





Medusas



J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.





Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.

¿Qué es una medusa?

Pertenecen al grupo de los Cnidarios, dentro del cual existen cuatro clases:

- Hidrozoos**, como las hidras y otros pólipos coloniales;
- Cubozoos** que integran a las cubomedusas;
- Escifozoos**, donde se incluyen las medusas propiamente dichas;
- Antozoos** como las anémonas y corales

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




ANTOZOO




HIDROZOO




CUBOZOO



ESCIFOZOO=MEDUSAS Fase predominante



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




Escifozoos (Clase Sciphozoa)

- Tienen un **ciclo biológico** que se completa con una fase pólipo y una fase predominante medusa, con diferente morfología
- Poseen **células urticantes** (es característico del grupo de los Cnidarios), que generalmente se encuentran en los tentáculos: los Cnidocitos
- La fase medusa vive suspendida en el medio, **forma parte del plancton gelatinoso**. Sus movimientos los realiza contrayendo las fibras musculares de los tentáculos, de forma limitada, ya que son arrastradas por los vientos y corrientes marinas, llegando incluso a la costa
- La **fase pólipo** vive anclado en el sustrato
- La fase medusa se **alimenta** de pequeños organismos que paralizan al contacto con las células urticantes de los tentáculos

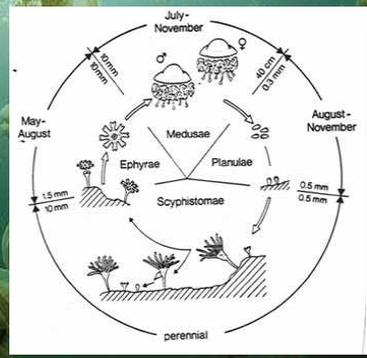
Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



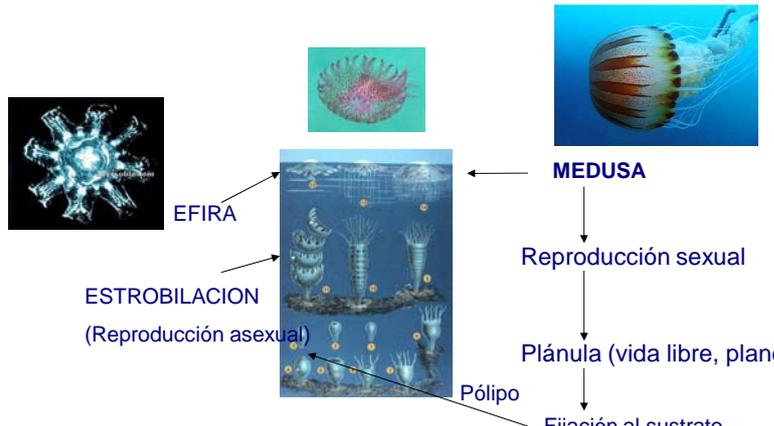
Ciclo Biológico

- El ciclo biológico de estos organismos pasa por cuatro etapas: Plánula, Pólipo, Efira y Medusa, pudiéndose encontrar las formas libres entre Mayo y Noviembre.
- Pueden formar grandes enjambres, que se alimentan de plancton



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.

MEDUSA
 ↓ Reproducción sexual
 Plánula (vida libre, plancton)
 ↓ Fijación al sustrato
 Pólipo
 ↓ ESTROBILACION (Reproducción asexual)
 EFIRA
 ↓
 MEDUSA

- La tasa de reproducción asexual a partir de los pólipos es relativamente baja en comparación con la tasa de reproducción sexual a partir de la fase medusa
- La fase medusa vive de seis a dos años

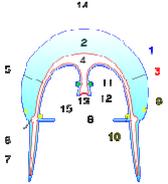
Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.

