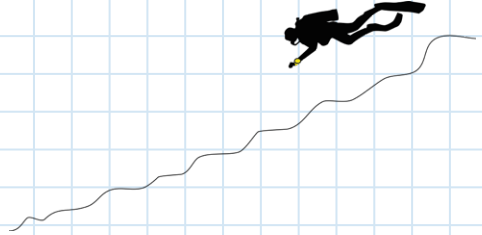


1 CAMBIOS A LARGO PLAZO DE LA TEMPERATURA DEL AGUA

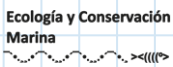


Ve descendiendo al menos hasta 30 m de profundidad y cuando notes cambios rápidos de temperatura (la termoclina), párate durante 3 minutos (siempre que las condiciones de buceo te lo permitan). Finalizado el buceo, descarga el perfil de datos de profundidad, tiempo y temperatura de tu ordenador.



Centinela (e-mail):	Localidad, nombre: Coordenadas UTM:	Fecha (dd/mm/aaaa):	
Profundidad (m)	Fecha (dd/mm/aaaa)	Hora (00:00)	Temperatura (° C)

Dibujos: © Cuadros, A; Maquetación: © López, F.



Con el apoyo de:



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



Un proyecto de:

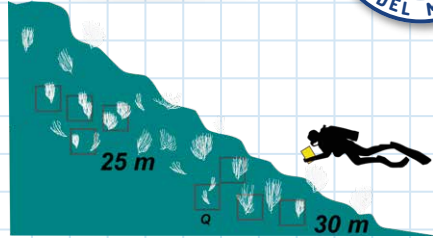
UNIVERSIDAD DE MURCIA



2 MORTANDAD MASIVA Y ENFERMEDADES EN INVERTEBRADOS MARINOS (I): GORGONIAS

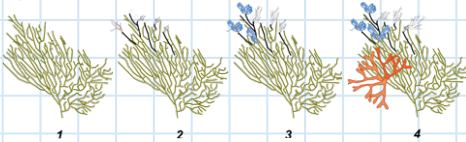


A partir de la profundidad a la que se empiezan a ver gorgonias, o a una profundidad constante, cada 5 m, lanza 4 veces un cuadrado (Q).



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):		T ^a (°C):	
Dimensiones del Q:							
Nº Q	Prof. (m)	Especie	Nº colonia	Altura máx. (cm)	Afectación (%)	Epibiosis (1/2/3/4)	Mucílago (Sí/No)

Epibiosis:



Mucílago:



Ejemplos de especies:



Corallium rubrum
(coral rojo)



Eunicella cavolinii
(gorgonia amarilla)



Eunicella singularis
(gorgonia blanca)



Eunicella verrucosa
(gorgonia verrucosa)



Paramuricea clavata
(gorgonia roja)



Leptogorgia sarmentosa
(gorgonia sarmiento)

Fotografías: ©Ferrer, J. (3^a-6^a), CC BY-SA 3.0 Géry, P(1^a), ©Ponti, M. (2^a);
Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación
Marina



Con el apoyo de:



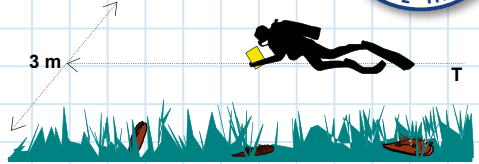
Un proyecto de:



3 MORTANDAD MASIVA Y ENFERMEDADES EN INVERTEBRADOS MARINOS (II): OTROS INVERTEBRADOS

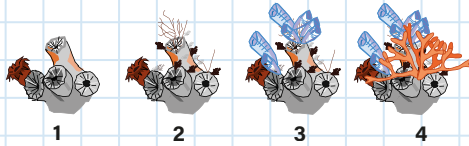


En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de 3 m de ancho, y a una profundidad constante.



