



LATITUD

28°N

AZUL

MARCANDO EL RUMBO

Asociación para la conservación
medioambiental

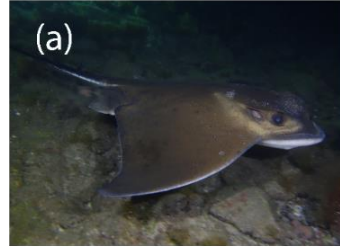


Elasmobranchios

Rayas y tiburones



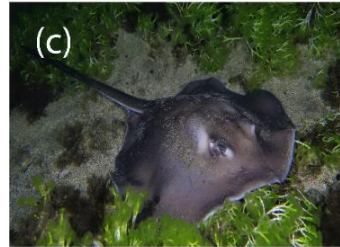
Presencia en Las Canteras



(a)



(b)



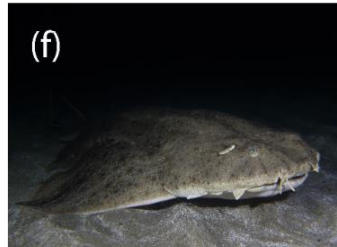
(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)

a) Ratón (*Myliobatis Aquila*)

b) Chucho Amarillo (*Dasyatis pastinaca*)

c) Chucho negro (*Taeniura grabata*)

d) Mantelina (*Gymnura altavela*)

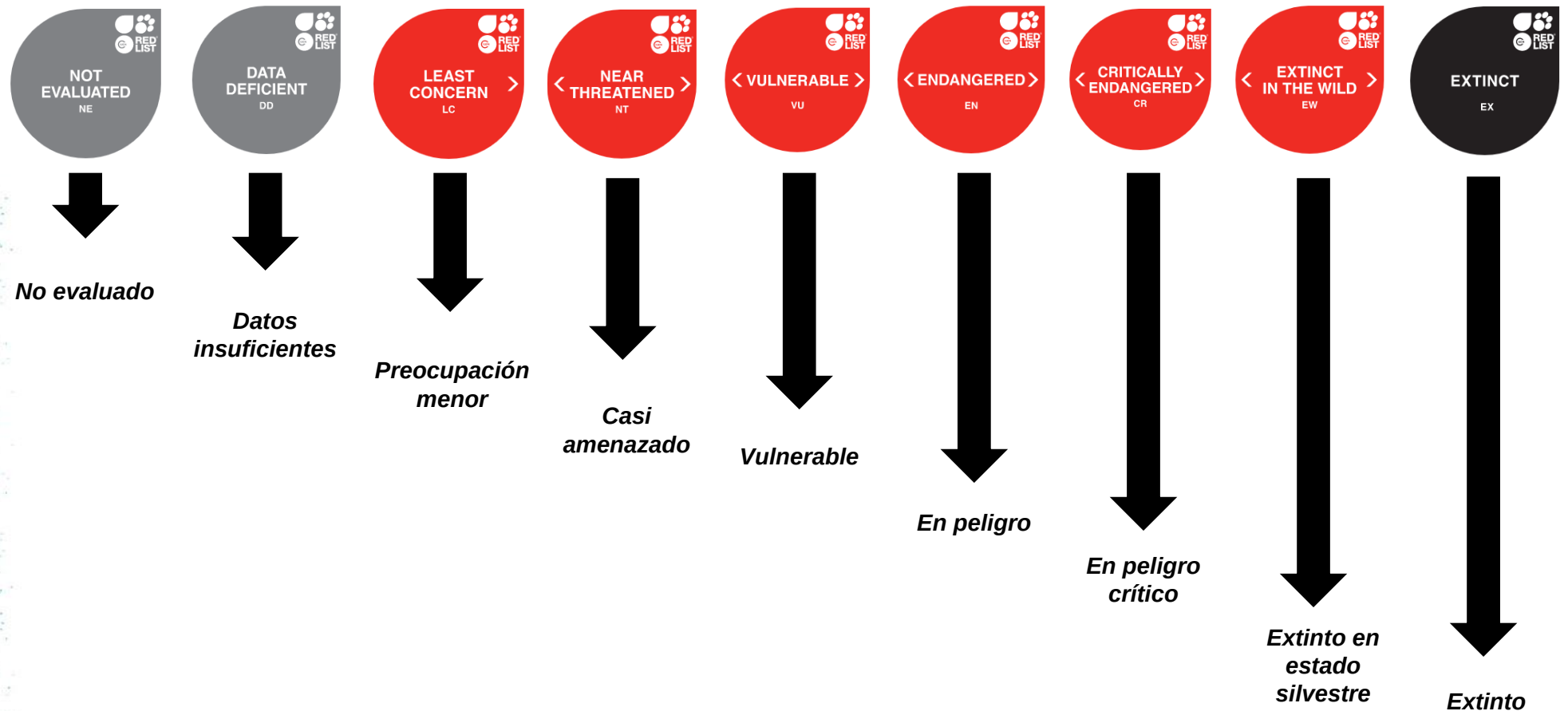
e) Obispo (*Aetomylaeus bovinus*)