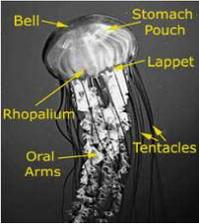
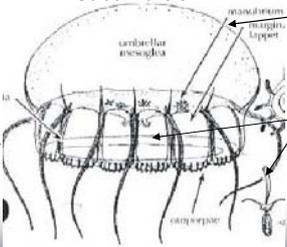



25º aniversario - 1989-2014

Anatomía de la fase medusa



- 1.- Ectodermis; 2.- Mesoglea;
- 3.- Gastrodermis; 4.- Estómago;
- 5.- Canal radial; 6.- Canal circular;
- 7.- Tentáculo; 8.- Velo; 9.- Anillo nervioso externo;
- 10.- Anillo nervioso interno;
- 11.- Gónada;
- 12.- Manubrio; 13.- Boca;
- 14.- Exumbrela; 15.- Subumbrela.

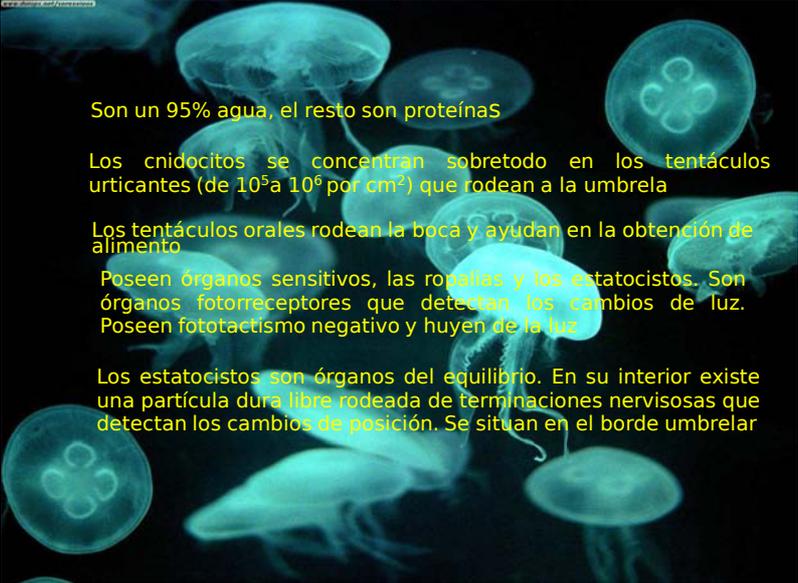
Umbrella
Tentáculos → Cnidocitos
Boca/Ano
Ropalias

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario - 1989-2014



Son un 95% agua, el resto son proteínas

Los cnidocitos se concentran sobretodo en los tentáculos urticantes (de 10^5 a 10^6 por cm^2) que rodean a la umbrela

Los tentáculos orales rodean la boca y ayudan en la obtención de alimento

Poseen órganos sensitivos, las ropalias y los estatocistos. Son órganos fotorreceptores que detectan los cambios de luz. Poseen fototactismo negativo y huyen de la luz

Los estatocistos son órganos del equilibrio. En su interior existe una partícula dura libre rodeada de terminaciones nerviosas que detectan los cambios de posición. Se sitúan en el borde umbrelar

Medusas

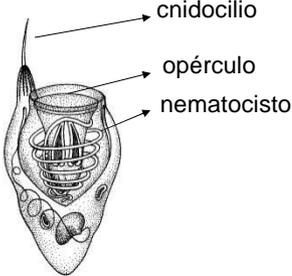
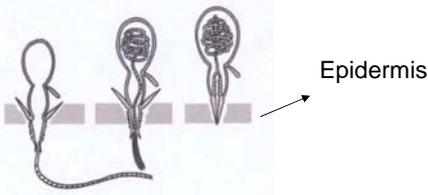
J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario - 1989-2014

¿Por qué pican?