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):		T ^a (°C):	
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):			
Nº T	Prof. (m)	Especie	Nº de ejemplar	Altura máx. (cm)	Afectación (%) o mortandad (+/-)	Epibiosis (1/2/3/4)	Mucílago (Sí/No)

Epibiosis:



Ejemplos de especies:

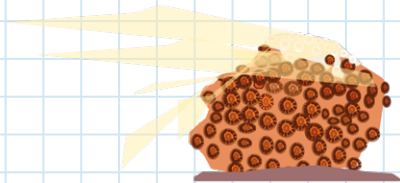


Cladocora caespitosa (coral almohada)

Balanophyllia europea (coral estrella dorado)

Ircinia fasciculata (esponja catedral)

Mucílago:



Halocynthia papillosa (ascidia roja)



Reteporella grimaldii (nótese el tejido dañado)



Pinna nobilis (nacra)

Fotografías: CC BY-NC-SA 2.0. Faulwetter, S. (4*), ©Ferrer, J. (3*, 5*, 6*), DP Parent, G. (2*), CC BY-SA 3.0. Waielbi (1*); Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina

Observadores del Mar



Con el apoyo de:

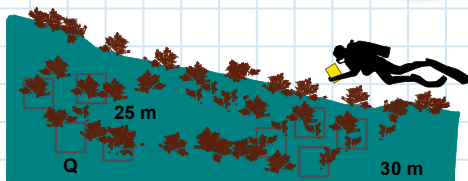


Un proyecto de:





En un gradiente vertical, o a una profundidad constante cada 5 metros lanza 4 veces un cuadrado (Q). Realiza este protocolo entre abril y agosto (época de máxima biomasa vegetal).



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):		T ^a (°C):	
Dimensiones del Q:							
Nº Q	Prof. (m)	Especie	Hábitat (Roca/Arena/Pradera/...)	Cobertura (%)	Altura (cm)	Blanqueo (% en corallinas)	

Ejemplos de especies:



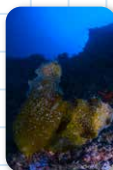
Posidonia oceanica
(fanerógama)



Cymodocea nodosa
(fanerógama)



Cystoseira spp.
(alga parda)



Laminaria rodriguezii



Lithophyllum spp.
(alga coralígena)



Neogoniolithon mamillosum
(alga roja)

Fotografías: CC BY 3.0. Abadie, A. (3^a), ©Ferrer, J. (2^a, 5^a, 6^a), CC BY 4.0. RENOBOTA-MNHN-IPN (4^a), CC BY-SA 2.5. Romeo, A (1^a); Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación
Marina

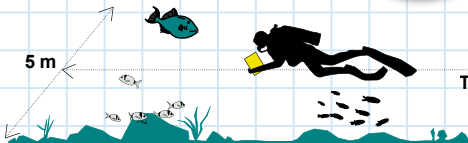
+posidonia+vida



5 CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE ORGANISMOS



En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de 5 m de ancho, y a una profundidad constante, busca especies termófilas poco frecuentes.



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):	Tª (°C):	
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):		
Nº T	Prof. (m)	Especie	Hábitat (Roca/Arena/Pradera/...)	Presencia (+/-)	Abundancia (A/C/F/O/R)*	Rango de tallas (cm)

Ejemplos de especies:



Balistes capriscus
(pez ballesta, escopeta)



Caranx crysos
(jurel azul)



Pagrus auriga
(pargo real)



Pseudocaranx dentex
(jurel dentón, jurela de cola amarilla)



Serranus atricauda
(serrano imperial)



Sparisoma cretense
(vieja o pez loro)

* **Escala ACFOR:**

- A- Abundante:** se encuentra en todos sitios y con gran dominancia numérica.
- C- Común:** ubicua, pero no dominante.
- F- Frecuente:** se encuentra a menudo sin grandes esfuerzos de búsqueda.
- O- Ocasional:** se encuentra en algunos lugares tras una búsqueda minuciosa.
- R- Rara:** se encuentra en un único lugar tras una búsqueda intensa.

