingüino de Humboldt	<i>Spheniscus humboldti</i>	Spheniscidae	130	

Clasificación	Nombre local	Nombre científico	Familia	Página
AVES	Piquero de patas azules	<i>Sula nebouxii</i>	Sulidae	131
	Piquero peruano	<i>Sula variegata</i>	Sulidae	132
	Potoyunco	<i>Pelecanoides garnotii</i>	Pelecanoididae	
	Salteador	<i>Stercorarius sp.</i>	Stercorariidae	
	Turtupilín	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Tyrannidae	
	Vuelvepiedras rojizo	<i>Arenaria interpres</i>	Scolopacidae	133
	Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	Scolopacidae	134
MAMÍFEROS	Ballena jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Balaenopteridae	135
	Delfín nariz de botella	<i>Tursiops truncatus</i>	Delphinidae	136
	Gato marino, chungungo	<i>Lontra felina</i>	Mustelidae	137
	Lobo chusco	<i>Otaria flavescens</i>	Otariidae	138
	Lobo fino	<i>Arctocephalus australis</i>	Otariidae	139
PECES	Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	Engraulidae	
	Bonito	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Scombridae	
	Caballito de mar	<i>Hippocampus ingens</i>	Syngnathidae	
	Cavinza	<i>Isacia conceptionis</i>	Haemulidae	140
	Cherlo	<i>Acanthistius pictus</i>	Serranidae	141
	Chita	<i>Anisotremus scapularis</i>	Haemulidae	142
	Coco	<i>Parolichthys peruanus</i>	Sciaenidae	143
	Lenguado	<i>Paralichthys adspersus</i>	Paralichthyidae	144
	Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Mugilidae	
	Pejerrey de mar	<i>Odontesthes regia</i>	Atherinopsidae	145
	Pintadilla	<i>Cheilodactylus variegatus</i>	Cheilodactylidae	146
	Raya águila	<i>Myliobatis peruvianus</i>	Myliobatidae	147
	Sardina	<i>Sardinops sagax sagax</i>	Clupeidae	
Tramboyo	<i>Labrisomus philippii</i>	Labrisomidae	148	

Clasificación	Nombre local	Nombre científico	Familia	Página
CRUSTÁCEOS	Camaroncito rojo, langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>	Galatheididae	149
	Cangrejo de las rocas, araña de mar	<i>Grapsus grapsus</i>	Grapsidae	150
	Cangrejo ermitaño	<i>Pagurus perlatus</i>	Diogenidae	151
	Cangrejo peludo	<i>Romaleon polyodon</i>	Cancridae	152
	Cangrejo violáceo	<i>Platyxanthus orbigny</i>	Platyxanthidae	153
	Krill	<i>Euphasia superba</i>	Euphausiidae	154
EQUINODERMOS	Erizo negro	<i>Tetrapigus niger</i>	Arbaciidae	155
	Estrella de mar	<i>Stichaster striatus</i>	Stichasteridae	156
	Sol de mar	<i>Heliaster helianthus</i>	Heliasteridae	157
MOLUSCOS	Calamar	<i>Loligo gahi</i>	Loliginidae	158
	Caracol negro	<i>Thaisella chocolate</i> (Sinónimo: <i>Thais</i>)	Muricidae	159
	Chanque	<i>Concholepas concholepas</i>	Muricidae	160
	Chorito	<i>Semimytilus algosus</i>	Mytilidae	161
	Choro	<i>Aulacomya atra</i>	Mytilidae	162
	Conchas de abanico	<i>Argopecten purpuratus</i>	Pectinidae	163
	Pulpo	<i>Octopus mimus</i>	Octopodidae	164
ALGAS	Lechuga marina	<i>Ulva lactuca</i>	Ulvaceae	165
	Sargazo	<i>Macrocystis pyrifera</i>	Laminariaceae	166
	Yuyo	<i>Chondracanthus chamissoi</i>	Gigartinaeaceae	167
REPTIL	Tortuga verde	<i>Chelonia mydas</i>	Cheloniidae	168

Chuita

Phalacrocorax (Poikilocarbo) gaimardi

Phalacrocoracidae

NOMBRE EN INGLÉS

Red legged cormorant

MEDIDAS

L: 76 cm



Tiempo
de vida
25 años



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Acantilados
rocosos elevados.

Nidifica cerca de
la línea de marea.



Meses:
de agosto
a octubre.

**Cuidado
de pichones:**
40 días.



Huevos:
hasta 3.



Bucea desde
la superficie
y se impulsa
con las patas.

Su pico tiene
forma de anzuelo.

Su principal
amenaza es la caza,
la disminución de
anchoveta (su
principal alimento)
y la destrucción
de su hábitat.



ALIMENTO

Peces, crustáceos
y pequeños anfibios.



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Casi Amenazada

PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

En Peligro

HÁBITAT

Sociable, forma
colonias para anidar.



DISTRIBUCIÓN

*El nombre científico de la chuita puede ser usado dependiendo de la taxonomía como *Phalacrocorax gaimardi* o *Poikilocarbo gaimardi*. Ambos son igualmente válidos. En el caso de la UNOP, utiliza *Phalacrocorax*, según la taxonomía de SACC. EBIRD emplea *Poikilocarbo*.

Churrete marisquero

Cinclodes taczanowskii

Furnariidae

NOMBRE EN INGLÉS

Surf cinclodes

MEDIDAS

L: 23 cm



COMPORTAMIENTO

Vive en pequeños grupos.

Son muy activos durante el día.

El nido es construido en quebradas pedregosas.

REPRODUCCIÓN



Meses:
de octubre a enero.



Huevos:
hasta 2 (no precisa).

ALIMENTO



Caracoles



Plantas marinas



Invertebrados



Tiempo de vida
12 años



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Frecuenta las costas áridas rocosas.



DISTRIBUCIÓN

Desde Ancash hasta Tacna.

Pasa la mayor parte del día saltando entre las rocas, donde revientan las olas del mar.

Es la única especie de ave de la costa que vive exclusivamente en las orillas marinas. Cuando se encuentra en zonas planas, corre de forma rápida y ágil.

Cormorán neotropical

Phalacrocorax brasilianus

Phalacrocoracidae

NOMBRE EN INGLÉS

Neotropic cormorant

MEDIDAS

L: 73 cm E: 100 cm



Tiempo
de vida
15 años



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar siempre cerca del agua.

REPRODUCCIÓN

Zonas marinas, totorales y humedales. Nidifica en árboles, en islas sobre el suelo. Son monógamos y arman el nido con ramas.



Cuidado de pichones:
3 meses.



Huevos:
hasta 5.



ALIMENTO



Crustáceos



Pequeños
anfibios



Peces

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Suele habitar en costas, islas, playas y cuerpos de agua dulce hasta los 4500 m s. n. m.



DISTRIBUCIÓN

El nombre "cormorán" proviene de los términos latinos "corvus" y "marinus" que significan "cuervo marino".

Su pico tiene forma de anzuelo.

Produce gruñidos como de cerdo y aletea sobre el agua para llamar a los peces.

Gallinazo cabeza negra

Coragyps atratus

Cathartidae

NOMBRE EN INGLÉS

Black vulture

MEDIDAS

L: 65 cm E: 160 cm



Tiempo de vida
20 años



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

Suele anidar en árboles huecos, cuevas y en el suelo.

REPRODUCCIÓN



Incubación:
ambos padres,
40 días.

Meses:
noviembre
y diciembre.

Cuidado de polluelos:
80 días.



Huevos:
hasta 3.



ALIMENTO



Carroña



Basura



Ocasionalmente
caza mamíferos
(ciervos y becerros)

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Suele habitar costas, praderas y pantanos.



DISTRIBUCIÓN

Es el ave emblemática de Lima (aparece en el escudo de la ciudad).

Tiene un olfato desarrollado, así logra localizar su alimento.

Desempeña un gran rol en el ambiente, ayuda a limpiarlo de la emisión de gases y proliferación de bacterias de los animales en descomposición.

Gallinazo cabeza roja

Cathartes aura

Cathartidae

NOMBRE EN INGLÉS

Turkey vulture

MEDIDAS

L: 70 cm E: 182 cm



Tiempo
de vida
20 años



COMPORTAMIENTO

Es solitario de día, pero se agrupa en las noches.

Resulta raro verlo en lugares poblados.

REPRODUCCIÓN



Incubación:
ambos padres,
40 días.

Meses:
noviembre
y diciembre.

**Cuidado
de polluelos:**
70 días.



Huevos:
hasta 3.

ALIMENTO



Carroña



Semillas



Hojas

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación
Menor

HÁBITAT

En el Perú, es
común en costa,
sierra y selva.



Tiene un olfato
muy desarrollado,
puede oler la carne
en descomposición
desde lejos.

Su nombre genérico
Cathartes proviene
de la palabra griega

“*kathartes*” y quiere
decir purificador.

El gallinazo no
puede emitir ningún
sonido, no posee
siringe (órgano
que le permite
emitirlos).



DISTRIBUCIÓN

Garcita blanca

Egretta thula

Ardeidae

NOMBRE EN INGLÉS

Little white egret

MEDIDAS

L: 53-63 cm



Tiempo
de vida
15 años



COMPORTAMIENTO

Sociable, se reúne en bandadas para dormir sobre árboles.

REPRODUCCIÓN



Incubación:
ambos padres,
24 días.

Meses:
noviembre
y diciembre.

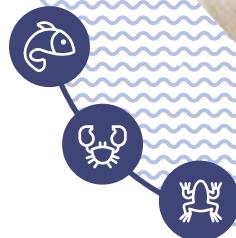
**Cuidado
de polluelos:**
35 días



Huevos:
hasta 5.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación
Menor



ALIMENTO

Peces,
invertebrados
y anfibios.



Es un ave gregaria,
suele constituir grupos
en dormideros a los
que vuelve de noche.

Realiza movimientos
circulares en el agua
poco profunda con
el objetivo de agitar
el fango y encontrar
alimento.



HÁBITAT

Suele habitar
cuerpos de agua
dulce y salada
como pantanos,
manglares, ríos,
lagunas y playas.



DISTRIBUCIÓN

Garza huaco

Nycticorax nycticorax

Ardeidae

NOMBRE EN INGLÉS

Black crowned night-heron

MEDIDAS

L: 61 cm E: 112 cm



ALIMENTO

Peces, invertebrados y pequeños insectos.

COMPORTAMIENTO

Es un ave nocturna.

Forma colonias grandes para anidar.

REPRODUCCIÓN



Meses:

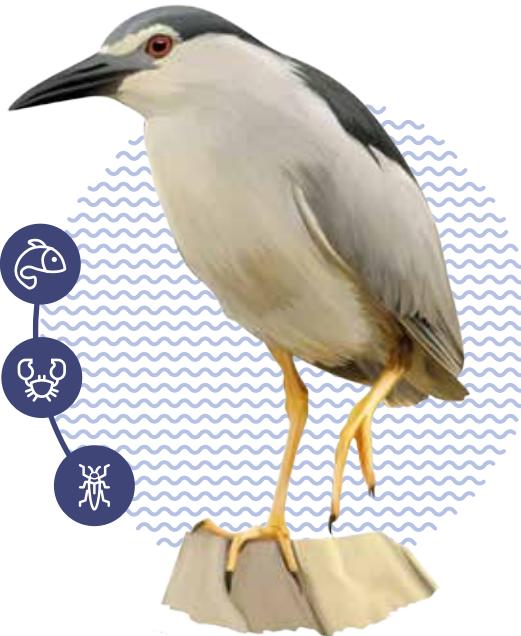
mayo y junio.

Cuidado de polluelos:
35 días.



Huevos:

hasta 5.



DISTRIBUCIÓN

Tiempo de vida
15 años



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN



Preocupación Menor



Busca su alimento estando parada, y puede quedarse mucho tiempo inmóvil, esperando a su presa.

Es la garza más gorda y con el cuello más chico.

Antiguamente su carne se servía como plato de honor en mesas de la realeza.

HÁBITAT

Busca lugares de abundante vegetación, como humedales y lagunas.

Gaviota de Franklin

Leucophaeus pipixcan

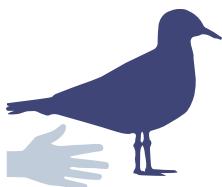
Laridae

NOMBRE EN INGLÉS

Franklin's gull

MEDIDAS

L: 39 cm E: 87-91 cm



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

Pesca sin sumergirse, lanza los moluscos desde el aire a las rocas.

REPRODUCCIÓN



Meses:
todo el año.

Cuidado de polluelos:
45 días.



Huevos:
hasta 3.

ALIMENTO



Invertebrados

Pequeños insectos



Peces



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

Tiempo de vida
20 años



HÁBITAT

Suele habitar costas, praderas y pantanos.



DISTRIBUCIÓN



Son consideradas las aves más viajeras, con rutas desde América del Norte hasta el Perú en épocas de primavera, principalmente en octubre.

Descansan en los Pantanos de Villa, donde se alimentan hasta febrero o marzo hasta regresar al hemisferio norte.

Gaviota dominicana

Larus dominicanus

Laridae

NOMBRE EN INGLÉS

Kellp gull

MEDIDAS

L: 64 cm E: 140 cm



Tiempo de vida



15 años

COMPORTAMIENTO

Sociable, una sola pareja en su vida.

REPRODUCCIÓN

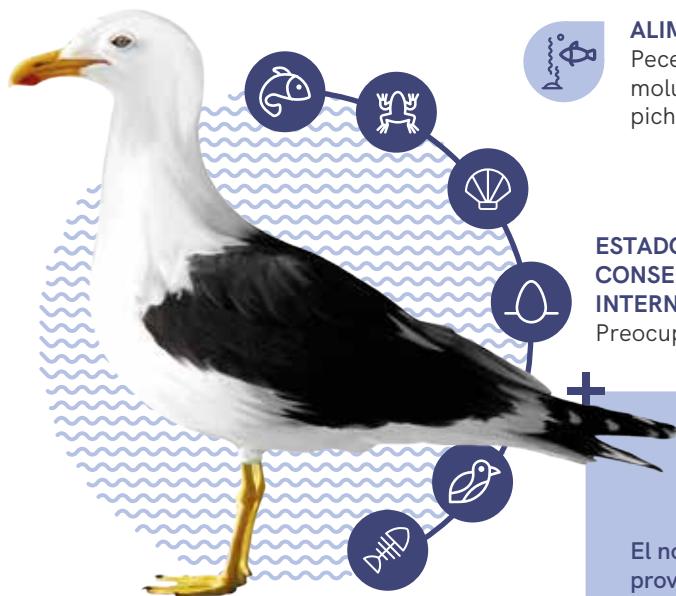
Nidifica en costas, islas y ríos.



Cuidado de polluelos:
45 días.



Huevos:
hasta 3.



ALIMENTO

Peces, anfibios, moluscos, huevos, pichones y carroña.



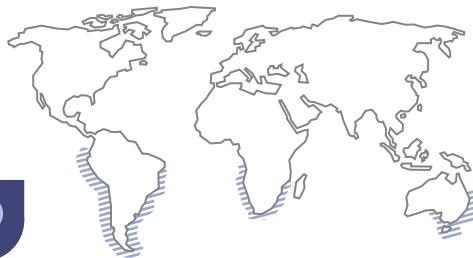
ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor



Es la gaviota más grande de América del Sur.

El nombre "*Larus*" proviene del latín y significa ave marina, el nombre "*dominicanus*" hace referencia al hábito que llevan los monjes dominicos.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Suele estar en playas y zonas rocosas.

Gaviota gris

Leucophaeus modestus

Laridae

NOMBRE EN INGLÉS

Grey gull

MEDIDAS

L: 24 cm E: 110 cm



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Nidifica sobre la arena, en zonas desérticas del sur (Perú y Chile).



Meses:
de enero
a marzo.



Huevos:
hasta 2.

No se reproduce en eventos de El Niño.

ALIMENTO



Anchoveta



Pequeños crustáceos como el muimuy (*Emerita analoga*) o pulga de mar

Tiempo de vida
20 años



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Suele habitar en costas e islas de América del Sur. Migra al norte del Perú en invierno, y al sur, en verano, para su reproducción.

Se han encontrado nidos en el desierto a 100 km de la costa.

La gaviota no les teme a los humanos y aprovecha cualquier momento para robar comida.

Suele pararse en la orilla y, al ver burbujas en la arena, introduce el pico para atrapar muimuyes.

Gaviota peruana

Larus belcheri

Laridae

NOMBRE EN INGLÉS

Belchers gull

MEDIDAS

L: 50 cm E: 120 cm



COMPORTAMIENTO

Sociable, anda en grandes colonias, sobre rocas o islotes, y en zonas bajas al ras del agua.

Tiempo de vida
15 años



REPRODUCCIÓN

Agresivo en época de anidamiento.



Huevos:
hasta 3.



ALIMENTO

Peces, anfibios, moluscos, huevos, pichones y carroña.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Playas costeras.



DISTRIBUCIÓN

Es una especie endémica de la corriente de Humboldt.

Es un ave cleptoparásita, es decir, roba las presas o el alimento de otras aves.

Puede adaptarse al alimento que encuentre, pasando a consumir carroña o restos de desperdicios dejados en la playa.

Gaviotín zarcillo

Larosterna inca

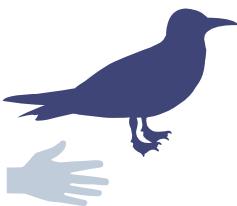
Laridae

NOMBRE EN INGLÉS

Inca tern

MEDIDAS

L: 40 cm E: 60 cm



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Elige grietas y acantilados de roca.



Meses:
todo el año
(principalmente
abril-mayo
y octubre-
noviembre).



Huevos:
hasta 3.

ALIMENTO



Anchoveta



Crustáceos



Pejerrey



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Casi Amenazada

Tiempo de vida
15 años



HÁBITAT

Suele habitar en costas e islas.



DISTRIBUCIÓN

Originaria de la corriente peruana, es considerada la gaviota más hermosa del Perú.

Son aves sociables y suelen vivir en bandadas de hasta 1000 individuos.

Para cortejar a la hembra, el macho realiza acrobacias y la persigue con peces que le ofrece de regalo.

Golondrina de mar chica

Oceanites gracilis

Hydrobatidae

NOMBRE EN INGLÉS

White vented (Elliot's) storm petrel

MEDIDAS

L: 16 cm E: 40 cm



COMPORTAMIENTO

Es solitaria y anida en pequeños grupos dispersos.

REPRODUCCIÓN



Meses:
todo el año.



Huevos:
1.



ALIMENTO



Invertebrados



Peces

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Datos Insuficientes

Tiempo de vida
7 años



HÁBITAT

Mar abierto.



DISTRIBUCIÓN

Su capacidad de caminar es limitada por lo que se arrastra para entrar en el nido.

Se le ha visto seguir barcos por grandes tramos marinos.

Camina y patalea como bailando sobre la superficie del mar, así atrae su alimento.

Guanay

Phalacrocorax (Leucocarbo) bougainvillii

Phalacrocoracidae

NOMBRE EN INGLÉS

Guanay cormorant

MEDIDAS

L: 76 cm E: 80-160 cm



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Nidifica en suelos planos de las islas. Forma cráteres con guano y algas.



Meses:
todo el año (principalmente mayo-julio).

Cuidado de polluelos:
80 días.



Huevos:
hasta 3.



DISTRIBUCIÓN

Tiempo de vida
20 años



HÁBITAT
Suele habitar en costas e islas de peñas.



ALIMENTO

Anchoveta, pejerrey, sardinas y calamares.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL IUCN

Casi Amenazada



PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI
Casi Amenazada



Produce 50 g diarios de guano y es el de mejor calidad.

En el Perú, en la década de 1950, su población era de 22,000,000. A 2020, en la RNSIIPG se encuentran 1,862,522 individuos.

*El nombre científico del guanay puede ser usado dependiendo de la taxonomía como *Phalacrocorax bougainvillii* o *Leucocarbo bougainvillii*. Ambos son igualmente válidos. En el caso de la UNOP, utiliza *Phalacrocorax*, según la taxonomía de SACC. EBIRD emplea *Leucocarbo*.

Halcón peregrino

Falco peregrinus

Falconidae

NOMBRE EN INGLÉS

Pergrine falcon

MEDIDAS

L: 58 cm E: 120 cm



COMPORTAMIENTO

Territoriales, especialmente para anidar.

Suele anidar en acantilados.

En las ciudades usa puentes y edificios.

REPRODUCCIÓN



Incubación:

ambos padres, 33 días.

Meses:

todo el año.

Cuidado de polluelos:

60 días.



Huevos:

hasta 4.



ALIMENTO

Aves, pequeños mamíferos, reptiles e insectos.

Tiempo de vida



15 años

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL IUCN



Preocupación Menor

PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

Casi Amenazada



DISTRIBUCIÓN

La hembra es más grande que el macho.

Normalmente no vuela a velocidades superiores a los 100 km/h, pero en picada puede alcanzar más de 300 km/h; es uno de los animales más rápidos del planeta.

Ostrero negro

Haematopus ater

Haematopodidae

NOMBRE EN INGLÉS

Blackish oystercatcher

MEDIDAS

L: 48 cm E: hasta 90 cm



COMPORTAMIENTO

Suele estar solo o en pareja.

No es frecuente, pero podría encontrarse en bandadas pequeñas.

REPRODUCCIÓN



Meses:
de setiembre a diciembre.

Cuidado de polluelos:
35 días.



Huevos:
hasta 2.



Tiempo de vida
+
15 años

Estas aves han llegado a Australia, África, Europa y Japón.

Tienen una sola pareja de por vida.

Busca su alimento en rocas y peñas de mar, cuando baja la marea.



ALIMENTO

Choros, muimuyes, gusanos y crustáceos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Suele habitar costas, praderas y pantanos.



DISTRIBUCIÓN

Petrel gris

Procellaria cinerea

Procellariidae

NOMBRE EN INGLÉS

Grey petrel

MEDIDAS

L: 48 cm E: 130 cm



Tiempo de vida
15 años



COMPORTAMIENTO

Cría en colonias y anida en lugares secos.

REPRODUCCIÓN



Meses:
de setiembre hasta abril.

Cuidado de polluelos:
4 meses.



Huevos:
hasta 3.

ALIMENTO
Peces, camarones y pulpos.



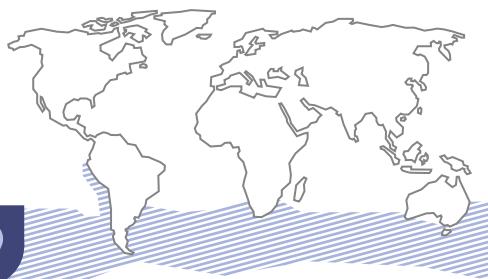
ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN
Preocupación Menor

PERÚ
DS N° 04-2014-MINAGRI
Casi Amenazada

Se asocia con cetáceos para aprovechar los restos de sus presas.

Su nombre científico proviene del vocablo latino "procela" que significa tormenta, relacionándolo con el clima tormentoso.

Los preteles parecen correr en el agua para tomar impulso para volar.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Muy raro en las costas. Puede ser encontrada en el litoral peruano.

Pelícano peruano

Pelecanus thagus

Pelecanidae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian pelican

MEDIDAS

L: 152 cm E: 228 cm



REPRODUCCIÓN

Forma colonias para anidar.

Elige acantilados en islas.



Huevos: hasta 5.

POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL RNSIIPG (2020)

80,267

COMPORTAMIENTO

Pesca en grupos pequeños y anida en grandes colonias.

ALIMENTO

Jurel
Anchoveta
Sardina



Existen 8 especies de pelícanos. El peruano es de los más grandes.

Tiene un saco gular bajo el pico que le permite pescar drenando el agua como una red.

Durante la época reproductiva, este saco se torna más brillante.

Tiempo de vida
25 años



HÁBITAT

Suele habitar islas y costas.



DISTRIBUCIÓN

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

PERÚ
DS N° 04-2014-MINAGRI
En Peligro

Pingüino de Humboldt

Spheniscus humboldti

Spheniscidae

NOMBRE EN INGLÉS

Humboldt penguin

MEDIDAS

L: 65-70 cm



COMPORTAMIENTO

Una sola pareja, pesca en grupos pequeños y anida en grandes colonias.

Normalmente suele bucear entre 3-13 horas al día y hasta 80 m de profundidad.

REPRODUCCIÓN

Forma colonias para anidar y guarderías para proteger a los pichones.



Huevos:
hasta 2.

POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL
RNSIIPG (2020)

8138

Tiempo de vida
20 años



ALIMENTO

Anchoveta, pejerrey y sardinas.



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Vulnerable



PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

En Peligro



HÁBITAT

Suele habitar islas y puntas rocosas del Perú y norte de Chile.



Alca gigante.

Fuente: Canadian Museum of Nature



DISTRIBUCIÓN

Piquero de patas azules

Sula nebouxii

Sulidae

NOMBRE EN INGLÉS

Blue footed booby

MEDIDAS

L: 84 cm E: 152 cm



Tiempo
de vida
17 años



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Utiliza sus patas para calentar los huevos.

Elige partes planas de islas.



Meses:

todo el año.

Cuidado de polluelos:

3 meses.

Huevos:

comúnmente 1, hasta 3.



ALIMENTO

Anchoveta, caballa, sardina y calamares. Para pescar, se lanza en picada 40 m y se sumerge hasta 10 m.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Suele habitar en costas e islas.



DISTRIBUCIÓN

La cría que nace primero suele expulsar a las siguientes del nido.

A diferencia de otras aves, respira por la boca, debido a su adaptación para bucear.

Durante el apareamiento, los machos usan sus patas azules en un baile ritual para atraer la atención de las hembras, esta elige al macho con las patas más coloridas.

Piquero peruano

Sula variegata

Sulidae

NOMBRE EN INGLÉS*Peruvian booby***MEDIDAS**

L: 74 cm E: 150 cm

**COMPORTAMIENTO**

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Forma colonias para anidar.

Elige acantilados en islas.

**Huevos:**
hasta 3.**POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL RNSIIPG (2020)**

1,252,953

Tiempo de vida
17 años

En ocasiones no construye ningún nido y pone sus huevos sobre el suelo.

Se lanza en picada hasta 40 m y puede bucear hasta 10 m.

Tiene una bolsa de aire facial bajo la piel que amortigua el impacto contra el agua al zambullirse; esto evita la ruptura de los huesos, funcionando como *air bag*.

**ALIMENTO**

Anchoveta, pejerrey y sardina.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

En Peligro

**HÁBITAT**

Suele habitar islas mar adentro.

**DISTRIBUCIÓN**

Vuelvepedras rojizo

Arenaria interpres

Scolopacidae

NOMBRE EN INGLÉS

Ruddy turnstone

MEDIDAS

L: 24 cm E: 49 cm



COMPORTAMIENTO

Son de hábitos solitarios, se asocia en grupos pequeños.

REPRODUCCIÓN



Incubación:

21 días.

Meses:

mayo
y junio.

Cuidado de polluelos:

21 días.



Huevos:

hasta 4.

ALIMENTO



Moluscos



Crustáceos



Pequeños
insectos

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

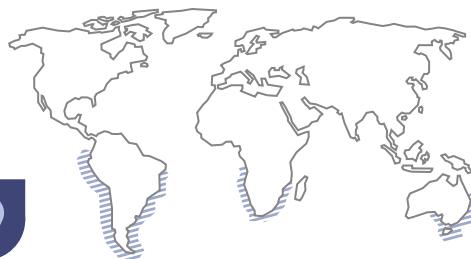
Preocupación Menor

Tiempo de vida
15 años



Mueve las rocas, conchas y escombros para capturar invertebrados.

Se le ve en embarcaderos y muelles.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Es un ave migratoria del hemisferio norte.

Habita orillas marinas arenosas y rocosas.

Llega al Perú entre setiembre y abril.

Zarapito trinador

Numenius phaeopus

Scolopacidae

NOMBRE EN INGLÉS

Whimbrel

MEDIDAS

L: 45 cm E: 89 cm



COMPORTAMIENTO

Solitario, suele formar bandadas pequeñas con otras aves.

Para alimentarse, camina en las orillas, hundiendo su pico para encontrar insectos y gusanos.

REPRODUCCIÓN

Las crías abandonan el nido al nacer.



Meses:

todo el año.



Huevos:

hasta 5.

Tiempo de vida
15 años



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor



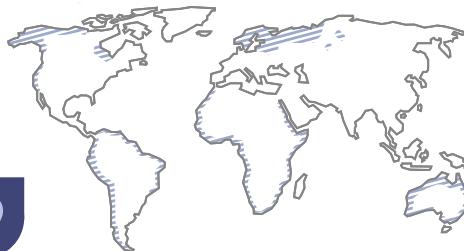
ALIMENTO

Gusanos, moluscos, bayas, frutos y pequeños insectos.



El nombre "trinador" se debe al sonido de trinos persistentes que emite.

Recorre 30,000 km al año, y a lo largo de su vida equivale a la distancia entre la Tierra y la Luna.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Es migratoria, costas y orillas marinas de todo el planeta.

Ballena jorobada

Megaptera novaeangliae

Balaenopteridae



NOMBRE EN INGLÉS

Humpback whale

Tiempo de vida
50 años



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

MEDIDAS

L: 16 m



COMPORTAMIENTO

Sociable, forma colonias para anidar.

REPRODUCCIÓN

Es polígama.



Gestación:

11 meses.

Cuidado de crías:

1 año.

Amamantamiento:

6 meses.



Crías:

1.

El ballenato mide 4 m y pesa 700 kg al nacer.



Máxima inmersión
30 minutos

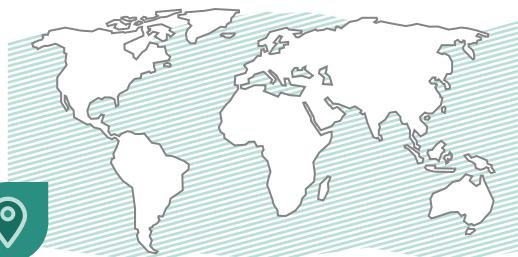


ALIMENTO

Krill



Peces pequeños



DISTRIBUCIÓN

Se alimenta principalmente en verano y vive de sus reservas de grasa durante el invierno.

Para capturar peces, forma un anillo de burbujas a manera de red, luego los filtra por la ranuras que tiene en su boca.

Suelen visitar nuestras costas entre julio y octubre.

POBLACIÓN CÁLCULO TOTAL EN EL MUNDO

60,000

Delfín nariz de botella

Tursiops truncatus

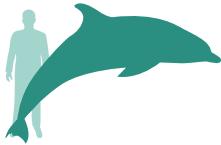
Delphinidae

NOMBRE EN INGLÉS

Bottlenose dolphin

MEDIDAS

L: 2-4 m



COMPORTAMIENTO

Vive en grupos de hasta 12 individuos.

Utiliza ecolocalización por ondas acústicas para encontrar su alimento.

REPRODUCCIÓN

Es polígamo.



Gestación:

12 meses.

Amamantamiento:

18 meses.



Crías:

1.

La cría mide 1 m y pesa 40 kg al nacer.

Tiempo de vida
40 años



ALIMENTO



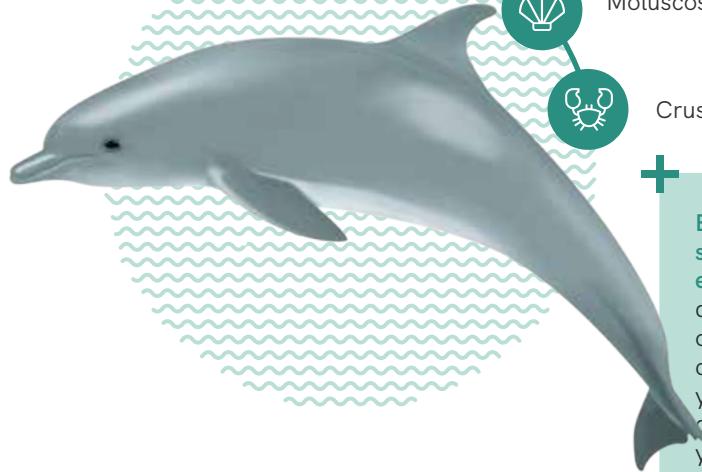
Peces



Moluscos



Crustáceos



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

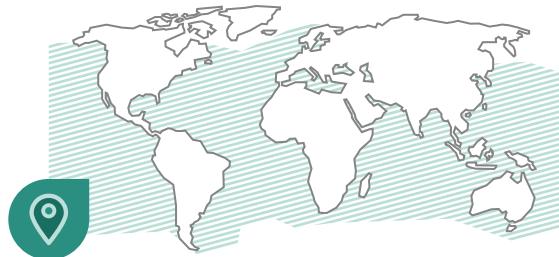
Preocupación Menor



Encuentra su alimento por ecolocalización, que es la emisión de ondas de sonido que choca con los peces y regresa hacia ellos dándole la distancia y el tamaño.

La hembra es más longeva que el macho; vive cerca de 40 años.

Es la más común y conocida de las más de 30 especies de delfines existentes.



DISTRIBUCIÓN

Gato marino

Lontra felina

Mustelidae

NOMBRE EN INGLÉS

Southern sea otter

MEDIDAS

L: 83 cm + 30 cm de cola



COMPORTAMIENTO

Es solitario y territorial, anda en grupos pequeños, de máximo 3.

Suele andar la mayor parte del tiempo en el agua.

REPRODUCCIÓN

Durante el cortejo emiten fuertes chillidos.



Gestación:
3 meses.

Amamantamiento:
18 meses.

Crías:
2.



ALIMENTO

Aves



Peces



Crustáceos



Es la nutria marina más pequeña del mundo, después de la enana de Asia.

Fue cruelmente cazada por su piel. Hoy su principal causa de muerte es

accidental, al quedar atrapada en las redes de pesca.

Sus patas tienen una membrana que les permite nadar ágilmente, su cola actúa como un timón.

Tiempo de vida
15 años



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN



En Peligro

PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

En Peligro

HÁBITAT

Natural de la corriente peruana.

Suele habitar islas y costas rocosas, expuestas a grandes mareas, con cuevas y algas.



DISTRIBUCIÓN

Lobo marino chusco

Otaria flavescens

Otariidae

NOMBRE EN INGLÉS

South American sea lion

MEDIDAS

L: 2.5-2.9 m el macho
y 2-2.3 m la hembra



COMPORTAMIENTO

Es social. Vive en colonias en épocas de reproducción y cría.

REPRODUCCIÓN

Se junta en loberas.

Forma harén, compuesto de un macho y hasta 15 hembras.



Ciclo:
12 meses.

Gestación:
8 meses.

Crías:
2.

Tiempo de vida
15 años



ALIMENTO

Peces, crustáceos, moluscos, y ocasionalmente aves, como pingüinos.

POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL RNSIIPG (2020)

27,633

PESOS

280-350 kg el macho
y 160-200 kg la hembra



DISTRIBUCIÓN



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

HÁBITAT

Le gusta las zonas rocosas, con grietas o cuevas disponibles para su reproducción.

Se le persiguió por su carne y para obtener aceite, pero la principal razón fue por la piel de las crías recién nacidas.

El macho desarrolla un pelaje alrededor del cuello a manera de melena, por eso se le conoce también como león marino.

Lobo marino fino

Arctocephalus australis

Otariidae

NOMBRE EN INGLÉS

South American fur seal

MEDIDAS

L: 1.8-2.1 m el macho
y 1.5-1.8 m la hembra



Tiempo
de vida



15 años

COMPORTAMIENTO

Se desplazan en grupos
de 15 a 20 individuos,
aunque también se
movilizan solitarios.

REPRODUCCIÓN



Ciclo:

3 meses.

Gestación:

18 meses.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Se encuentra
generalmente
en costas rocosas.

La mayoría de
las áreas utilizadas
posee algún tipo de
fuente de sombra.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Preocupación Menor

PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

En Peligro

POBLACIÓN PROMEDIO ANUAL RNSIIPG (2020)

5176

Durante el fenómeno
de El Niño el alimento
disminuye, y su
población se ve
muy afectada, ya
que se alimenta
principalmente de
anchoveta.

Es más pequeño
y menos robusto
que el lobo chusco;
el macho no tiene
melena.

Cavinza

Isacia conceptionis

Haemulidae

NOMBRE EN INGLÉS

Cavinza grunt

MEDIDAS

L: 30 cm



PESO ADULTO

180 g

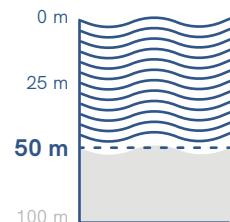
COMPORTAMIENTO

Muy social, habita con su especie en cardumen.

REPRODUCCIÓN

Todo el año.

PROFUNDIDAD



ALIMENTO



Crustáceos



Moluscos



Zooplancton



Algas



TALLA MÍNIMA DE PESCA
21 cm



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Fondos rocosos y arenosos de baja profundidad donde puede ocultarse (0-50 m).



Les da su nombre a las islas del Callao.

Tiene abundante carne, pero la cantidad de espinas dificultan su consumo.

Cherlo

Acanthistius pictus

Serranidae

NOMBRE EN INGLÉS

Brick seabass

MEDIDAS

L: 70 cm



PESO ADULTO

2 kg



ALIMENTO

Crustáceos,
moluscos y
peces pequeños.

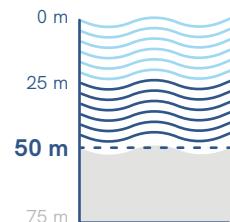
COMPORTAMIENTO

Individuos
sedentarios
y territoriales.

PESO MÍNIMO DE PESCA

1 kg

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Fondos
rocosos de baja
profundidad,
con mucha
presencia
de algas.

Algunos miembros
de esta familia son
hermafroditas,
pudiendo variar de
sexo a determinada
edad.

Es una especie de
mero, muy buscado
por la pesca
artesanal por su
valor culinario.

Chita

Anisotremus scapularis

Haemulidae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian grunt

MEDIDAS

L: 40 cm



PESO ADULTO

0.9 kg



ALIMENTO

Moluscos, materia orgánica y otros invertebrados.

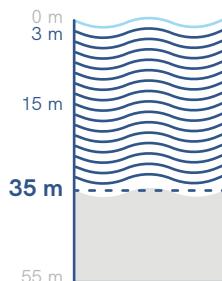
PESO MÍNIMO DE PESCA

0.5 kg

COMPORTAMIENTO

Los juveniles forman cardumen y los adultos son solitarios.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Principalmente en arrecifes, sobre suelos rocosos (3-35 m de profundidad).

La chita llega hasta las islas Galápagos.

Este pez se encuentra en peligro, se recomienda reemplazarlo por pampanito o fortuna para su uso en gastronomía.

Son peces nocturnos.

Es conocido como roncador en Ecuador, ya que producen un ruido similar a un gruñido cuando junta los dientes.

Coco

Parolanchurus peruanus

Sciaenidae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian banded croaker

MEDIDAS

45 cm



PESO ADULTO

2 kg



ALIMENTO



Gusanos



Crustáceos



Moluscos



Pulgas de agua

TALLA MÍNIMA DE PESCA

37 cm

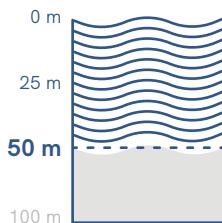
COMPORTAMIENTO

Anda en grupos pequeños.

REPRODUCCIÓN

Todos los meses del año en especial primavera y verano.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Fondos arenosos de bahías (1-30 m de profundidad).



Su carne es apreciada en todo litoral en el que habita por su valor en la gastronomía.

Lenguado

Paralichthys adspersus

Paralichthyidae

NOMBRE EN INGLÉS

Brick seabass

MEDIDAS

70 cm



PESO ADULTO

Hembra: 7 kg

Macho: 3 kg

ALIMENTO



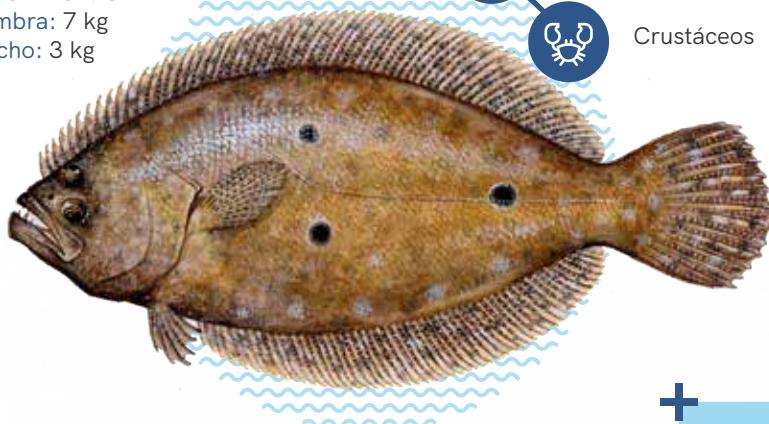
Gusanos



Crustáceos

COMPORTAMIENTO

Muy social, se mueve en cardumen.



TALLA MÍNIMA DE PESCA

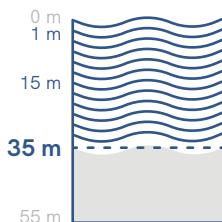
50 cm

REPRODUCCIÓN

Durante todo el año, principalmente en verano.

Desova hasta 2,000,000 de unidades.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Golfos, bahías y playas con fondos blandos de arena (1-35 m de profundidad), con abundante alimento.

Es una de las especies más cotizadas en la gastronomía peruana.

El ojo comienza a moverse con el crecimiento hacia un mismo lado debido a que nada de costado, pero al nacer presenta sus ojos simétricos.

Pejerrey de mar

Odontesthes regia

Atherinopsidae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian silverside

MEDIDAS

15 cm



PESO ADULTO

80 g



ALIMENTO

Fitoplancton y zooplancton, así como restos orgánicos.

TALLA MÍNIMA DE PESCA

14 cm

COMPORTAMIENTO

Suele andar en cardumen, grupos de su misma especie.

REPRODUCCIÓN

Se reúne en cardumen para su reproducción.



Meses:

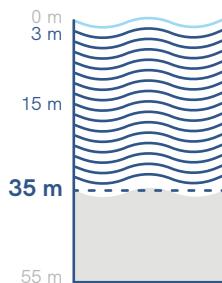
de abril a diciembre.



Huevos:

desova hasta 1500 unidades.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Fondos arenosos o fangosos, cerca de la costa, en estuarios, desembocaduras y playas.



Es un pez muy consumido en la gastronomía peruana.

Pintadilla

Cheilodactylus variegatus

Cheilodactylidae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian morwong

MEDIDAS

35 cm



PESO ADULTO

0.8 kg



ALIMENTO

Crustáceos

Moluscos

Algas

COMPORTAMIENTO

Anda en grupos pequeños.

PESO MÍNIMO DE PESCA

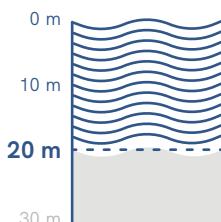
0.5 kg

REPRODUCCIÓN



De marzo a setiembre.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Fondos rocosos arenosos con vegetación y fuerte oleaje (0-20 m de profundidad).

Se consume mucho en cebiche.

Es capturado por pescadores artesanales y deportivos.

Raya águila

Myliobatis peruvianus

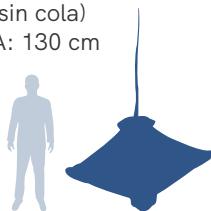
Myliobatidae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian eagle ray

MEDIDAS

L: 100 cm
(sin cola)
A: 130 cm



PESO ADULTO

80 kg



COMPORTAMIENTO

Vive en grupos pequeños.

REPRODUCCIÓN

Desarrollan la reproducción interna (son vivíparas, nacen vivas).



Gestación:
12 meses.

Crías:
8 como máximo.

DISTRIBUCIÓN



HÁBITAT

Especie pelágica (muy cerca de la superficie), en mar abierto, pero se alimenta en el fondo del mar. Al crecer, habita cada vez más lejos de la costa.



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

Datos Insuficientes



ALIMENTO

Crustáceos (camarones y cangrejos), también pulpos, bivalvos, ostras, estrellas de mar, erizos y gusanos.



Nada muy lento.

Se camufla con la arena para cazar.

Su cuerpo es cartilaginoso.

Utiliza sus dientes planos para romper las conchas de los crustáceos o moluscos de los que se alimenta.

Tramboyo

Labrisomus philippii

Labrisomidae

NOMBRE EN INGLÉS

Catalog fish

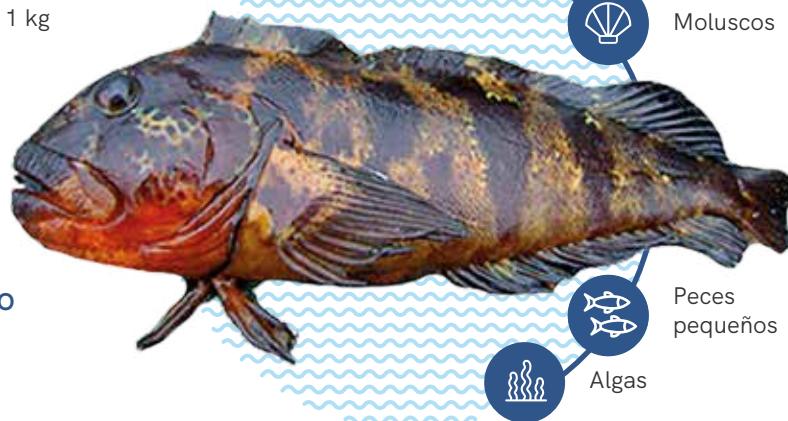
MEDIDAS

35 cm



PESO ADULTO

1 kg



ALIMENTO



Crustáceos



Moluscos



Peces pequeños



Algas

PESO MÍNIMO DE PESCA

0.5 kg

COMPORTAMIENTO

Viven en grupos pequeños.

REPRODUCCIÓN

Es vivíparo, los embriones se desarrollan dentro del útero y las larvas son expulsadas vivas.

HÁBITAT

Fondos rocosos de baja profundidad, sobre suelos con grietas y cercanos a la costa.



DISTRIBUCIÓN



El macho es 30% más grande que la hembra.

Es un pez muy consumido en la gastronomía peruana.

El pez macho tiene una mancha anaranjada en toda la cabeza, razón por la que algunos pescadores lo llaman cabeza de mango.

Camaroncito rojo

Pleuroncodes monodon

Galatheidae

NOMBRE EN INGLÉS

Carrot squid lobster

MEDIDAS

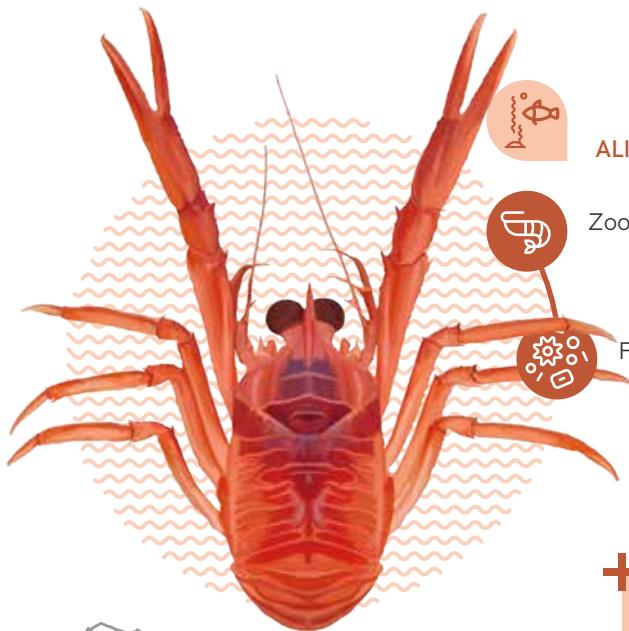
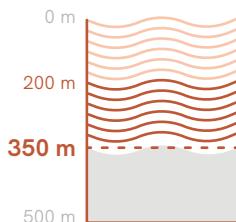
5-8 cm



REPRODUCCIÓN

Las hembras migran a zonas más cálidas, de menor profundidad (70-200 m), para la expulsión de huevos.

PROFUNDIDAD



ALIMENTO



Zooplancton



Fitoplancton

Tiempo de vida
6 años



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Habita en aguas profundas (200-350 m), pero en periodos de verano migran a aguas cercanas a la superficie a reproducirse.

Es muy importante en la cadena alimenticia del guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*) y del zarcillo (*Larosterna inca*).

Su apareamiento es externo, y se realiza emitiendo señales olfativas y táctiles.

Cangrejo de las rocas

Grapsus grapsus

Grapsidae

NOMBRE EN INGLÉS

Rock crab

MEDIDAS

7.5 cm



CARACTERÍSTICAS

Es decápodo; tiene 5 pares de patas.

HÁBITAT

Vive en peñas y rocas en donde llega el mar, se desplaza rápidamente y se mueve con las mareas.

REPRODUCCIÓN

Presenta mutilaciones y canibalismo entre hembras y machos en este periodo.



ALIMENTO

Es omnívoro. Consume algas, pequeños invertebrados y animales muertos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado



Obtiene sus alimentos siguiendo el curso de las mareas que arrojan lo que consume.

Al reproducirse, presenta canibalismo y mutilaciones entre hembras y machos.

Las crías son negras y cuando crecen van adquiriendo el color rojo en el caparazón.

En la parte inferior son de color azul.



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN
No Evaluado



DISTRIBUCIÓN



Cangrejo ermitaño

Pagurus perlatus

Diogenidae

NOMBRE EN INGLÉS

Hermit crab

MEDIDAS

3 cm



COMPORTAMIENTO

Vive en grupo cuando es joven. **No tiene caparazón**; usa las conchas que encuentra disponibles y va mudándose según su tamaño.

REPRODUCCIÓN

2 veces por año libera cientos de huevecillos fértiles en el mar.



ALIMENTO

Es omnívoro.

Consumo crustáceos, gusanos, plantas y animales muertos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

El esqueleto de estos cangrejos es tan débil, especialmente en el abdomen, que deben encontrar conchas con las cuales protegerse.

La pinza derecha es más grande que la pinza izquierda.

El ritual de cortejo para aparearse se hace a través de señales olfativas y táctiles.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

En arrecifes y zonas rocosas con arena.

Cangrejo peludo

Romaleon polyodon

Cancriidae

NOMBRE EN INGLÉS

Hair crab

MEDIDAS

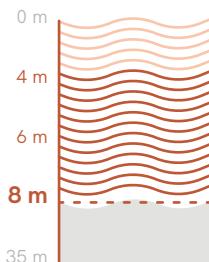
10-15 cm



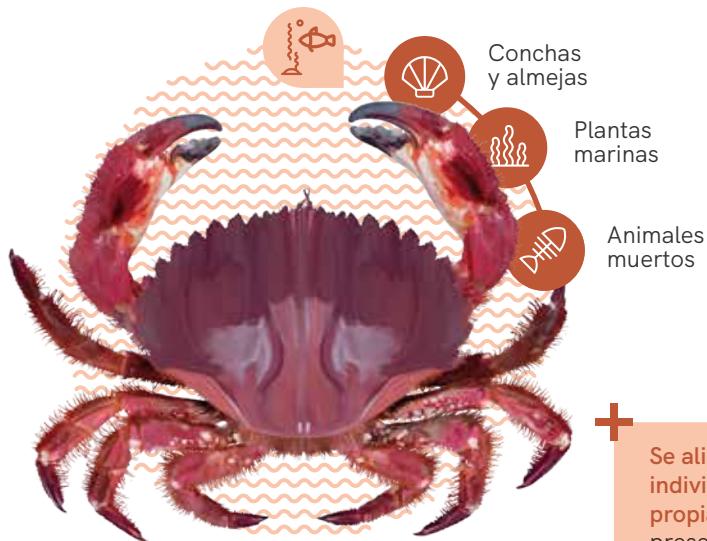
REPRODUCCIÓN

2 veces por año, las hembras buscan agua de baja salinidad para soltar los huevos fértiles.

PROFUNDIDAD



ALIMENTO



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Vive sobre superficies del fondo acuático (4-8 m de profundidad), con rocas y arena. En ocasiones baja hasta 25 m.

Se alimenta de individuos de su propia especie, presentando hábitos alimenticios caníbales.

Muy buscado por la pesca artesanal, atrapándolo mediante buceo y trampas cangrejeras.

Muy apreciado por la gastronomía peruana.

Cangrejo violáceo

Planthyxanthus orbignyi

Platyxanthidae

NOMBRE EN INGLÉS

Lemon rock crab

MEDIDAS

10-15 cm



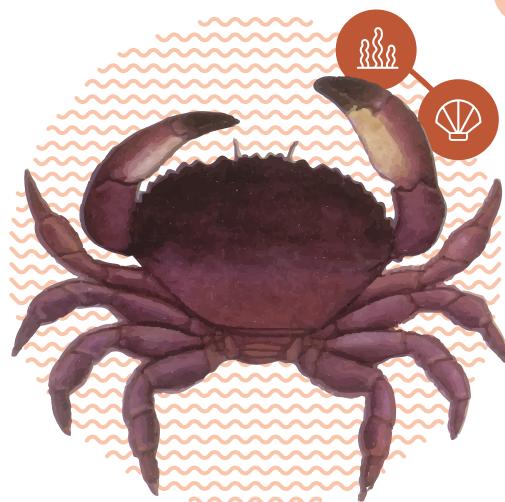
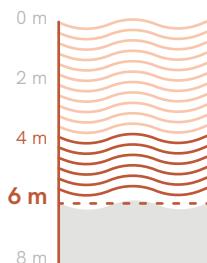
REPRODUCCIÓN

Realiza 2 o más desoves por temporada.



Meses:
de marzo a agosto.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Habita en fondos marinos pedregosos y fondos de arena fina, siempre cubierto de agua (4-6 m de profundidad, en ocasiones hasta 50 m).



ALIMENTO

Los jóvenes se alimentan por filtración, solo consumen microalgas.

Los adultos son omnívoros; pueden comer plantas marinas y animales.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

Constituye un recurso marino aprovechado por los pescadores artesanales.

Es conocido como el cangrejo Popeye por el brazo más grande que tiene al lado derecho.

Krill

Euphausia superba

Euphausiidae

NOMBRE EN INGLÉS

Antartic krill

MEDIDAS

2-6 cm

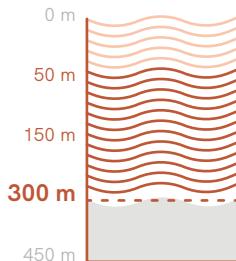


REPRODUCCIÓN

Los huevos se depositan cerca de la superficie en mar abierto y se hunden durante 10 días.

Las larvas eclosionan a 3000 m de profundidad e inician el ascenso.

PROFUNDIDAD



DISTRIBUCIÓN

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

HÁBITAT

Según la etapa de su vida, habita en distintas profundidades del océano (50-3000 m).

ALIMENTO

Principalmente fitoplancton que filtra del agua.

Se le considera una especie clave porque es el alimento principal de una gran cantidad de animales (lobos marinos, ballenas, peces).

Suele llamárselo camarón luminoso, pues emiten una luz amarilla cada 2 minutos. Muda de caparazón para crecer cada 20 días.

Forma enormes agrupaciones llamadas swarms de hasta 30,000 individuos por metro cúbico. Se mueven con las corrientes marinas.

Erizo negro

Tetrapigus niger

Arbaciidae

NOMBRE EN INGLÉS

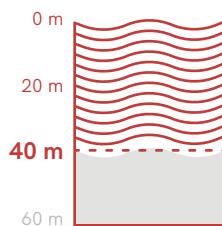
Black sea urchin

MEDIDAS

11 cm



PROFUNDIDAD



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

REPRODUCCIÓN

Posee sexos separados y su reproducción es externa.

HÁBITAT

Vive en el fondo marino.



DISTRIBUCIÓN



ALIMENTO

Es herbívoro; consume algas.

No posee cabeza, solo esqueleto calcáreo interno.

Es un animal longevo, llega a vivir más de 200 años.

Se cree que su carne tiene un poderoso efecto afrodisíaco.

Es una de las especies más importantes del mar peruano, tiene gran valor económico en la pesquería artesanal.

El erizo es un equinodermo, la palabra proviene del griego *ekhinos* que quiere decir púa y de *derma* que significa piel, haciendo referencia al cuerpo cubierto de espinas.

Estrella de mar

Stichaster striatus

Stichasteridae

NOMBRE EN INGLÉS

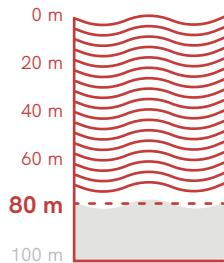
Common light striated star

MEDIDAS

11 cm



PROFUNDIDAD



REPRODUCCIÓN

Puede reproducirse de modo sexual (por medio de huevos) y asexualmente (nace una nueva estrella de un brazo fragmentado).



DISTRIBUCIÓN

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

HÁBITAT

Vive en fondos rocosos y arenosos de mares fríos.

ALIMENTO

Consumen almejas, ostras, percebes, lapas y caracoles, entre otros.

Para alimentarse, sacan el estómago y lo pegan a su presa, echándole enzimas para descomponerla, es decir, consume sus alimentos predigeridos.

Sus 5 brazos son simétricos.

Los antiguos religiosos jesuitas les daban de beber a sus trabajadores sopa de estrella de mar para mantenerlos sobrios cuando bebían demasiado alcohol. Al parecer, cierta composición ayuda en esta función.

Sol de mar

Heliaster helianthus

Heliasteridae

NOMBRE EN INGLÉS

Sun star

MEDIDAS

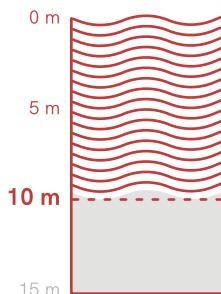
20 cm



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

PROFUNDIDAD



Su piel es rugosa, blanda y flexible; esta cubierta de espinas.

HÁBITAT

Vive en bajas profundidades en la zona intermareal costera.



ALIMENTO

Consume caracoles, erizos y lapas.

REPRODUCCIÓN

Puede reproducirse de modo sexual (por medio de huevos) y asexualmente (nace una nueva estrella de un brazo fragmentado).

Puede desprender sus brazos como respuesta a una agresión.

Posee entre 26 y 40 brazos.

Es endémica de las costas del Perú y Chile; crece de manera natural solo en estos lugares.

Calamar

Loligo gahi

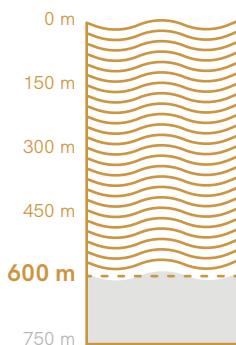
Loliginidae

NOMBRE EN INGLÉS
Squid

MEDIDAS
13-20 cm



PROFUNDIDAD



HÁBITAT

Vive en fondos marinos de arena y roca. Es una especie bentónica.

Tiempo de vida
1-15 años



ALIMENTO



Crustáceos



Peces pequeños



Algas



Moluscos

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN
No Evaluado

Según algunos estudios, pueden ser tan rápidos como un tiburón, alcanzan velocidades de hasta 40 km/h.

Al sentirse amenazado, expulsa

tinta negra para confundir a sus presas.

Sus principales mercados de exportación son Japón, Italia, España y Venezuela.

DISTRIBUCIÓN

Caracol negro

Thaisella chocolata

Muricidae

NOMBRE EN INGLÉS

Chocolate rock shell

MEDIDAS

7-10 cm



COMPORTAMIENTO

Vive en grupos de hasta 12 individuos. Utiliza ecolocalización por ondas acústicas para encontrar su alimento.

REPRODUCCIÓN

Posee sexos separados; durante la reproducción se juntan en grupos grandes.

La fertilización es interna y luego depositan los huevos fértiles.

Las larvas se independizan después de 4 meses.



Tiempo de vida
6 años



ALIMENTO

Es una especie carnívora. Consume choros y mejillones.



ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

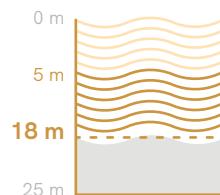


DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Vive en fondos rocosos.

PROFUNDIDAD



Es un recurso importante para la pesca artesanal y se le utiliza en la gastronomía peruana.

Al juntarse en grupos para reproducirse hace más fácil su captura.

La talla mínima legal de colecta es de 6 cm.

Chanque

Concholepas concholepas

Muricidae

NOMBRE EN INGLÉS

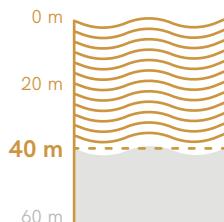
Peruvian avalone

MEDIDAS

9-13 cm



PROFUNDIDAD



REPRODUCCIÓN

Se forman agrupaciones grandes al momento de la reproducción. La hembra coloca los huevos fértiles en sustratos duros del fondo marino.



DISTRIBUCIÓN

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado

HÁBITAT

Vive en fondos marinos rocosos y pendientes pronunciadas, en la zona de marea baja.



ALIMENTO

Es caníbal y carroñero. Consume ostras y choros que empieza a succionar lentamente.

Es un molusco univalvo, es decir, que solo posee una valva o placa.

En Chile se han hallado entierros y conchales con restos de esta especie con 6000 años de antigüedad.

Se ha encontrado que la proteína hemocianina, presente en la sangre azul del chanque, puede ser una sustancia importante para los tratamientos del cáncer de vejiga y próstata.

Chorito

Semimytilus algosus

Mytilidae

NOMBRE EN INGLÉS

Mussel

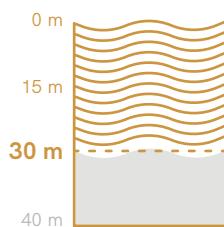
MEDIDAS

6 cm



Tiempo de vida
2 años

PROFUNDIDAD



REPRODUCCIÓN

Algunos individuos, especialmente los machos, pueden cambiar de sexo o ser hermafroditas.



DISTRIBUCIÓN

HÁBITAT

Vive en fondos acuáticos rocosos y praderas de algas marinas. Es una especie bentónica que habita en el fondo del mar.

ALIMENTO

Consumo plancton y otras criaturas microscópicas del mar.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No Evaluado



Es un molusco bivalvo, es decir, tiene dos valvas o placas.

Es el alimento principal del pez chita.

Es utilizado en gastronomía para elaboración de salsas y sopas.

En el Perú, son muy populares los choritos a la chalaca.

Choro

Aulacomya atra

Mytilidae

NOMBRE EN INGLÉS

Magellan mussel

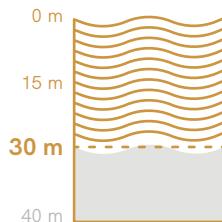
MEDIDAS

17 cm



Tiempo
de vida
2 años

PROFUNDIDAD



REPRODUCCIÓN

Posee sexos
separados y su
reproducción es
externa.



ALIMENTO

Consume plancton
y otras criaturas
microscópicas del mar.



DISTRIBUCIÓN

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No evaluado

HÁBITAT

Vive en grupo,
sobre rocas en
el mar, a poca
profundidad.



Vive en grupos para
aguantar la fuerza de
las olas. Se unen a las
rocas con sus bisos
(hilos que utiliza para
engancharse), puede
tener entre 50 y 100.

Su población
disminuye
considerablemente en
periodos posteriores
al fenómeno de El
Niño.

Especie muy utilizada
en la gastronomía
peruana; la talla
mínima de colecta
es de 7.5 cm.

Conchas de abanico

Argopecten purpuratus

Pectinidae

NOMBRE EN INGLÉS

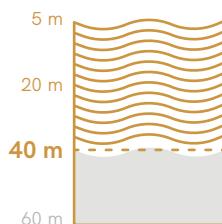
Fan shells

MEDIDAS

9-13 cm



PROFUNDIDAD



REPRODUCCIÓN

Es una especie hermafrodita, es decir, tiene órganos femeninos y masculinos. Desova durante todo el año.



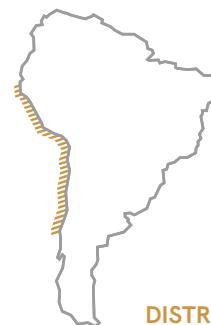
ALIMENTO

Fitoplancton, zooplancton y detritus.



HÁBITAT

Aguas poco profundas.



DISTRIBUCIÓN

En Punta Agujas, en la Reserva Nacional Illescas, se encuentra la concentración más grande de conchas de abanico.

También existe una población

importante en Bahía Independencia (Ica) y Bahía Secura (Piura).

Es una especie de gran importancia comercial.

Se exporta a mercados de Francia, Bélgica y Estados Unidos.

Un individuo presenta órgano femenino y masculino. La parte blanca es la masculina, y la roja, la femenina.

Este molusco puede consumirse fresco o a la parmesana.

Pulpo

Octopus mimus

Octopodidae

NOMBRE EN INGLÉS

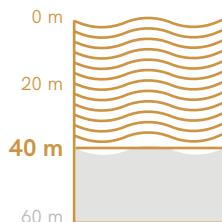
Gould octopus

MEDIDAS

115 cm



PROFUNDIDAD



COMPORTAMIENTO

Es una especie bentónica.

Vive en fondos rocosos y praderas de algas marinas.

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

No evaluado



DISTRIBUCIÓN



ALIMENTO

Consume crustáceos, equinodermos y moluscos.

Algunas veces emerge sobre la tierra y mueve sus tentáculos a modo de gusano para atraer su alimento.

REPRODUCCIÓN

La hembra deposita hasta 500,000 huevos fértiles y los cuida por 4 meses sin alimentarse.

Cuando nacen las crías, la madre muere. Desova en verano y en invierno.



Tiene 8 tentáculos que salen de la cabeza. Posee 3 corazones y 9 cerebros.

Se mimetiza con el entorno, cambiando

de color de acuerdo con la superficie.

Cuando se siente amenazado, expulsa una tinta negra para evitar a su depredador.

Lechuga marina

Ulva lactuca

Ulvaceae

NOMBRE EN INGLÉS

Sea lettuce

MEDIDAS

A: 18 cm



USO

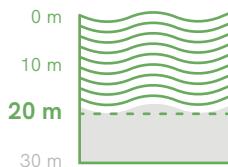


Es un alga comestible, contiene vitaminas A y C.



Utilizada en la industria farmacéutica para hacer cremas hidratantes y como fertilizante en la agricultura.

PROFUNDIDAD



Su nombre proviene del latín *lactuca* que significa lechuga.

Cada lámina (hoja) puede crecer hasta 40 cm.



HÁBITAT

Charcos de agua y estuarios. Suele buscar fondos rocosos.

DISTRIBUCIÓN

Océanos de todo el planeta.



Sargazo

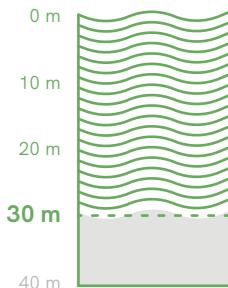
Macrocystis pyrifera

Laminariaceae

NOMBRE EN INGLÉS

Giant kelp

PROFUNDIDAD



MEDIDAS

L: hasta 30 m
(cada hoja
hasta 150 cm)



USO



Se consume procesado como parte de productos alimenticios, cosméticos y textiles.



HÁBITAT

Aguas calmas y frías con temperaturas de 15 °C o inferiores.

Vive fijo a fondos rocosos de 6-20 m de profundidad.



DISTRIBUCIÓN

Puede llegar a medir varios metros y es refugio para fauna marina.

A veces forma bosques submarinos y sus hojas llegan a medir hasta 1.5 m.

Cuenta con pequeñas vesículas llenas de aire que le sirven de flotadores.

Es de gran demanda internacional, muy utilizada en la industria farmacéutica y agrícola.

Yuyo

Chondracanthus chamissoi

Gigartinaceae

NOMBRE EN INGLÉS

Peruvian algae yuyo

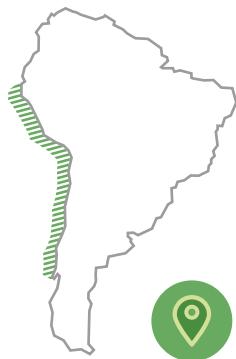
MEDIDAS

L: 50 cm

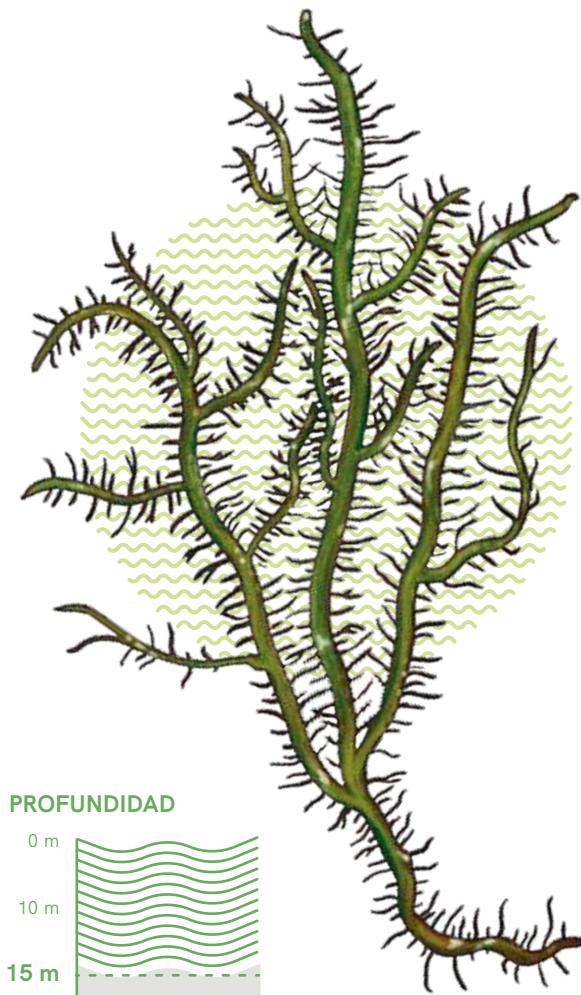


HÁBITAT

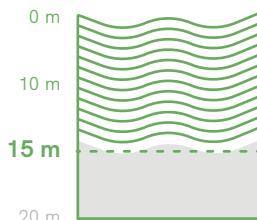
Aguas calmas, llegando hasta los 15 m de profundidad.



DISTRIBUCIÓN



PROFUNDIDAD



Se confunde con el cochayuyo de los lagos altoandinos, exportado para el consumo en países asiáticos.

En el Perú, es muy consumido fresco, con el cebiche y con la tradicional sopa de pescado llamada chilcano.

La extracción de este recurso se hace directamente de las praderas de algas.

Esta alga produce carragenina, sustancia química utilizada como espesante en la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica.

Tortuga verde

Chelonia mydas

Cheloniidae

NOMBRE EN INGLÉS

Green sea turtle

MEDIDA

L: 1 m

PESO

390 kg



Tiempo
de vida
80 años

COMPORTAMIENTO

Son animales migratorios,
según su edad.

Sus principales colonias
de anidamiento se
encuentran en Costa Rica,
Galápagos y México.

REPRODUCCIÓN

Cada 3 años.



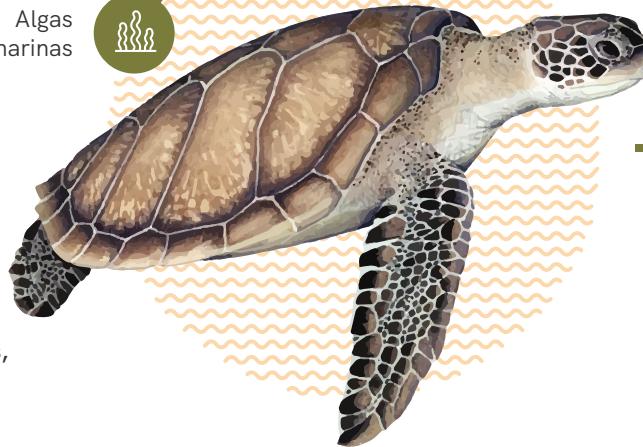
Meses:
de diciembre
a febrero.



Huevos:
100-200.

ALIMENTO

Caracoles

Algas
marinas

DISTRIBUCIÓN

ESTADO DE CONSERVACIÓN INTERNACIONAL UICN

En Peligro

PERÚ

DS N° 04-2014-MINAGRI

En Peligro



Existe una población
de tortugas verdes
que residen de
manera permanente
en el norte del Perú
(Piura).

Su principal
depredador es el
hombre; mueren
atrapadas en redes
de pesca o son
cazadas como
alimento.

HÁBITAT

Océanos tropicales
y subtropicales de
todo el mundo.

6

**Referencias
bibliográficas y
enlaces de interés**

ACOREMA. s.f. *Cetáceos del Perú*. Disponible en: <<http://www.acorema.org.pe>>.

AGRO RURAL. 2012. *Plan anual de manejo de campaña de extracción de guano de isla*. Disponible en: <[https://es.scribd.com/document/82948712/PLANDEMANEJODECAMPANA DEEXTRACCIONDEGUANODEISLA2012](https://es.scribd.com/document/82948712/PLANDEMANEJODECAMPANADEEXTRACCIONDEGUANODEISLA2012)>.

AGRO RURAL. 2017 *Monitoreo de fauna silvestre en islas guaneras. Dirección de Abonos. Enero-marzo*.

AGRO RURAL. 2021. *Reporte del primer trimestre de la comercialización del guano de las islas. Año 1, N° 1. Dirección de Abonos*. Disponible en: <<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1958189/BOLETIN%20N%C2%B01%20COMERCIALIZACION.pdf.pdf>>.

ALEGRE, A. s.f. *Ecología trófica de los principales recursos en el ecosistema de la corriente de Humboldt. Principales especies presa. Presentación de conferencia. IMARPE. Conferencias de Sostenibilidad Marina. Lima*.

ANDINA. 2016. *“Resaltan importancia de krill peruano en cadena alimenticia marina”*. Artículo publicado el 8 de setiembre. Disponible en: <<https://andina.pe/agencia/noticia-resaltan-importancia-krill-peruano-cadena-alimenticia-marina-629957.aspx>>.

AVES DE CHILE. 2021. Disponible en: <www.avesdechile.cl>.

Referencias bibliográficas y enlaces de interés

BCRP. s.f. *“Caracterización del departamento de Ica”*. Disponible en: <www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/Ica-Caracterizacion.pdf>.

BBC NEWS. 2011. En fotos: Las aves que viajan por América. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/video_fotos/2011/05/110513_galeria_dia_mundial_aves_migratorias_lh>.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. Disponible en: <<http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22694329>>.

BIRDORABLE. Disponible en: <www.birdorable.com/meet/vultures-condors>.

BOLETÍN DE LA COMPAÑÍA ADMINISTRADORA DEL GUANO. 1924. *“Las islas guaneras hace 70 años, por Robert Cushman Murphy”*. Vol. 4, N° 4, pp. 151. Lima.

BROCHU, L.; MERRIMAN, T. 2003. *Interpretación personal: Conectando la audiencia con los recursos del patrimonio. Colorado. Interppress.* 108 pp.

BROCHU, L.; MERRIMAN, T. 2006. *Certified Interpretive Guide: Training Book. Colorado.*

CARRERE, M. 2020. *“Perú: La extraordinaria biodiversidad marina que aun espera por protección. Entrevista a Yuri Hooker director del laboratorio de biología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para la revista Mongabay: periodismo ambiental independiente en Latinoamérica”*. Publicado el 22 de setiembre, Lima. Disponible en: <<https://es.mongabay.com/2020/09/peru-biodiversidad-marina-proteccion-entrevista/>>.

CLEMENTS, J.F.; SCHULENBERG, T.S.; LLIFF, M.J.; BILLERMAN, S.M.; FREDERICKS, T.A.; GERBRACHT, J.A.; LEPAGE, D.; SULLIVAN, B.L.; WOOD, C.L. *The eBird/Clements checklist of Birds of the World: v2021*. Disponible en: <<https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/>>.

CUSHMAN MURPHY, R. 1924. *“Las islas guaneras hace 70 años”*. En: *Boletín de la Compañía Administradora del Guano*. Vol. N° 4, p. 151, Lima.

DE LA ROSA, S. 2016. *“Aves migratorias: Unas viajeras incansables”*. Publicado el 18 de noviembre. Disponible en: <<https://allyouneedisbiology.wordpress.com/2016/11/18/aves-migratorias/>>.

DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN. 2015. *Naturaleza del cambio climático, el Niño y sus rostros cambiantes*. Disponible en: <www.dhn.mil.pe/Archivos/oceanografia/otros/NATURALEZA_DEL_CAMBIO_CLIMATICO.pdf>.

DISTRIBUCIÓN MUNDIAL E INFORMACIÓN DE LOS PINGÜINOS. s.f. Disponible en: <www.penguins.cl/penguins-region.htm>.

ECURED. 2018. *Corriente de Humboldt*. Disponible en: <www.ecured.cu/Corriente_de_Humboldt>.

EL HOGAR NATURAL: LOS PINNIPEDOS. s.f. Disponible en: <www.elhogarnatural.com/otros%20animales/Pinnipedos.htm>.

EOCHIL. s.f. *Diferencias entre una situación normal y fenómenos El Niño y La Niña*. Disponible en: <<http://sapporo.ecochil.info/2017/04/10/>>.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR HERITAGE INTERPRETATION. s.f. *“Benefits from Interpretation”*. Disponible en: <www.interpret-europe.net/top/heritage-interpretation/benefits-from-interpretation>.

FERNÁNDEZ, J.C. 2009. *El simbolismo y misticismo del lobo de mar en la antigua costa norte del Perú. Repositorio Institucional de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*. Disponible en: <http://repositorio.usat.edu.pe/bitstream/usat/1247/1/Flumen_Vol5_n1_1.PDF>.

FUNDACIÓN PATAGONIA NATURAL. s.f. *Mamíferos marinos. Área de educación ambiental*. Disponible en: <<http://docplayer.es/15552996-Mamiferos-marinos-area-educacion-ambiental-fundacion-patagonia-natural.html>>.

GAMARRA, L. s.f. *"Mesa redonda: Conservación de la naturaleza. La producción de guano de islas del Perú y su historia"*.

GARCÍA, et al. 2010. *Guía de fauna de Islas Ballestas.*

GEF-ONUDI-IMARPE-IFOP. 2002. *Proyecto para el manejo integrado del gran ecosistema marino de la Corriente de Humboldt. Informe de avance 2002 Humboldt current large marine ecosystem project.* Disponible en: <<http://humboldt.iwlearn.org/es>>.

GOMERO, L. 1991. *"Guano de islas: Recurso olvidado"*. En: *Revista Medio Ambiente*, N° 47, pp. 35-39.

GUERRERO, A. *Documental El mar y los dioses.* Disponible en: <www.youtube.com/watch?v=L7X3u3zEUrg&t=6448s>.

HAM, S. 1993. *Environmental Interpretation. A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets.* North American Press. Colorado.

HOOKER, Y. 2008. *"Paracas Underwater" (blog personal).* Disponible en: <<http://paracasunderwater.blogspot.com/2008/06/paracas-submarino.html>>.

IMARPE. 2016. *"Aves marinas en el Perú"*. Vol. 2, N° 2. Callao. Disponible en: <<http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3135>>.

IMARPE. s.f. *"Macrocystis pyrifera. Ficha técnica"*. Disponible en: <www.imarpe.pe/imarpe/archivos/macro_algas/arch_macroal/Macrocystis.pdf>.

IUCN. s.f. *Definición de categorías.* Disponible en: <http://s3.amazonaws.com/iucnredlist/newcms/staging/public/attachments/3099/redlist_cats_crit_sp.pdf>.

KNUDSON, D.; CABLE, T.; BECK, L. 2003. *Interpretation for the 21th Century: Fifteen Guiding Principles for Interpreting Nature and Culture.* 2ª edición. Pensilvania. Venture Publishing Inc. 414 pp.

MINAGRI. s.f. *“El mejor abono orgánico del mundo”*. En: AGRO RURAL. Dirección de Abonos-Guano de Islas. Disponible en: <www.AGRO RURAL.gob.pe/consulta-de-compra-de-guano-de-la-isla/>.

MINAM. 2015. *Guía de inventario de la fauna silvestre.*

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DE CHILE. 2012. *Otaria flavescens. Ficha de antecedentes de la especie.* Disponible en: <www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas9proceso/FICHAS_INICIO_9o_PROCESO_PDF/Otaria_flavescens.pdf>.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE DE CHILE. s.f. *Inventario de especies de la corriente del Humboldt, Chile.* Disponible en: <<http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/especies.aspx>>.

MONGABAY. 2020. *“Cuatro claves para entender por qué el mar peruano está bajo amenaza”*. Artículo publicado el 11 de agosto. Disponible en: <<https://es.mongabay.com/2020/08/pesca-ilegal-contaminacion-amenazan-marperuano/>>.

NATIONAL PARK SERVICE. 2007. *Interpretive Development Program. Professional Standards for Learning and Performance.*

NATURE CLIMATE CHANGE. 2018. Disponible en: <www.nature.com/collections/ljmwkghnst>.

NEOTROPICAL BIRDS-THE CORNELL LAB OF ORNITHOLOGY. s.f. Disponible en: <<https://neotropical.birds.cornell.edu/Species-Account/nb/species/kelgul/overview>>.

OCEAN TREASURES: WORLD OF PINNIPEDS. s.f. Disponible en: <<http://otlibrary.com/photos/pinnipeds/seals-and-sea-lions/>>.

ONU, 2020. *Noticias de la Organización de las Naciones Unidas.* Disponible en: <<https://news.un.org/es/story/2020/10/1483212>>.

PENGUINS WORLD. s.f. Disponible en: <www.penguins-world.com/>.

PERUAVES. s.f. *Gallinazo cabeza roja*. Disponible en: <www.peruaves.org/cathartidae/turkey-vulture-cathartes-aura/>.

PICTOLINE. s.f. Disponible en: <www.facebook.com/pictoline/>.

PLENGE, M. 2021. *List of the birds of Peru / Lista de las aves del Perú. Unión de Ornitólogos del Perú*. Disponible en: <<https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>>.

PUCE. s.f. *Mamíferos del Ecuador. Arctocephalus australis*. Disponible en: <<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Arctocephalus%20australis>>.

REGNIER, K.; GROSS, M.; ZIMMERMAN, R. 1994. *The Interpreter's Guidebook (Techniques for Programs and Presentation)*. 3ª edición. UW-SP Foundation Press Inc.

RIVERA, O. 2016. "Aves migratorias: Rumbo a todos los continentes". En: Avinews América Latina. Publicado el 10 de octubre. Disponible en: <<https://avicultura.info/aves-migratorias-rumbo-todos-los-continentes/>>.

SÁNCHEZ, Y. 2016. *Caracterización química del guano de aves marinas de las Isla San Jerónimo, Baja California, México y su viabilidad como fertilizante agrícola. Tesis. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, California*. Disponible en: <<https://cicese.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1007/1319/1/245271.pdf>>.

SERNANP. 2010. *Áreas Naturales Protegidas. Guía oficial*.

SERNANP. 2012. *Guion interpretativo del circuito turístico de Islas Ballestas. Lima*.

SERNANP. 2014. *Guion interpretativo de las Islas Ballestas*.

SERNANP. 2016. *Guion interpretativo de Punta San Juan*.

SERNANP. 2018. *Guía interpretativa para el sendero de Punta Coles, Reserva Nacional de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.*

SERNANP. 2020. *Reserva Nacional Sistema de Islas, Islote y Puntas Guaneras. Memoria anual.*

SERNANP. 2021 b. *Descubre islas Cavinzas e islotes Palomino. Guía de temáticas interpretativas de la RNSIIPG.*

SERNANP. s.f. *Guion interpretativo del polígono de islotes grupo de pescadores de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.*

SHULENBERG, T.S.; STOTZ, D.F.; LANE, D.F.; O'NEILL, J.P.; PARKER, T.A. III. 2010. *Aves del Perú. Lima.*

THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES. s.f. Disponible en: <www.iucnredlist.org/>.

THE PEW CHARITABLE TRUSTS. 2014. "Informe de protección de los pinúinos del mundo." Disponible en: <https://www.pewtrusts.org/-/media/legacy/uploadedfiles/peg/publications/fact_sheet/penguinoverviewfinalspanishfactsheet.pdf>.

TILDEN, F. 1977. *La interpretación de nuestro patrimonio. AIP. 1ª edición. Carolina del Norte. North Carolina Press. 176 pp.*

TOVAR, H.; CABRERA, D. s.f. *Conservación y manejo de aves guaneras.*

TOVAR, H. 1999. *Desarrollo poblacional de aves guaneras.*

UICN. s.f. "Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza". Disponible en: <www.iucnredlist.org/details/22697817/0>.

VALLEJO, A.F. 2019. "Otaría flavescens" En: Brito, J., Camacho, M.A.,

Romero, V., Vallejo, A.F. (editores). Mamíferos del Ecuador. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Disponible en: <<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Otaria%20flavescens>>.

VELARDE, K. 2020. *Evaluación de valores geológicos, geomorfológicos y geoturísticos de Islas Ballestas-RNSIIPG.*

WIKISABIO. 2018. *Mar frío de la corriente peruana de Humboldt.* Disponible en: <<https://wikisabio.com/mar-frío-de-corriente-peruana-de-humboldt/>>.

Guión interpretativo Islas Ballestas

Se terminó de imprimir en los talleres de Jimmy Huisa Quevedo,
manzana P1, lote 10, AAHH Daniel Alcides Carrión, Lima;
a mediados de abril de 2023.

Tiraje: 100 ejemplares



Servicio Nacional de Áreas Naturales
Protegidas por el Estado (Sernanp)

Calle Diecisiete 355, urbanización
El Palomar, San Isidro, Lima, Perú
www.gob.pe/sernanp