Los **cnidocitos** son las células urticantes, en su interior existe un dispositivo denominado **nematocisto**, que inyectan el veneno a una velocidad de milisegundos por cambios de temperatura, presión y salinidad

Epidermis

CNIDOCITO

MECANISMO DE ACCIÓN
Cambio de temperatura, inyección del cnidocilio, apertura del opérculo e inyección del nematocisto y veneno

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario - 1989-2014

Foto cnidocito microscopio



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



NO TODAS LAS ESPECIES SON IGUAL DE PELIGROSAS Y NO TODAS SON URTICANTES

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



¿Qué especies encontraremos?

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario - 1989-2014

Tipos de medusas

Para diferenciar una especie de otra nos fijaremos en

- SU COLOR, y transparencia
- SU FORMA, más cilíndrica o alargada
- SU TAMAÑO, el tamaño de la umbrela




Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario - 1989-2014

Especies más frecuentes en el Mar Mediterráneo

Nombre científico y común	Diámetro (cm)	Coloración	Peligrosidad
<i>Cyborhiza tuberculata</i> , aguacajada	20-35	marrón amarillento	Leve en los tentáculos
<i>Rhizostoma pulmo</i> , aguamala	90-100	blanco azulado	Leve
<i>Pelagia noctiluca</i> , Clavel	5-10	rosa-violáceo	Alta
<i>Chysaora hysoscella</i> , compases	hasta 30	blanco amarillento	Alta
<i>Aurelia aurita</i> , sombrilla	10-15	transparente	Baja
<i>Physalia physalia</i>	30 *	violáceo	Muy alta
<i>Velella velella</i>	1-5	azul transparente	Inofensiva

*Diámetro de sinóforo



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Cotylorhiza tuberculata (Macri, 1778)
Nombres comunes: Aguacujada, medusa huevo frito o acalefo encrespado, (Cat. *Ou ferrat*).
Ingl: Fried egg jellyfish



ANTONIO FRIAS



ICM.CSIC

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



25º aniversario - 1988-2014



ANTONIO FRIAS

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



25º aniversario - 1988-2014

Rhizostoma pulmo (Macri, 1778)

Nombres comunes: Aguamala, aguaviva o acalefo azul
(Cat. *Borm blau*).

(Ingl: rhizostome jellyfish, White jellyfish)



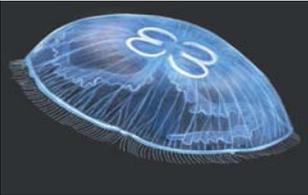


Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.

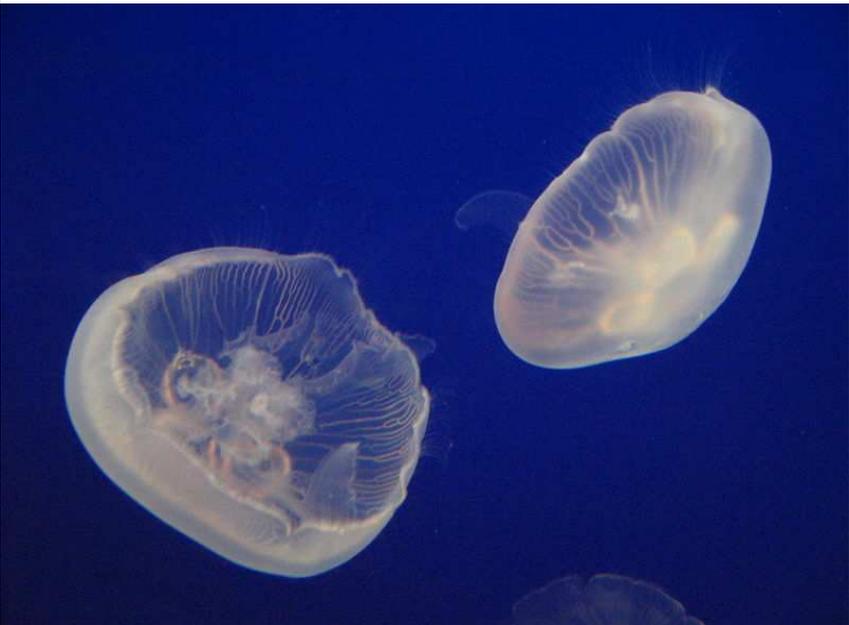


Aurelia aurita (Linnaeus, 1758)
Nombres comunes: Medusa
(Cat. *Borm*).
(Ingl: Moon jellyfish)



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Chrysaora hysoscella (Linnaeus, 1766)
Nombres comunes: Medusa de compases o acalefo radiado (Cat. *Borm radiat*).
(Ingl: Compass jellyfish jellyfish)



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.