Fotografías: CC BY-SA 2.0 Bou, P. (3ª), ©Ferrer, J. (1ª, 4ª, 6ª), CC BY 2.0 Guillaume, P. (5ª), CC BY 3.0 Pillon, R. (2ª); Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina



Con el apoyo de:



Un proyecto de:



6 ESPECIES FORÁNEAS (I): ALGAS



En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de 3 m de ancho, y a una profundidad constante.



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre; Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):	Tª (°C):
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):	
Nº T	Prof. (m)	Especie	Hábitat (Roca/Arena/Pradera/...)	Presencia (+/-)	Abundancia (A/C/F/O/R)*

Ejemplos de especies:



Asparagopsis spp.
(*A. armata*, *A. taxiformis*)



Caulerpa cylindracea



Caulerpa taxifolia



Codium fragile



Lophocladia lallemandii



Rugulopterix okamurae

* Escala ACFOR:

- A- Abundante:** se encuentra en todos sitios y con gran dominancia numérica.
- C- Común:** ubicua, pero no dominante.
- F- Frecuente:** se encuentra a menudo sin grandes esfuerzos de búsqueda.
- O- Ocasional:** se encuentra en algunos lugares tras una búsqueda minuciosa.
- R- Rara:** se encuentra en un único lugar tras una búsqueda intensa.

Fotografías: ©Ferrer, J. (1*), CC BY 2.0. Klirkhart, J. (4*), CC BY 2.0 Okamura, K. (6*), © Ruiz, J.M. (5*), CC BY-NC-ND 2.0. Terry, M. (2*), CC BY-NC-SA 2.0. Turnbull, J.(3*); Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina



Con el apoyo de:



Un proyecto de:



7 ESPECIES FORÁNEAS (II): INVERTEBRADOS



En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de 3 m de ancho, y a una profundidad constante.



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre; Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):	Tª (°C):
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):	
Nº T	Prof. (m)	Especie	Hábitat (Roca/Arena/Pradera/...)	Presencia (+/-)	Abundancia (A/C/F/O/R)*

Ejemplos de especies:



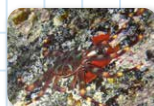
Oculina patagonica
(coral)



Mnemiopsis leidyi
(ctenóforo)



Callinectes sapidus
(cangrejo azul americano)



Percnon gibbesi
(cangrejo araña)



Bursatella leachi
(molusco)



Limnoperna
(*Xenostrobus*) *securi*
(mejillón de Nueva Zelanda)

* **Escala ACFOR:**

- A- Abundante:** se encuentra en todos sitios y con gran dominancia numérica.
- C- Común:** ubicua, pero no dominante.
- F- Frecuente:** se encuentra a menudo sin grandes esfuerzos de búsqueda.
- O- Ocasional:** se encuentra en algunos lugares tras una búsqueda minuciosa.
- R- Rara:** se encuentra en un único lugar tras una búsqueda intensa.

Fotografías: CC BY 4.0. Auckland Museum (5ª), CC BY-SA 3.0. Esculapio (4ª), ©Ferrer, J. (1ª), CC BY-NC-SA 4.0. Natural History Museum Rotterdam (6ª), CC BY-SA 3.0. The Children's Museum of Indianapolis (3ª), CC BY 2.0 Vidar, A. (2ª); Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina



Con el apoyo de:



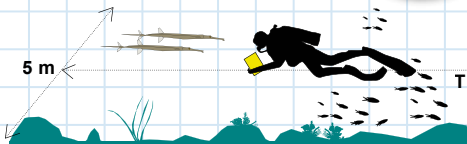
Un proyecto de:



8 ESPECIES FORÁNEAS (III): PECES



En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de 5 m de ancho, y a una profundidad constante.



