

**MARINELAND**  
CATALUNYA

# PROYECTO EDUCATIVO



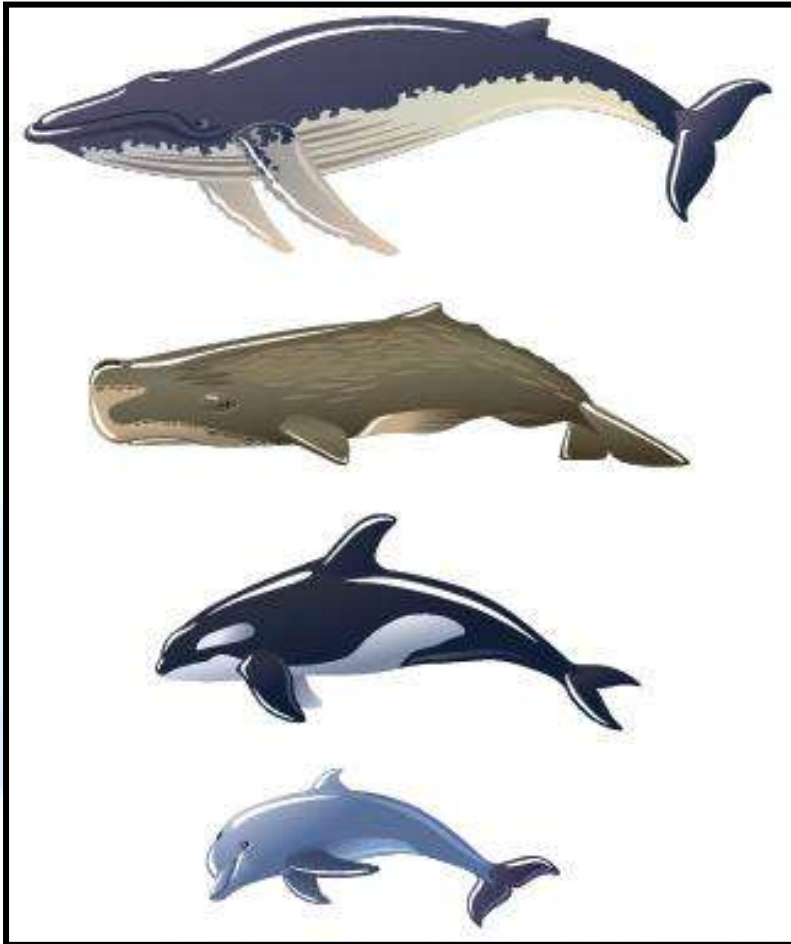
# ÍNDICE

<b>DELFINES</b> .....	<b>3</b>
<b>CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA</b> .....	<b>3</b>
<b>HABITAT Y DISTRIBUCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b> .....	<b>5</b>
<b>SENTIDOS</b> .....	<b>6</b>
<b>ADAPTACIONES AL MEDIO ACUÁTICO</b> .....	<b>7</b>
<b>ALIMENTACIÓN Y HÁBITOS ALIMENTICIOS</b> .....	<b>8</b>
<b>COMPORTAMIENTO</b> .....	<b>9</b>
<b>REPRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>COMUNICACIÓN Y ECOLOCALIZACIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>LONGEVIDAD Y CONSERVACIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>ENTRENAMIENTO ANIMAL PARA ENRIQUECER SU BIENESTAR</b> .....	<b>13</b>
<b>MARIPOSAS</b> .....	<b>15</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>15</b>
<b>ESPECIES DE MARIPOSAS</b> .....	<b>16</b>
<b>FLAMENCOS</b> .....	<b>19</b>
<b>FOCAS</b> .....	<b>20</b>
<b>DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT</b> .....	<b>20</b>
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b> .....	<b>21</b>
<b>ALIMENTACIÓN</b> .....	<b>22</b>
<b>HABILIDADES</b> .....	<b>23</b>
<b>REPRODUCCIÓN</b> .....	<b>24</b>
<b>LAS CRÍAS</b> .....	<b>24</b>
<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN</b> .....	<b>24</b>

# DELFINES

## CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA

### ORDEN CETÁCEA



#### MISTICETOS

En lugar de dientes presentan barbas por las que filtrarán su alimento, como la ballena azul, la ballena gris...

#### ODONTOCETOS

Son los que tienen dientes como los delfines, las orcas y los cachalotes.

FAMILIA Delphinidae son los delfines y sus parientes más inmediatos, como las orcas.

#### GÉNERO - ESPECIE

*Tursiops truncatus*.

Delfín mular, de hasta 4 m de longitud y hocico relativamente corto y grueso.

# HABITAT Y DISTRIBUCIÓN

## DISTRIBUCIÓN

Habitan en aguas templadas-frías en océanos tropicales de todo el planeta. Aparecen en muchos mares cerrados como el mar Negro, Rojo y Mediterráneo.

## HÁBITAT

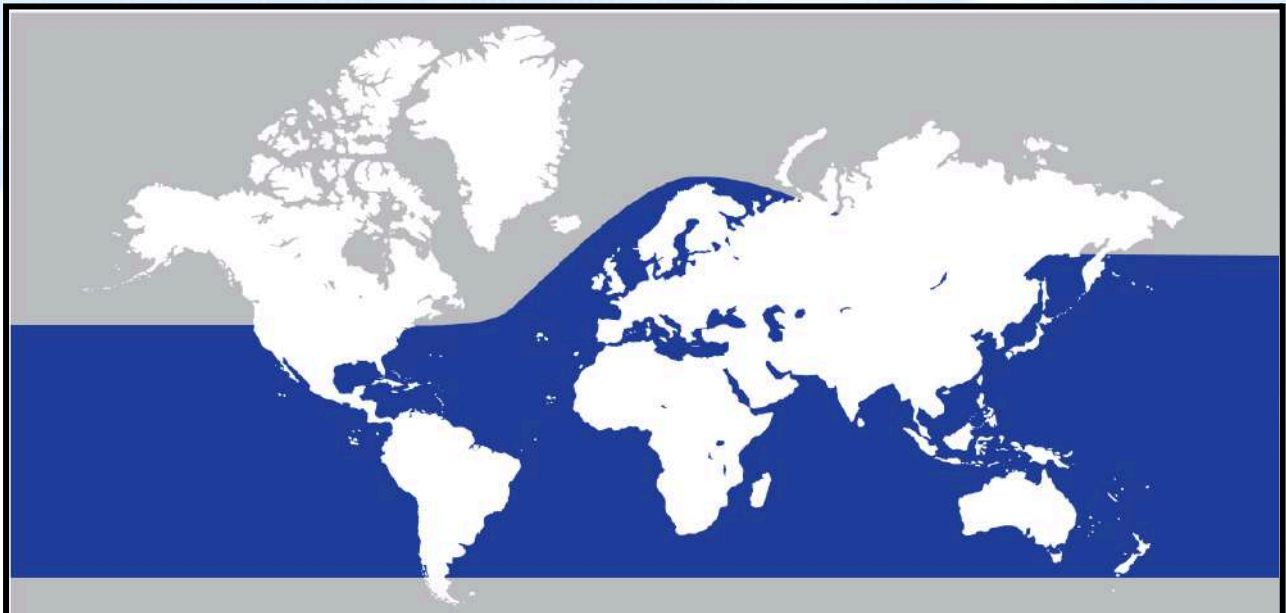
Habitan en aguas abiertas así como en zonas costeras tales como puertos, estuarios, golfos, bahías...

## MIGRACIÓN

Muchos delfines realizan migraciones estacionales probablemente como respuesta a las variaciones de la temperatura del agua y a la disponibilidad de alimento.