f) Angelote o Tiburon angel (*Squatina squatina*)

g) Tembladera (*Torpedo marmorata*)

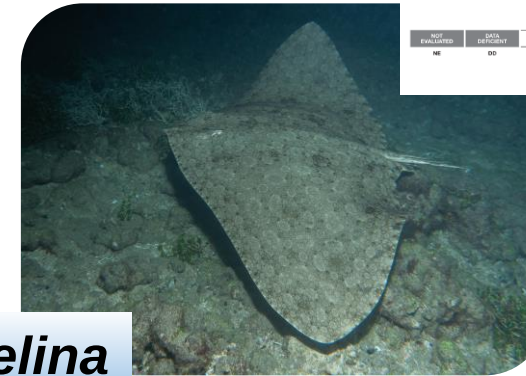
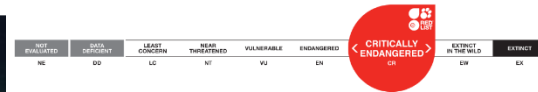
h) Tiburón martillo (*Sphyrna zygaena*)

Lista Roja de UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)-(IUCN)

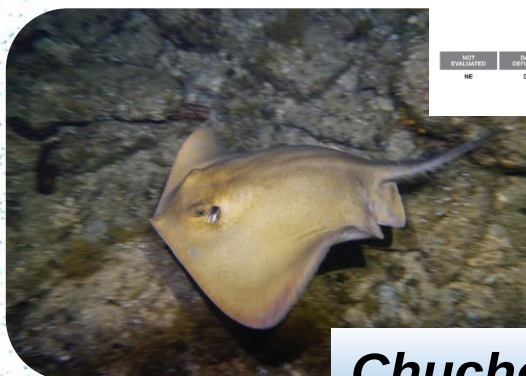




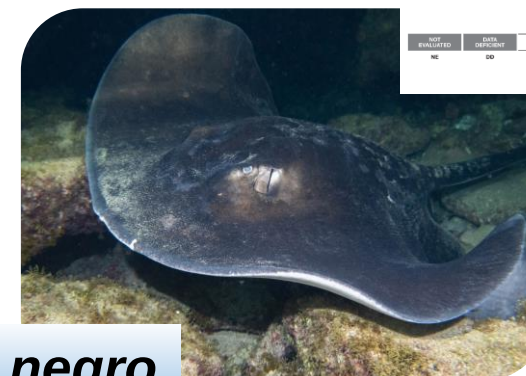
Ratón



Mantelina

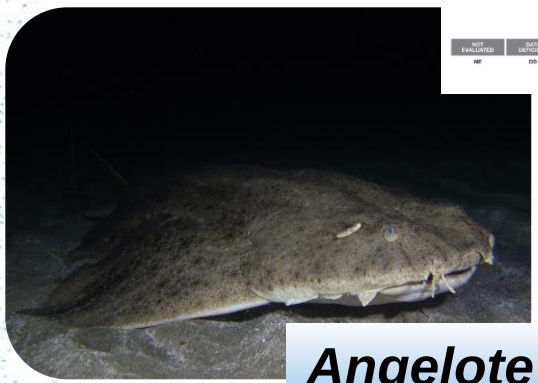


Chucho amarillo



Chucho negro





Angelote

NOT EVALUATED	DATA DEFICIENT	LEAST CONCERN	NEAR THREATENED	VULNERABLE	ENDANGERED	CRITICALLY ENDANGERED	EXTINCT IN THE WILD	EXTINCT
NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX

Especies Silvestres en Régimen de
 Protección Especial (LESRPE)
 Categorías en el Catálogo Español de
 Especies Amenazadas (CEEAA)
 Peligro de extinción



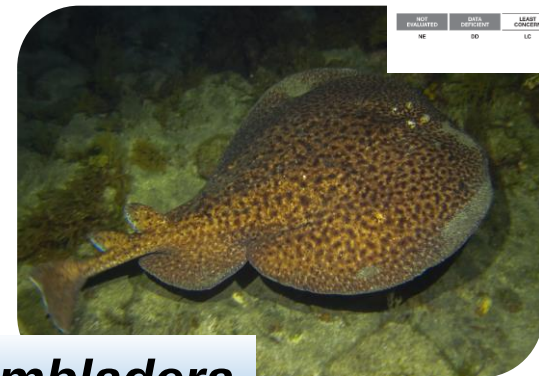
Obispo

NOT EVALUATED	DATA DEFICIENT	LEAST CONCERN	NEAR THREATENED	VULNERABLE	ENDANGERED	CRITICALLY ENDANGERED	EXTINCT IN THE WILD	EXTINCT
NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX



Tiburón martillo

NOT EVALUATED	DATA DEFICIENT	LEAST CONCERN	NEAR THREATENED	VULNERABLE	ENDANGERED	CRITICALLY ENDANGERED	EXTINCT IN THE WILD	EXTINCT
NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX



Tembladera

NOT EVALUATED	DATA DEFICIENT	LEAST CONCERN	NEAR THREATENED	VULNERABLE	ENDANGERED	CRITICALLY ENDANGERED	EXTINCT IN THE WILD	EXTINCT
NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX

Características

Mantelina



- Presente todo el año
- Estacionalidad. Mayor presencia en verano por hembras parturientas
- Cazadores nocturnos
- Camuflaje en arena

Chucho negro



- Presente todo el año
- Individuos solitarios-gran tamaño.
- Cazadores nocturnos

Chucho amarillo



- Presencia escasa en Las Canteras
- Individuos solitarios de menor tamaño

Ratón



- Presencia todo el año
- Individuos solitarios de menor tamaño
- Mayor presencia zona del pasadizo



Contents lists available at ScienceDirect

Regional Studies in Marine Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rsma

“Urbanite” rays and sharks: Presence, habitat use and population structure in an urban semi-enclosed lagoon

Fernando Tuya^{a,*}, Maite Asensio^b, Alberto Navarro^b^a Grupo en Biodiversidad y Conservación, IU-ECOQUA, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Marine Scientific and Technological Park, Ctra. Taliarte s/n, 35214 Telde, Spain^b Snorkeling Experience, Av./ Mesa y López 57, 15A, 35010, Las Palmas de G.C., Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Received 7 January 2020

Received in revised form 12 June 2020

Accepted 20 June 2020

Available online 29 June 2020

Keywords:

Biodiversity

Chondrichthyans

Batoids

Conservation

Seasonality

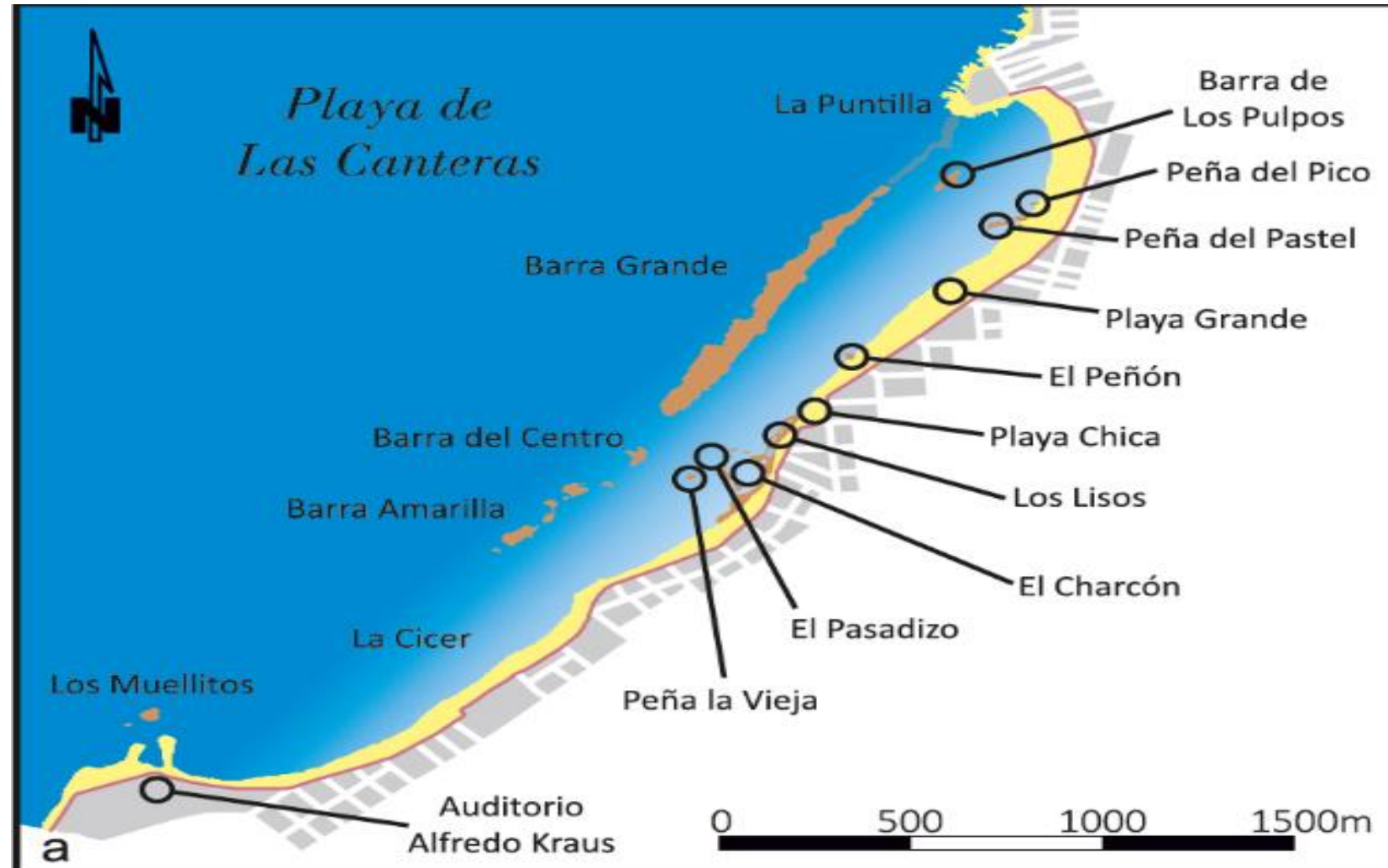
Atlantic ocean

ABSTRACT

There is a vital necessity to provide more biological data on rays and sharks to promote efficient conservation. In this study, we assembled a database of weekly sightings to describe temporal (seasonal) patterns in the presence of elasmobranchs within an urban, semi-enclosed, landscape (Las Canteras beach, Gran Canaria Island, eastern Atlantic). Data also provided insight into their habitat use and population structure. From October 2015 to October 2018, eight species, either endangered or “data deficient” according to the IUCN red list, were reported, including: the common eagle ray, *Myliobatis aquila*, the common stingray, *Dasyatis pastinaca*, the round stingray, *Taeniurops grabatus*, the spiny butterfly ray, *Gymnura altavela*, the bull ray, *Aetomylaeus bovinus*, the angel shark, *Squatina squatina*, the marbled electric ray, *Torpedo mamorata* and the hammerhead shark, *Sphyrna zygaena*. All species were predominantly observed at night. The species varied in their habitat use; *D. pastinaca*, *G. altavela* and *S. squatina* dominated in sandy and mixed bottoms, while *M. aquila* and *T. grabatus* were mostly found in rocky and mixed bottoms. Both *D. pastinaca* and *T. grabatus* did not show any seasonal pattern, with consistent records all year around. In contrast, *M. aquila*, *G. altavela* and *S. squatina* showed some degree of seasonality. For five species, small-sized individuals were observed. If semi-enclosed embayments at oceanic islands, under intense human presence, are used by juveniles of endangered rays and sharks, proper management, e.g. limitation of putative human interactions, need to be considered to avoid disturbances.

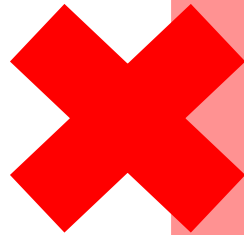
Especie	Total observaciones	Noche (%)	Día (%)
Mantelina	69	70	30
Chucho negro	66		14
Angelote	21		14
Chucho amarillo	14	85	15
Ratón		84	16
Tiburón martillo		100	0
Tembladera	1	100	0
Obispo	1	100	0

Ciencia ciudadana

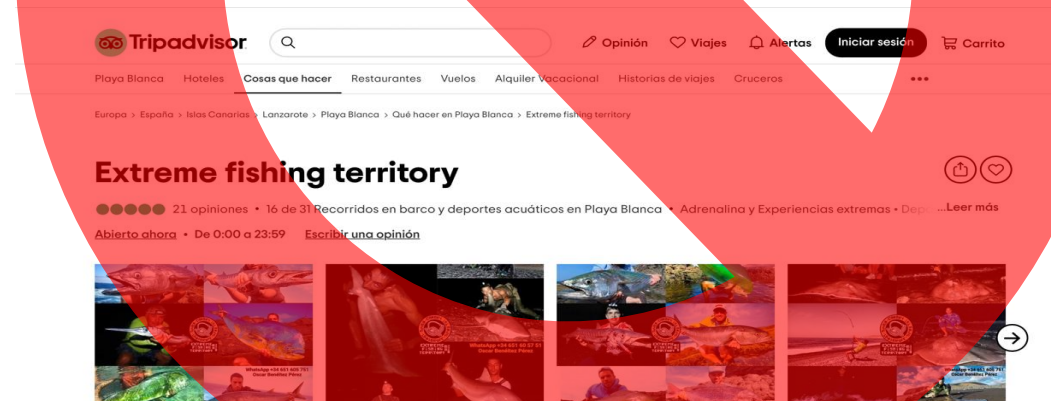
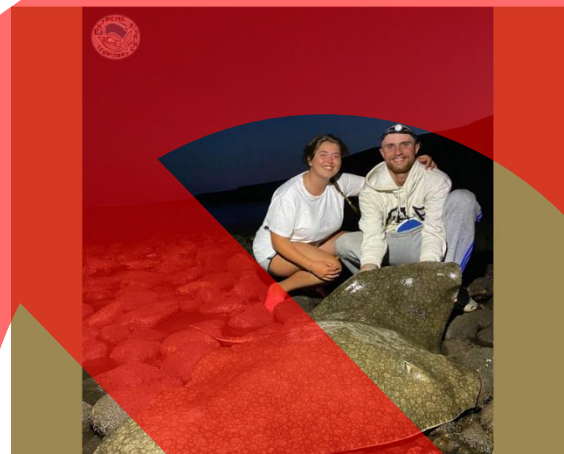
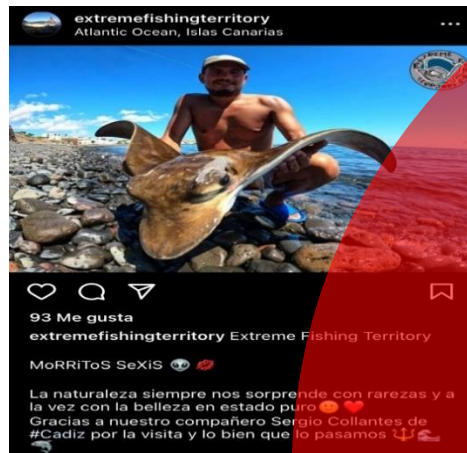


Importancia y amenazas

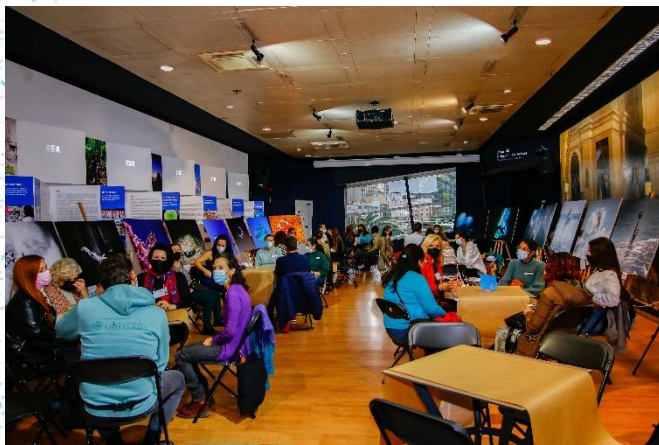
- ✓ Gran valor para la industria del ecoturismo y buceo
- ✓ Indicadores de ecosistemas saludables y en equilibrio
- ✓ Especies de gran interés para la conservación

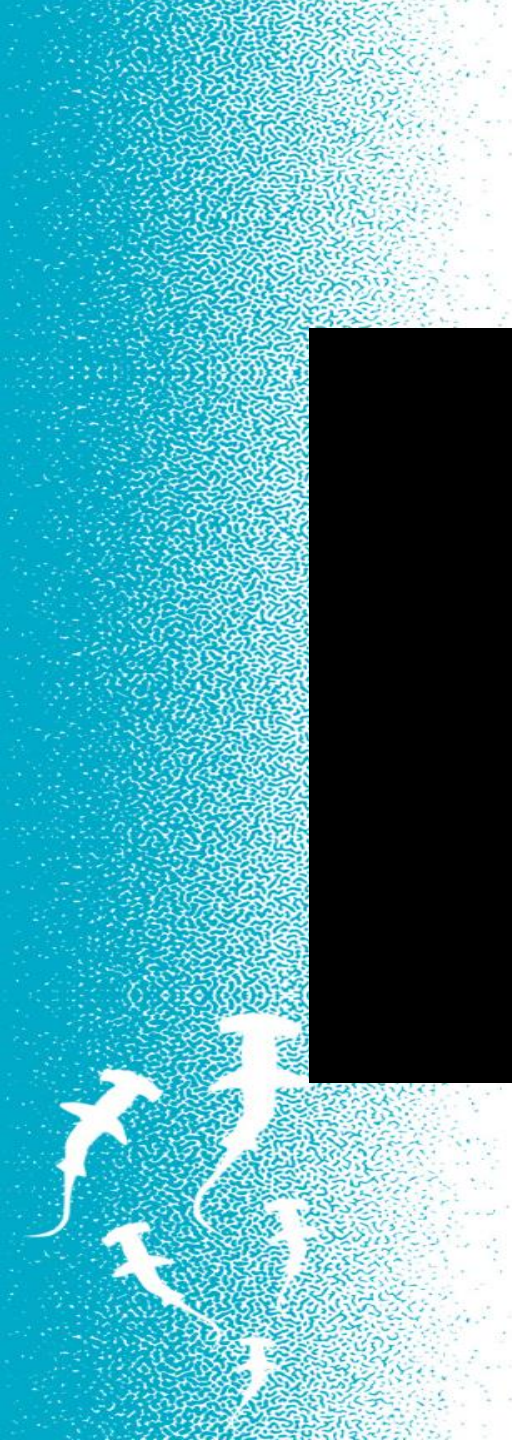
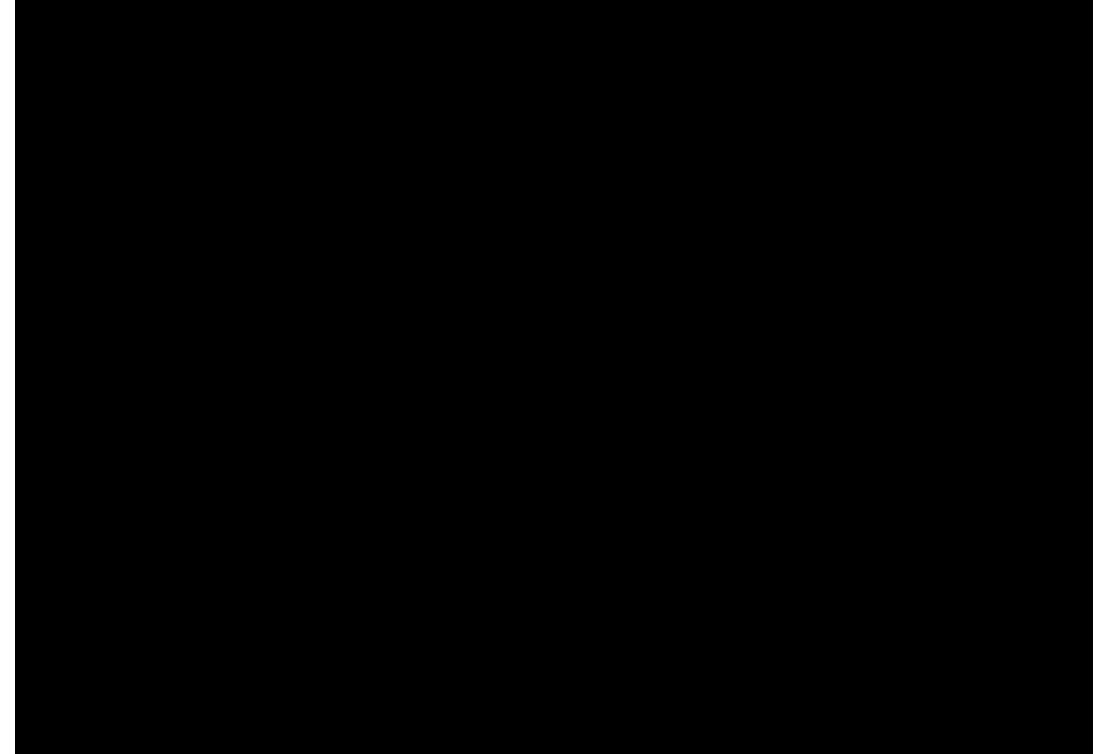
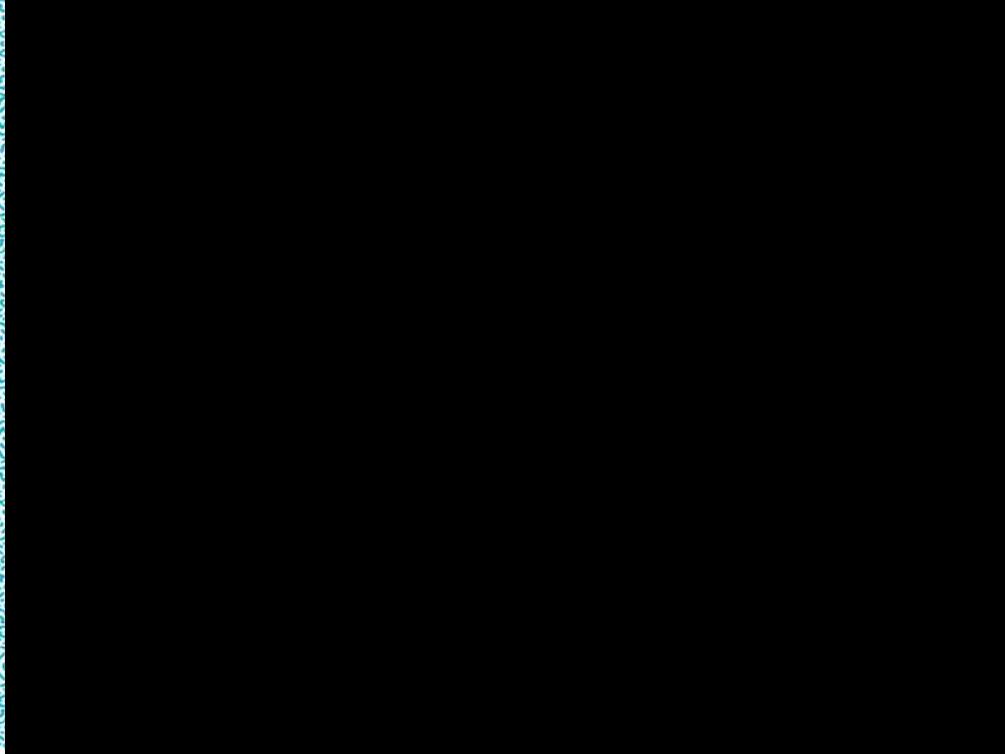


- ✓ Domesticación - cambios de patrones alimenticios
- ✓ Riesgos de incorporación de tóxicos a través de alimentos humanos
- ✓ Interacción de artes de pesca
- ✓ Guarderías en zonas someras- interacción con humanos



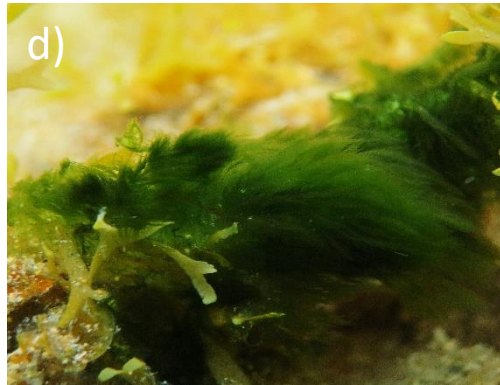
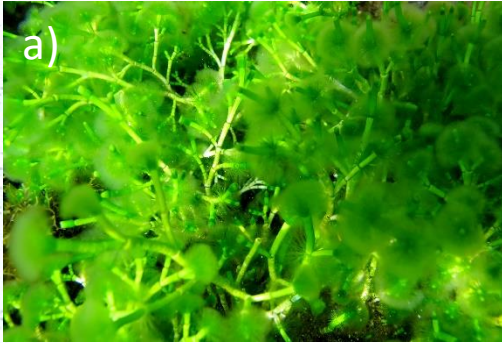
Divulgación y concienciación





Algas

Clasificación



a) Algas verdes o clorófitas (*Cymopolia barbata*)

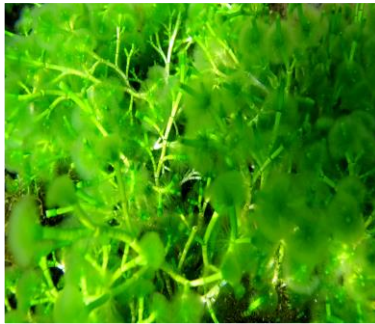
b) Algas rojas o rodófitas (*Laurencia spp.*)

c) Algas pardas o fucofíceas (*Padina pavonica*)

d) Cianobacterias o algas verde-azules (*Lyngbya spp.*)

Características

Algas verdes



- Algas de color verde debido a los pigmentos de sus cloroplastos.
- Contienen clorofila A y B.
- Presencia en zonas iluminadas y ricas en nutrientes.
- Amplia distribución en aguas dulces y salobres

Algas rojas



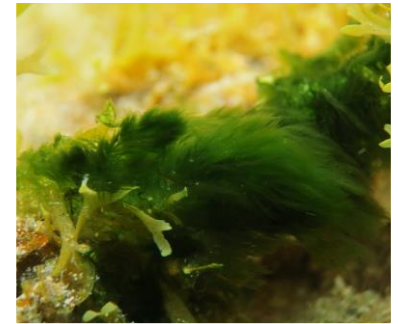
- Algas de color extremadamente variable, pudiendo variar en una misma especie según la intensidad luminosa, proporción relativa de pigmentos y construcción del talo.
- Presencia en lugares profundos.
- Pigmentos: clorofila A, D ficoeritrinas y ficocianinas

Algas pardas



- Algas pluricelulares y macroscópicas en estado adulto.
- De color pardo debido a su contenido pigmentario.
- Son las algas de mayor complejidad estructural.
- Pigmentos: clorofilas A y C .
- Algas de mayor tamaño en Canarias

Cianobacterias



- Color verdeazulado debido a la Ficobilina.
- Forman colonias
- Explosiones demográficas.
- Algunas especies suelen establecer relaciones simbióticas con helechos u hongos. La simbiosis entre cianobacterias y hongo se llama LIQUEN.

Usos

Algas verdes



- Poco utilizadas
- Algas unicelulares como *Dunaliella* para producir β -Caroteno en cría de aves (mejora yema del huevo).
- Para consumo humano como legumbres (Chaetomorpha, codium, ulva.), como especias (caulerpa)

Algas rojas



- Muy utilizadas industrialmente por la presencia de agar-agar en *Gracilaria* y *gelidium* (código comercial E-406) y Carrageninas (código comercial E-407) en *Chondrus*, *Gigartina* y *Eucheuma*)
- Aplicaciones farmacéuticas por sus propiedades bactericidas y antisépticas. (*Corallina*)
- Alimentación humana (Porphyra) en Extremo oriente

Algas pardas



- Muy utilizadas en todo el mundo.
- Principalmente extracción de ciertos mucílagos (alginatos, de la familia de los ficocoloides, código comercial E-401, E-402, E-403, E-404, E-405)
- Alimentación humana
- Alimentación de ganado
- En cosmética
- Arribazón utilizada como abono orgánico (fucus y laminaria)

Cianobacterias



- Fuente de proteínas y pigmentos--***Spirulina***
- Su cultivo implica consumo de CO_2 (gas de efecto invernadero) para la realización de la fotosíntesis y su desarrollo metabólico.
- Producción de biogás a partir de biomasa de algas.

Importancia

- ✓ Bioindicadores de calidad ambiental
- ✓ Productores primarios - alimento y refugio para biodiversidad asociada
- ✓ Importancia cultural
- ✓ Generación arena y sedimentos (ejemplo: confite, cymopolia...)



Organismos fundamentales para el funcionamiento natural de los océanos.

Gracias