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):		Tª (°C):	
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):			
Nº T	Prof. (m)	Especie	Hábitat (Roca/Arena/Pradera/...)	Presencia (+/-)	Abundancia (A/C/F/O/R)*	Rango de tallas (cm)	

Ejemplos de especies:



Fistularia commersonii



Lagocephalus scleratus (pez globo)



Pterois miles/volitans (pez león)



Scomberomus commerson (caballa española de barras estrechas)



Siganus spp. (*S. luridus* & *S. rivulatus*) (pez conejo)



Sphoeroides pachygaster (pez globo)

* Escala ACFOR:

- A- Abundante:** se encuentra en todos sitios y con gran dominancia numérica.
- C- Común:** ubicua, pero no dominante.
- F- Frecuente:** se encuentra a menudo sin grandes esfuerzos de búsqueda.
- O- Ocasional:** se encuentra en algunos lugares tras una búsqueda minuciosa.
- R- Rara:** se encuentra en un único lugar tras una búsqueda intensa.

Fotografías: ©Ferrer, J. (1ª), CC BY 2.0. NOAA (6ª), CC BY-NC 3.0. Randall, J. E. (2ª, 4ª, 5ª), CC BY-NC-ND 3.0. Vasenin, A. (3ª). Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina



Con el apoyo de:



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



Un proyecto de:

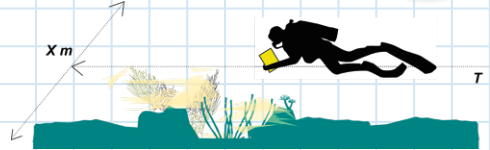
UNIVERSIDAD DE MURCIA



9 PROLIFERACIÓN DE ALGAS Y AGREGADOS MUCILAGINOSOS



En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de una anchura seleccionada, X (a una profundidad constante si vas buceando).



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):		Tª (°C):	
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):			
Nº T	Método (Paseo/ Snorkel/Buceo Navegación)	Prof. (m)	Tipo (Marea roja/ Mucílago)	Zona (Puerto/ Playa/ Mar abierto)	Posición (Fondo/ Suspensión)	Presencia (+/-)	Área (m²)

Ejemplos de especies:



Mucílago (algas filamentosas y unicelulares)



Marea roja

Fotografías: ©Ferrer, J. (1ª), ©García, M. E. (3ª), ©Mangialajo, L. (2ª).

Ecología y Conservación Marina



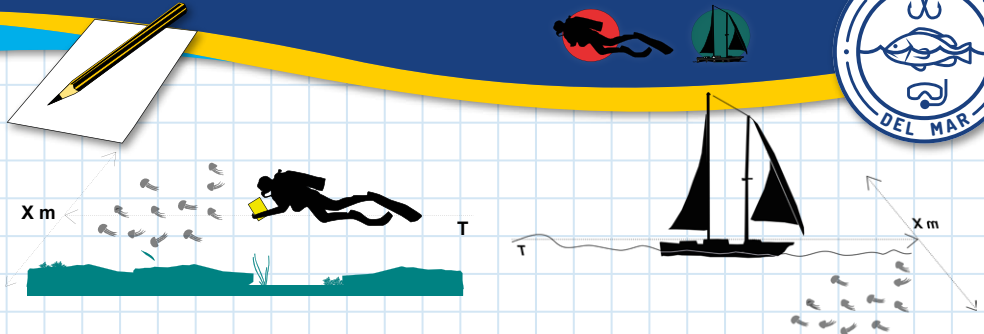
Con el apoyo de:



Un proyecto de:



10 PROLIFERACIÓN DE MEDUSAS



En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de una anchura seleccionada (a una profundidad constante si vas buceando).

Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):		Tª (°C):	
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):			
Nº T	Método (Paseo/Snorkel/Buceo Navegación)	Prof. (m)	Especie	Zona (Puerto/ Playa/ Mar abierto)	Posición (Fondo/ Suspensión/ Emergida)	Presencia (+/-)	Abundancia (0/1/2/3)*

Ejemplos de especies:

* Abundancia:

- 0- <50 ind.
- 1- 50-100 ind.
- 2- 100-500 ind.
- 3- >500 ind.