## POBLACIÓN

Se estima que en el Mediterráneo la población de delfín mular es de menos de 10.000 ejemplares.



# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## COLORACIÓN

Decolor gris azulado oscuro o gris oscuro en el lomo, la zona ventral es de color marfil, gris claro o rosado. Esta coloración sirve como camuflaje.

## TAMAÑO Y FORMA

Hay dos variedades de delfín mular, según habite en zonas costeras o habite en mar abierto, siendo el primero más pequeño que el segundo.

Delfín de zonas costeras: 2,5 - 2,7 m y 190 - 260 kg

Delfín de mar abierto: 3,7 - 3,9 m y 454 kg.

## ALETAS

Aletas pectorales: tiene las mismas piezas óseas que las extremidades superiores de los mamíferos terrestres, aunque más cortas y modificadas. Aleta caudal: desprovista de huesos y de músculos, sólo hecha de colágeno. Son los músculos del pedúnculo caudal los que la mueven.

Aleta dorsal: tiene la misma composición que la aleta caudal.



# SENTIDOS

## OÍDO

Los delfines tienen un oído muy desarrollado que les permite localizar sonidos bajo el agua.

Tienen unos orificios auditivos a pocos centímetros detrás de cada ojo.

Los delfines detectan frecuencias de sonidos de 1 a 150 kHz, pero oyen mejor de 40 a 100 kHz; los humanos de 0.02 a 17 kHz.

## VISTA

Los delfines tienen una vista muy aguda, tanto dentro como fuera del agua.

Sus ojos están adaptados para ver debajo del agua, son pequeños y están situados a ambos lados de la cabeza, a pocos centímetros de la boca.

## TACTO

Hay estudios que indican que el sentido del tacto está muy desarrollado, su piel tiene zonas de alta sensibilidad.

## GUSTO

Se sabe poco, pero debe existir sentido del gusto puesto que tienen preferencias por algunas especies de pescado. Aunque es cierto que diferencian el sabor amargo para detectar sustancias tóxicas y de este modo, evitar ingerirlas.

## OLFATO

No tienen nervios olfativos por lo que se cree que su sentido del olfato es muy limitado.



# ADAPTACIONES AL MEDIO ACUÁTICO

## NATACIÓN Y BUCEO

Los delfines pueden nadar sobre y debajo del agua moviendo la aleta caudal arriba y abajo gracias a los músculos del pedúnculo caudal. Con las aletas pectorales, los delfines pueden girar hacia la izquierda, hacia la derecha y con ayuda de la aleta caudal pueden parar. La aleta dorsal es como una quilla que da estabilidad.

## RESPIRACIÓN

Respiran a través de un orificio que está situado en la parte superior de su cabeza: el espiráculo. Pueden llegar a hacer apneas de unos 20 minutos.

Abren el espiráculo y empiezan a exhalar cuando están llegando a la superficie. Una vez allí inhalan y cierran el espiráculo. Este proceso dura 0,3 segundos.

## TERMORREGULACIÓN

Al ser mamíferos, su sistema circulatorio les permite regular la temperatura de su cuerpo para mantenerla más o menos constante. Para ello tienen una gruesa capa de grasa debajo de la piel (constituye el 20% de su peso). Cuando tienen calor sacan alguna aleta fuera del agua para perder calor a través de ella.

## SUEÑO

Algunos investigadores afirman que los delfines pasan un tercio del día descansando; otros afirman que los delfines sólo duermen profundamente con un hemisferio cerebral cada vez. El hemisferio cerebral que está despierto se encarga de vigilar a las crías y evitar que se acerque algún depredador.



# ALIMENTACIÓN Y HÁBITOS ALIMENTICIOS

## PREFERENCIAS

Los delfines son depredadores

activos y comen una amplia variedad de peces, calamares y crustáceos como gambas.

Comen un 4-5% de su peso cada día.

## FORMAS DE CAPTURA

Cooperan entre ellos, rodeando un banco de peces haciendo que estos se concentren.

Se hacen turnos para comer. A veces el grupo empuja el banco de peces hacia aguas menos profundas donde será más fácil atraparlos.

Para capturar presas más grandes usan su aleta caudal para golpearla fuera del agua y después atraparla.

## FORMA DE ALIMENTACIÓN

Los delfines no usan sus dientes para masticar el alimento, sino para atrapar a sus presas.

Tragan los peces enteros, empezando por la cabeza, de esta forma no se dañan la garganta con las escamas.



# COMPORTAMIENTO

## ESTRUCTURA SOCIAL

Los delfines viven en grupos: de 1-10 individuos en la costa y de 25-500 en mar abierto.

A veces los grupos se unen para colaborar en la captura de alimento. Los grupos se forman por miedo, lazos familiares o búsqueda de protección y se dispersan por la vigilancia, la agresión y la alimentación.

## COMPORTAMIENTO INDIVIDUAL

Son muy activos en la superficie, dando saltos en la proa y popa de embarcaciones e incluso saltando las olas producidas por ballenas. Pueden saltar más de 4,9 m de altura mientras los mayores y los jóvenes se persiguen. Además se lanzan algas y otros objetos para jugar y les sirve como práctica de la captura de alimento.

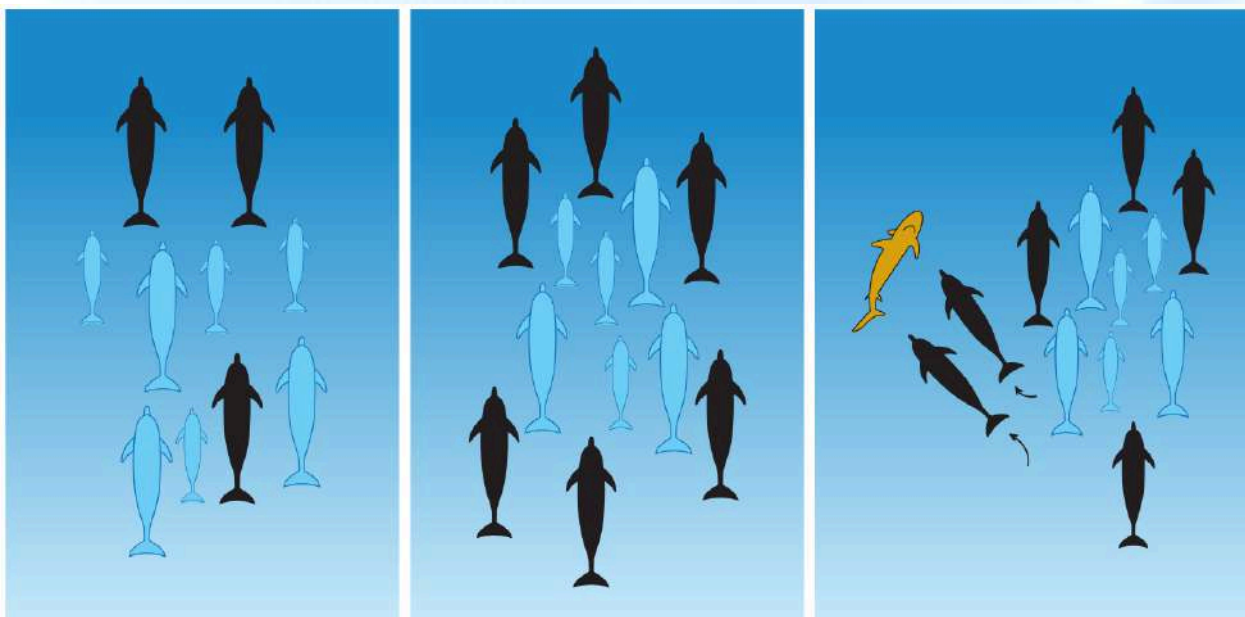
## PROTECCIÓN Y CUIDADOS

Los machos adultos normalmente nadan en la periferia del grupo para protegerlo de los depredadores. Cuando alguno de los componentes está herido o enfermo los otros pueden ayudarlo intentando mantenerlo cerca de la superficie para que pueda respirar.

## INTERACCIÓN CON OTRAS ESPECIES

Los delfines mulares se han visto con otras especies como las ballenas piloto.

A veces responden a los tiburones con tolerancia, otras veces evitándolos y otras con agresiones.



# REPRODUCCIÓN

## MADUREZ SEXUAL

Las hembras alcanzan la madurez sexual cuando miden unos 2,3 m, es decir a los 5-12 años; los machos cuando miden 2,4-2,6 m, a los 10-12 años.

Durante el cortejo, los machos persiguen a las hembras, a las cuales rozan y muerden en las aletas. La gestación dura 12 meses y el parto se produce en el agua, asomando primero la cola de la cría.

El cordón umbilical se desprende solo. Al nacer, la cría se hunde porque no tiene aire en los pulmones. La madre la empujará hacia la superficie para que pueda respirar por primera vez. A veces otra hembra experimentada del grupo permanecerá cerca para ayudarles.

La cría mide al nacer entre 106- 132 cm y pesa unos 15 kg. Su piel suele tener unas líneas oscuras que son debidas a la posición fetal. Estas líneas desaparecen a los pocos días.

Las hembras paren cada 2 o 3 años, normalmente cuando paran de amamantar a las crías.

## CUIDADOS DE LA CRÍA

El primer alimento de la cría es la leche materna, que es muy nutritiva y que la cría mama de 3 a 8 veces cada hora, tanto durante el día como por la noche, durante un periodo de 18 a 24 meses.

La cría puede permanecer con la madre entre 3 y 6 años.



# COMUNICACIÓN Y ECOLOCALIZACIÓN

Los delfines dependen de la emisión y recepción de sonidos para nadar, comunicarse y capturar alimentos en aguas turbias.

## EMISIÓN DE SONIDOS

Los delfines producen, a través del espiráculo, sonidos que varían en volumen, longitud de onda, frecuencia...

## COMUNICACIÓN

El sonido de cada delfín es diferente y así pueden identificarse aunque no se han hallado evidencias de que posean algún tipo de lenguaje.

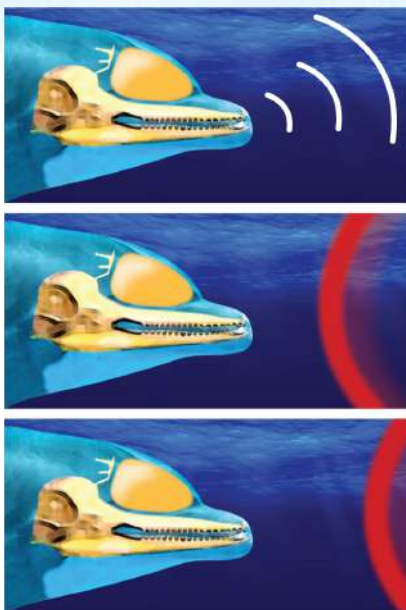
Una madre emite sonidos continuamente después del parto, esto ayuda a la cría a identificar a su madre. Hay estudios donde se está investigando los tipos de lenguaje que poseen.

## ECOLOCALIZACIÓN

Ecolocalización es un término que se refiere a la habilidad de algunos animales para “ver” a través del sonido de los ecos.

Los delfines producen series de chasquidos que chocan con algún objeto o ser vivo y que luego reciben e interpretan el eco resultante.

Así, los delfines pueden determinar el tamaño, forma, velocidad, distancia, dirección e incluso la textura de los objetos que hay en el agua.



# LONGEVIDAD Y CONSERVACIÓN

## LONGEVIDAD

Un delfín puede vivir hasta 48 años pero no suelen vivir más de 20.

Su edad se calcula con la estructura de sus dientes.

## DEPREDADORES

Se han encontrado restos de delfines en los estómagos de tiburones depredadores e incluso orcas.

## ENFERMEDADES Y PARASITISMO

Como otros animales pueden sufrir infecciones, úlceras y tumores; así como sufrir problemas respiratorios y de corazón. Los parásitos que normalmente afectan a los delfines son lombrices intestinales.

## CONSERVACIÓN

Existen varias organizaciones internacionales para la protección de los delfines. Los delfinarios son un buen lugar para concienciar al público de la importancia de la protección y conservación de la Naturaleza. En ellos los investigadores pueden examinar aspectos de estos animales que son difíciles o imposibles de estudiar en su medio natural y que por lo tanto, nos ayuda a protegerlos.

## IMPACTO HUMANO

Antiguamente se capturaban para utilizar su carne, su piel, hacer aceite, comida o fertilizantes. Los delfines mulares, sobre todo los que viven en la costa, sufren la creciente contaminación del mar, colisiones con embarcaciones, la destrucción de sus hábitats, las redes de pesca... Todavía queda mucho por hacer para la conservación de estos animales.



# ENTRENAMIENTO ANIMAL PARA ENRIQUECER SU BIENESTAR

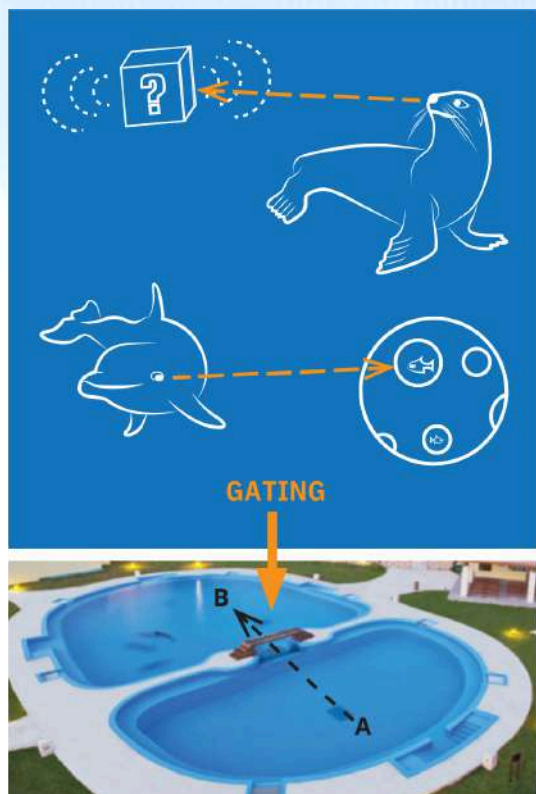
El entrenamiento es fundamental para el bienestar de los animales. Nos ayuda a mantener a los animales activos física y mentalmente, y a tener un buen control de su estado de salud.

Para la rutina diaria, los animales deben de aprender a ir de un punto A a un punto B voluntariamente, para situaciones como; un “GATING” que es cruzar una puerta para entrar en otra instalación, para realizar un comportamiento específico en otro lugar, para un transporte, para ir con otro entrenador...

Las sesiones de entrenamiento y las exhibiciones nos permiten mantener a los animales en constante aprendizaje, mentalmente desafiados y en buen estado físico.

El **ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL** es una herramienta que aporta a los animales infinidad de estímulos para mantenerlos ocupados la mayor parte de su tiempo libre, aumenta su actividad física, estimula su parte cognitiva y promueve los comportamientos naturales de cada especie.

Nuestra función como cuidadores y entrenadores de animales es sin duda alguna, darles lo mejor de nosotros mismos. Es nuestra responsabilidad velar por su bienestar y enseñar a los visitantes el amor por lo que hacemos y lo más importante, educar en la **CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA** y el **RESPECTO POR LOS ANIMALES**.



Los animales deben de tener un buen nivel de **ATENCIÓN** hacia sus cuidadores para realizar cualquier tipo de entrenamiento en un lugar llamado **ESTACIÓN** en periodos concretos de tiempo.

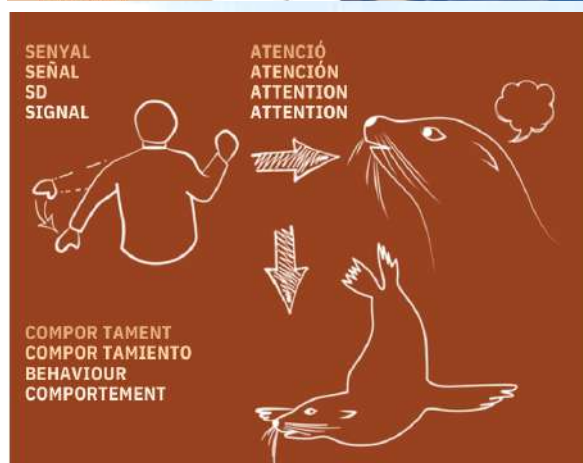
También una de las primeras cosas que deben aprender un animal es a tocar y seguir el **TARGET**, que es una herramienta que nos ayudará a dirigir al animal en el entrenamiento, a tener contacto directo voluntario y accesibilidad a cualquier zona del cuerpo. Unos de los comportamientos más importantes que entrenamos son los veterinarios, ya que sirven para poder controlar en todo momento su estado de salud.

El silbato "**BRIDGE**" que los entrenadores llevan en el cuello, sirve para decir a los animales que está **BIEN hecho**, lo que el animal o el grupo de animales acaban de hacer, en el punto exacto de un comportamiento deseado, es el estímulo puente hacia el refuerzo. De esta manera facilitamos la comunicación entre entrenador y animal y conseguiremos que el comportamiento deseado se repita en el tiempo.

Los entrenadores usan siempre el **REFUERZO POSITIVO** para reforzar a los animales, en el caso de que un animal haga un comportamiento no deseado, la manera que tiene para decir "no está bien lo que acabas de hacer" es ignorando el comportamiento por unos segundos, para dar paso a otra nueva oportunidad.

El refuerzo no es siempre el alimento, el refuerzo es cualquier cosa que el animal desee y le guste, como podría ser algún juguete en concreto, o caricias en zonas del cuerpo determinadas, e incluso estar cerca de otro animal con el que tenga un vínculo muy fuerte. La **VARIABILIDAD** en el refuerzo es lo más importante.

Para ello hay que conocer muy bien a cada individuo y establecer un vínculo basado en el **JUEGO** y la **CONFIANZA**, entre animal y entrenador.



Finalmente, el movimiento que se hace con el target, tras varias repeticiones, será substituido por una **SEÑAL** que el animal asociará con el comportamiento deseado y quedará finalizado.

# MARIPOSAS

## INTRODUCCIÓN

La Tierra está formada por una gran diversidad de ecosistemas, cada uno con sus propias condiciones climáticas, especies y equilibrios naturales.

Entre todos ellos, las temperaturas estables, la alta humedad y una vegetación densa crean el escenario perfecto para convertir los ecosistemas tropicales en los ambientes con mayor biodiversidad del planeta: una enorme variedad de plantas y animales que conviven en un equilibrio complejo y dinámico.

En estos ecosistemas, la vida se organiza en distintos niveles o estratos: árboles que forman el dosel, plantas de sotobosque que aprovechan la sombra y la humedad, y una gran cantidad de organismos que dependen directamente de esta estructura vegetal para sobrevivir. La interacción constante entre plantas, insectos y otros animales es lo que mantiene el sistema funcionando de forma natural. Dentro de este entramado ecológico, las mariposas ocupan un papel especialmente relevante.

Son organismos altamente sensibles a los cambios ambientales y dependen directamente de la vegetación, tanto para alimentarse como para completar su ciclo vital. Su presencia es un indicador claro de la calidad del ecosistema, ya que solo prosperan en ambientes equilibrados, con las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y disponibilidad de recursos.

# ESPECIES DE MARIPOSAS

## ESPECIES CON GRAN IMPACTO VISUAL

Destacan por su gran tamaño, vuelo lento y colores estructurales intensos. Su actividad visible atrae la atención y facilita la observación por parte del visitante.

Archaeoprepona demophon



Género Caligo



Morpho peleides



## ESPECIES DE VUELO ACTIVO Y COMPORTAMIENTO NATURAL

Estas especies aportan movimiento constante en el mariposario, interactuando con zonas de luz, sombra y plantas nectaríferas. Sus comportamientos naturales son fácilmente observables, aportando dinamismo y vida al espacio.

*Siproeta epaphus*



*Siproeta stelenes*



*Eryphanis polyxena*



## ESPECIES EMBLEMÁTICAS Y EDUCATIVAS

Tienen alto valor didáctico y son ampliamente conocidas por el público. Permiten explicar migración, ciclos vitales y relaciones planta-mariposa, siendo ideales para actividades educativas.

*Papilio thoas*



*Danaus plexippus*



# FLAMENCOS

El flamenco del Caribe o flamenco rojo (*Phoenicopterus ruber*) es un ave de la familia Phoenicopteridae que vive en áreas tropicales de América, incluyendo las Antillas, la costa de la Península de Yucatán, el norte de Colombia y Venezuela, en el sur de Florida en Estados Unidos, en las Galápagos y en el norte de Honduras.



El flamenco del Caribe alcanza de 1,20 a 1,40 m de altura. El macho pesa en promedio 2,8 kg y la hembra 2,2kg. Es el flamenco más grande del continente, y el segundo del mundo.

Los flamencos no nacen rosados (son grises o blancos), ese color rosado lo adquieren debido a su alimentación. Para alimentarse, filtran el agua con el pico al revés.

Pueden dormir de pie sobre una sola pata, posiblemente para conservar calor o descansar los músculos alternadamente.

# FOCAS

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Vive en las costas de mares templados y fríos del hemisferio norte, tanto en el océano Atlántico como en el Pacífico, además del mar del Norte y el mar Báltico. Prefiere zonas costeras, como playas, costas rocosas, estuarios e incluso ríos.



# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

FOCA COMÚN o FOCA MOTEADA (Phoca vitulina)

Color: Marrón, gris o canela con manchas.

Nariz en forma V característica

Tamaño: hasta 1,85 m de longitud

Peso: 130 Kg



**Nariz en forma V característica**



**Color:**  
Marrón, gris o canela con manchas



**Tamaño:**  
hasta 1,85 m de longitud



**Peso:**  
130 Kg



# ALIMENTACIÓN

La alimentación de las focas se basa principalmente en:



## Peces (arenques, bacalaos, lubinas, anchoas)



Arenques



Bacalaos



Lubinas



Anchoas



## Calamares y crustáceos



Calamares



Crustáceos

## HABILIDADES

Són excelentes nadadoras, pueden bucear hasta 457 metros y permanecer bajo el agua unos 10 minutos.

Además poseen un sistema sensorial muy desarrollado que les permite detectar movimientos del agua y orientarse y localizar presas incluso sin verlas.



# REPRODUCCIÓN

Se aparean bajo el agua, los machos compiten por las hembras, estas dan a luz una vez al año.

## LAS CRÍAS

Nacen bien desarrolladas, se alimentan de leche materna durante 3-6 semanas y pueden nadar a las pocas horas.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN

Población mundial: 400.000 - 500.000 individuos.

Por lo general, no están en peligro pero algunas poblaciones locales sí están amenazadas por:

- Enfermedades
- Actividad humana
- Capturas accidentales en redes de pesca

Por eso en muchos países están protegidas por ley.