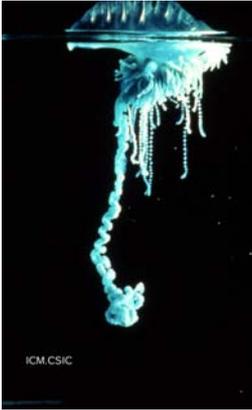



25º aniversario - 1989-2014

Physalia physalis (Linnaeus, 1758)
Nombres comunes: Fisalia, Carabela Portuguesa (Cat. Borra de vela).
 (Ingl: Portugese man-of-war)







ICM-CSIC

Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario - 1989-2014

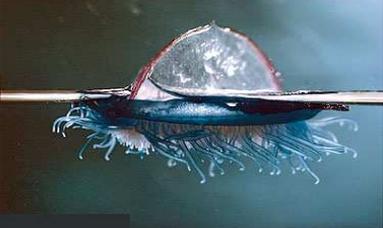



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Velella velella (Linnaeus, 1758)
Nombres comunes: Fisalia, Carabela Portuguesa (Cat. *Borra de vela*).
(Ingl: Portugese man-of-war)



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.

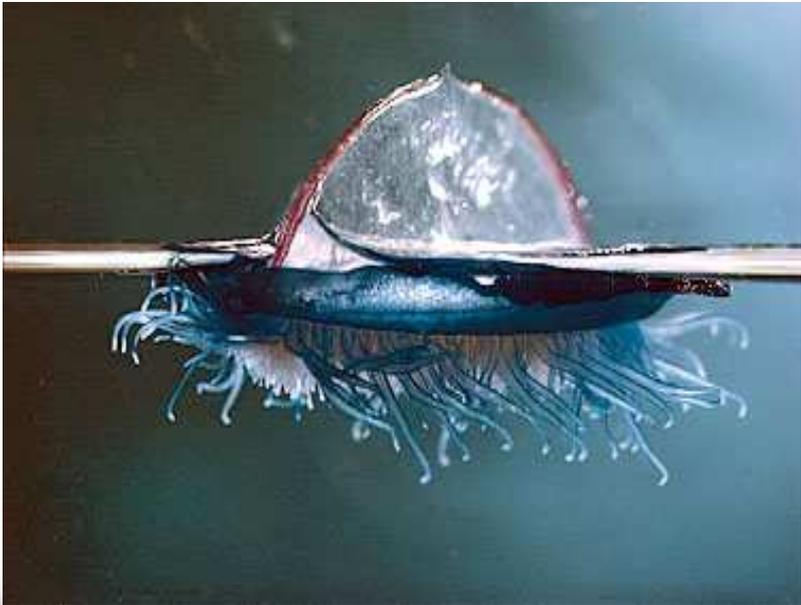


Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



25º aniversario - 1989-2014



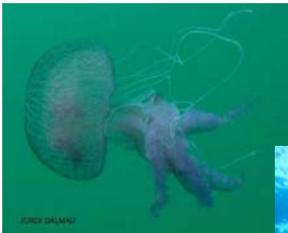
Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



25º aniversario - 1989-2014

Pelagia noctuca Forsskal, 1775. Clavel de mar.
Inglés: Mauver stinger.

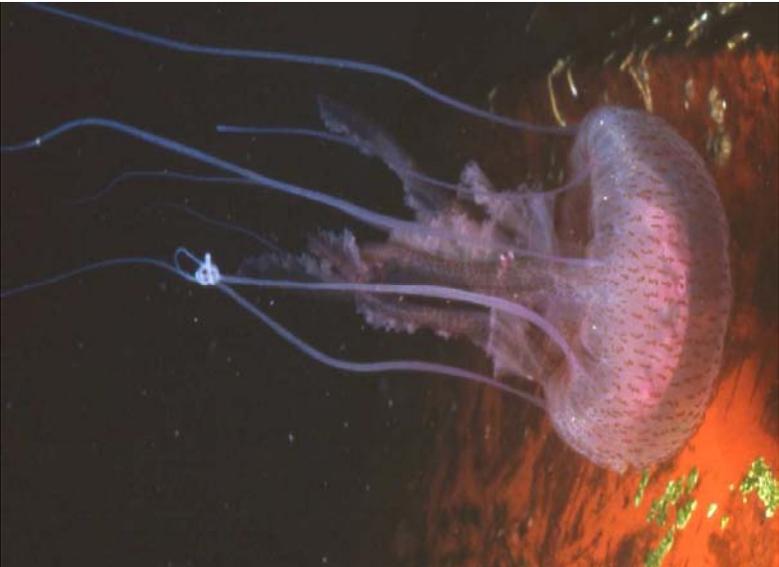


Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



25º aniversario - 1988-2014

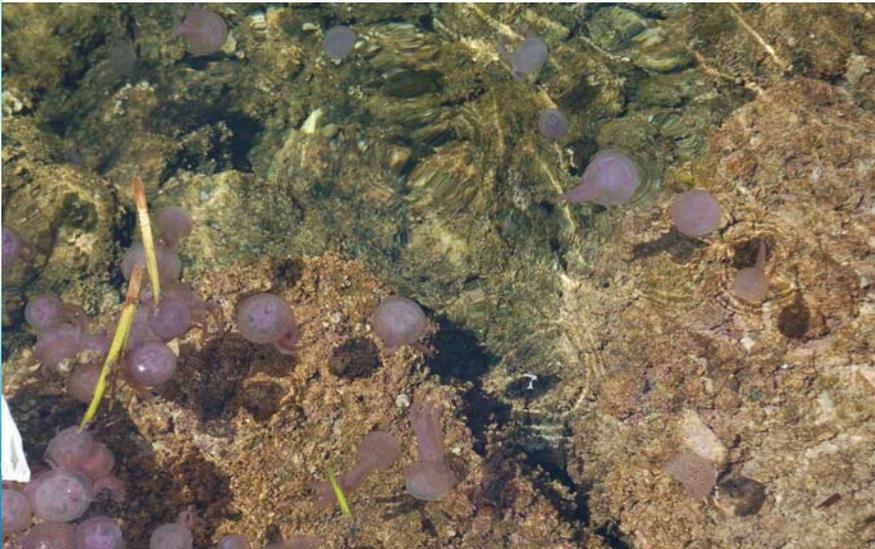


Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



25º aniversario - 1988-2014



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario • 1989-2014

Incremento de su presencia en la costa
Aún cuando el conocimiento preciso de los factores que están determinando estos incrementos requiere de mayor investigación, parece estar relacionado con los siguientes factores:

- × Distribución cercana a la costa
- × Vientos de levante

Factores ambientales:

- Dinámica de las masas de agua superficiales.
- Eutrofización.
- Contaminación marina.
- Salinidad.
- Disminución de posibles depredadores, sobrepesca.





Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.




25º aniversario • 1989-2014

En algunas partes del mundo se aprovecha su contenido del 10% en proteínas




<http://ehowtimes.com>



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



En otrosse explota el atractivo turístico



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



O... se disponen de medios para alertar a la población en caso de peligro



Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



**Información:
boletines
semanales
avisos:**

**CAMPAÑA DE DIVULGACIÓN
SOBRE LA PRESENCIA DE MEDUSAS
EN LAS COSTAS VALENCIANAS, 2014.**

PROBABILIDAD DE OLEAJES, CORRIENTES Y PRESENCIA DE MEDUSAS EN LAS COSTAS VALENCIANAS.

En las costas de Alicante la mayor intensidad de oleaje (1.5 m) y del viento se registrará el día 20, (Fuera 2). A partir del día 21 y hasta el lunes 23 de Junio, tanto el oleaje (0.3 m) como el viento reducen su intensidad (Fuera 3). En este periodo, la dirección media de procedencia del viento rotará desde el NE hasta el SE, y del oleaje será del SE.

En las costas de Valencia y Castellón, la intensidad de viento y oleaje serán inferiores. La mayor intensidad de oleaje (0.75 m), se registrará el día 20, para ir disminuyendo progresivamente hasta el día 23 (0.25 m). El viento no será muy intenso, alcanzándose máximos diarios de Fuera 3. En este periodo, la dirección media de procedencia del viento rotará desde el NE hasta el SE, y del oleaje será del SE.

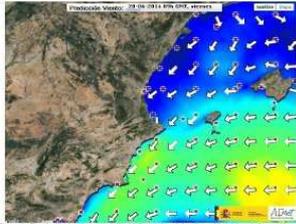


Figura 1: Circulación del viento en el día (20 Junio) de máxima intensidad del periodo considerado.

En el periodo considerado, en todo el litoral de la Comunitat Valenciana, dominan las corrientes débiles (inferior a 0.2 m/s), con una circulación en sentido Este - Oeste. En el litoral de Valencia-Castellón, también se observa la tendencia a un movimiento anticiclónico de las corrientes.

© Santa Teresa, 50, 03560 El Campello, Alicante (Ibizaifa)
Tel: +34 965 66 76 90 observadores@ecologiaitoral.com www.ecologiaitoral.com

Medusas

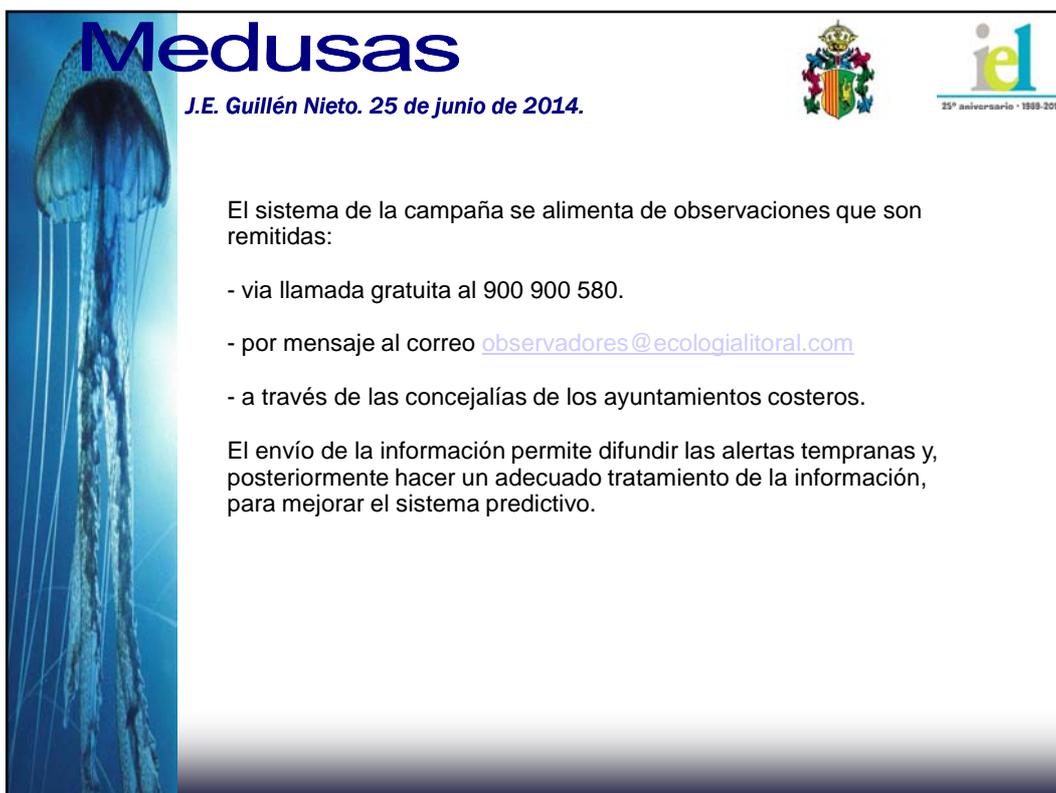
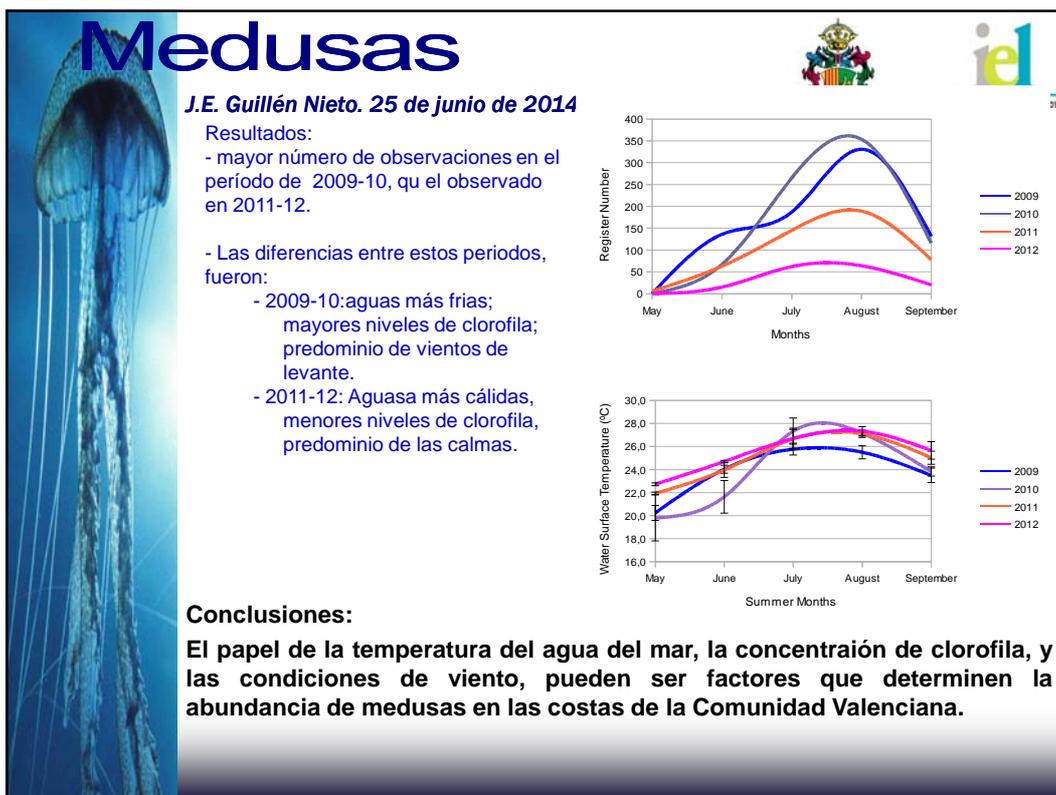
J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



Investigación:
GUILLÉN Nieto, J.E. Gras Olivares, D., Martínez Vidal, J. & Triviño Pérez, A. 2013. Monitoring the abundance of jellyfish off the coast of Valencia (Spain) during the summer period (2009-2012). *Rapp. Comm. int. Mer Medit.*, 40: 537.

Resultados científicos seguimiento poblaciones de medusas: Seguimiento desde 2009 a 2013, y su posible relación con la temperatura, los niveles de clorofila, y el régimen de vientos.





Medusas

J.E. Guillén Nieto. 25 de junio de 2014.



**Gracias por su
atención!**