- Muy urticante
- Algo urticante
- No urticante



Aurelia aurita
(sombrija o medusa de cuatro ojos)



Carybdea marsupialis
(cubomedusa)



Cotylorhiza tuberculata
(huevo frito)



Pelagia noctiluca
(clavel)



Rhizostoma pulmo
(aguamala o aguaviva)



Physalia physalis
(la carabela o fragata portuguesa)

Fotografías: ©Ferrer, J. (3^ª), CC BY-SA 3.0. Hectonichus (4^ª), CC BY-SA 4.0. Hillewaert, H. (1^ª) CC BY 3.0. Romeo, D.(5^ª), CC BY-SA 3.0. Sabucci, A. (2^ª), CC BY-NC 2.0. Terry, M. (6^ª); Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina



jellywatch.org



Con el apoyo de:



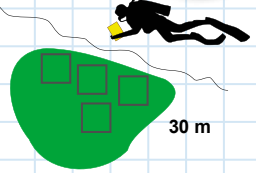
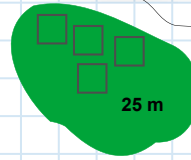
Un proyecto de:



11 EVENTOS REPRODUCTIVOS (I): FLORACIÓN DE *POSIDONIA OCEANICA*



En un gradiente vertical, o a una profundidad constante cada 5 metros lanza 4 veces un cuadrado (Q) en las manchas vivas de pradera que observes.

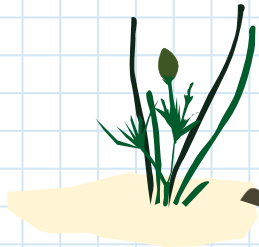


Centinela (e-mail):	Localidad, nombre: Coordenadas UTM:	Fecha (dd/mm/aaaa):	Tª (°C):	
Dimensiones del Q:				
Nº Q	Prof. (m)	Hábitat (Roca/Arena/Mata muerta/...)	Presencia de frutos (+/-)	Nº de estructuras florales

Ejemplos de especies:



Posidonia oceanica
(posidonia)



Fotografía: ©Ferrer, J.; Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación
Marina



Con el apoyo de:



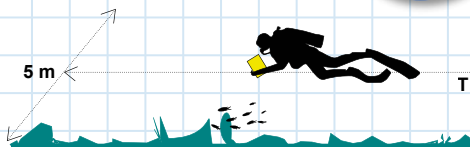
Un proyecto de:



12 EVENTOS REPRODUCTIVOS (II): CAMBIOS EN LA FENOLOGÍA REPRODUCTIVA Y MIGRATORIA DE PECES

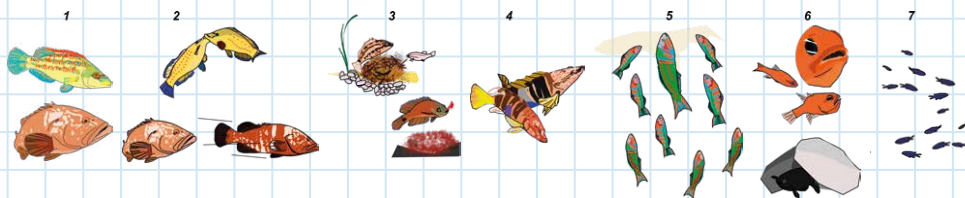


En un trayecto de longitud o duración conocida (T), de 5 m de ancho, y a una profundidad constante. Elige las especies que vas a tener en cuenta.



Centinela (e-mail):		Localidad, nombre: Coordenadas UTM:		Fecha (dd/mm/aaaa):	Tª (°C):
Longitud/tiempo del T:				Visibilidad (m):	
Nº T	Prof. (m)	Especie	Hábitat (Roca/Arena/Pradera/...)	Presencia de migratoria (+/-)	Evento reproductivo* (1/2/3/4/5/6/7)

Ejemplos de especies:



Dibujos: ©Cuadros, A.; Maquetación: ©López, F.

Ecología y Conservación Marina



Con el apoyo de:



Un proyecto de:

