

# Investigadora recomienda cuidados a bañistas por presencia de medusas

10 de febrero de 2020

## Noticias históricas UDELAR

Las medusas («aguas vivas») son habitantes habituales de las orillas de las playas uruguayas durante el verano, y más allá de las precauciones para no tocarlas ya que su picadura puede ser muy dolorosa, convivimos con su presencia sin demasiada preocupación. No obstante el miércoles 5 de febrero de 2020 se detectó un gran aumento de aguas vivas en las costas de Montevideo, Canelones y Maldonado, lo que generó alerta en las autoridades.

Gabriela Failla es docente investigadora en la Sección Zoología de Invertebrados del Departamento de Biología Animal de la Facultad de Ciencias, Universidad de la República (Udelar). Failla es especialista en el tema, su línea de investigación actual es Parasitología, Sistemática y Distribución de medusas del Uruguay.

### Causas del aumento de medusas en la costa

Failla explicó a El Portal de la Udelar que el ingreso inusual y significativo de medusas a las playas de Montevideo, Canelones y Maldonado se debe a un conjunto de factores que actúan al mismo tiempo estos días. La llegada de aguas vivas se ve favorecida por el sistema de corrientes y vientos. Una vez que estos organismos alcanzan la orilla les resulta muy difícil poder nadar nuevamente aguas adentro. «Su presencia es mucho más notoria en aquellas playas que forman como pequeñas bahías, o las que están muy próximas a los puertos con poco o escaso oleaje», sostuvo la investigadora.

Failla añadió que la ausencia de lluvias (es decir de aporte de agua dulce al estuario del Río de la Plata) lo que produce un mayor ingreso de agua oceánica y la persistencia del viento «de tierra» que favorece la entrada de masas de agua subterráneas, son algunas de esas condicionantes. La alta salinidad y temperatura elevada, también actúan a favor de la mayor llegada de medusas a las costas.

### Características

La investigadora refirió que la especie que se ve estos días tan abundante es la «Medusa de la Cruz» (*Lychnoriza lucerna*) que puede tener el borde de campana, con coloración violeta o bien transparente, con tentáculos centrales bien gruesos de coloración marrón - anaranjados. Añadió que la toxicidad de estas medusas es moderada y la molestia ante la picadura se pasa en unos 15 a 30 minutos. En niños, ancianos y personas alérgicas la reacción frente a la picadura es más fuerte.



Febrero de 2021

Aguas vivas en  
Puerto de  
Piriápolis



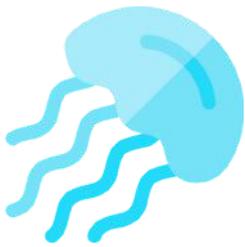
# Efectos de la picadura

Failla señaló que otra especie que se puede encontrar es la «medusa común» (*Chrysaoralactea*) de tentáculos bien largos y que presenta coloración variada desde transparente, totalmente blancas o violetas. Su toxicidad es más potente que la de la «Medusa de la Cruz». Agregó que en la costa del Departamento de Rocha esporádicamente suele aparecer la llamada «Fragata Portuguesa» (*Physaliophysalis*) y muy ocasionalmente la «Cubomedusa» (*Tamoyahaplonema*), ambas con toxicidad muy elevada.

La investigadora refirió que todas las aguas vivas presentan células urticantes con una sustancia asociada que varía en toxicidad según de qué especie se trate, por lo tanto los efectos se ubican en un rango de posibilidades, desde ser nulos hasta ocasionar la muerte. En general las especies presentes en las costas de Uruguay tienen una toxicidad que va de moderada a severa, pero no hay especies potencialmente mortales. Luego de una picadura de medusa la sensación es de fuerte ardor o quemazón repentino.

# Precauciones

Failla planteó los cuidados que deben tener las personas que concurren a la playa por estos días para prevenir las picaduras de medusa. En primer lugar recomendó no bañarse en zonas donde se encuentren estos organismos, o bien esquivarlas si la transparencia del agua lo permite. Además aconsejó no sumergir la cabeza porque la cara es una zona muy sensible, en especial los ojos. Añadió que existen algunos filtros solares con protección para medusas (a veces se ven en los comercios), que ayudan a generar una barrera entre la piel y la toxina, al igual que las prendas contra los rayos UV.



## Medidas ante las picaduras

La investigadora detalló una serie de acciones a llevar adelante en caso de ser picado por un agua viva:

- Lavar inmediatamente la región afectada con agua de mar para arrastrar las pequeñas células urticantes que quedan adheridas a la piel y no se ven. Nunca con agua dulce porque eso provoca la liberación de las toxinas.
- Si se dispone de hielo (envuelto en una toalla o cualquier prenda para que no esté en contacto directo con la piel afectada) es bueno aplicarlo por períodos de 5-10 minutos.
- El vinagre suele ser efectivo para aliviar el dolor en algunos casos (Nunca orinar la zona afectada).
- Si la lesión y los síntomas (mucho dolor en la zona afectada, mareos, náuseas) persisten concurrir a al centro asistencial más próximo.

## Cambiar la mirada

Failla concluyó que «si queremos resolver el “problema” de las molestias ocasionadas por las medusas, debemos dejar de verlas como una molestia, y comenzar a verlas como comida». Explicó que aunque no son muy atractivas al paladar, como alimento las medusas tienen valor nutricional: contienen proteínas, agua y sal, y tienen un bajo a nulo contenido graso (libres de colesterol)». Añadió que aunque no como plato principal, si funcionan bastante bien como acompañamiento para otras preparaciones, por ejemplo Sushi, tan de moda actualmente. «Justamente la especie que está apareciendo en grandes cantidades en estos días, la Medusa de la Cruz, es una de las aptas para el consumo», acotó.

«La implementación de una pesquería de medusa podría ayudar a los pescadores artesanales por ejemplo, a generar una fuente extra de ingresos. La preparación de las medusas para su consumo requiere de un proceso de deshidratación y acondicionamiento que se podría implementar en forma piloto con el debido asesoramiento», expresó la investigadora.

# Créditos

- Universidad de la República del Uruguay. (10 de febrero de 2020). Investigadora recomienda cuidados a bañistas por presencia de medusas. Recuperado de: <http://www.universidad.edu.uy/prensa/renderItem/itemId/44186>
  - Vera, C., Kolbach, M., Segpi, M., Vera, F. y Lonza, J. (2003). Picaduras de medusas: actualización. Revista médica de Chile. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid-S0034-98872004000200014](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid-S0034-98872004000200014)
  - Schiariti, A., Vittone, M., Fernández, A., Manca, E., Giberto, D., Gaitán, E. y Mianzan, H. (2011). Composición proximal de la medusa Lychnorhiza lucerna (Cnidaria: Scyphomedusae). 10.13140/RG.2.2.12591.23201. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/319939423\\_Composicion\\_proximal\\_de\\_la\\_medusa\\_Lychnorhiza\\_lucerna\\_Cnidaria\\_Scyphomedusae](https://www.researchgate.net/publication/319939423_Composicion_proximal_de_la_medusa_Lychnorhiza_lucerna_Cnidaria_Scyphomedusae)
  - MVOTMA. (2019). Red de monitoreo costero. Monitoreo de playas. 2018-2019. Recuperado de: <http://mvotma.gub.uy/component/k2/item/10013252-monitoreo-de-playas-temporada-2018-2019>
- Imágenes:
- Puerto de Piriápolis. Cortesía de la docente Igmery Solano (2021).
  - Fórmula de la bradicinina. Recuperado de: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c4/Bradykinin.svg/1200px-Bradykinin.svg.png>
  - Ícono aguaviva. Recuperado de: <https://www.flaticon.com/svg/vstatic/svg/1167/1167597.svg?token=exp=1612741127~hmac=37950c6c5b761dac1a82aeb48b8b3656>
- Video:
- National Geographic España. (2017, 14 de octubre). ¿Como NACEN las medusas? Mira como lo hacen. | National Geographic en Español. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://youtu.be/yeBawIeIck>



## GUÍA DE TRABAJO:

- 1) ¿Qué opinas de la solución planteada al problema del aumento de las aguas vivas en nuestras costas? Justifica tu respuesta.
- 2) Selecciona al menos 10 conceptos que consideres más importantes del texto anterior y elabora con ellos un mapa conceptual.
- 3) En los últimos años se ha hecho más común la aparición de aguas vivas en las playas de nuestro país, ¿cuáles pueden ser las posibles causas de este aumento?
- 4) En un estudio realizado se ha determinado la composición proximal de la campana de la medusa Lychnorhiza lucerna: (97,2 ± 0,4) % de humedad, (2,0 ± 0,4) % de cenizas, (0,02 ± 0,06) % de proteínas y (0,03 ± 0,02) % de lípidos. Para determinar dicha composición se utilizaron las siguientes técnicas de cuantificación:
  - Proteínas: Cuantificación de nitrógeno total a través del método semi micro Kjeldahl.
  - Grasas: Cuantificación de grasa libre a través del método de extracción de Twisselmann. Medio de extracción éter de petróleo.
  - Cenizas: Calcinación a fin de obtener los minerales presentes en ella.
  - Humedad.
  - a- Selecciona dos técnicas e indica cómo se llevarían a cabo en un laboratorio.
  - b- Si no dispones de éter de petróleo para la extracción de grasas, ¿qué otro solvente utilizarías?

5) Algunas especies de moluscos y platelmintos que se alimentan de cnidarios, no digieren las cnidocitos y las utilizan para su propia defensa. Asimismo, las medusas sirven de alimento para algunos grandes peces pelágicos y tortugas marinas, entre otros. Muchas especies de cnidarios viven en simbiosis con otros animales, por ejemplo, sobre cangrejos y conchas de caracoles de los cangrejos ermitaños, no se conocen casos de parasitismo. En los tejidos de algunas hidras de agua dulce y en corales formadores de arrecifes, suelen vivir algas en simbiosis.

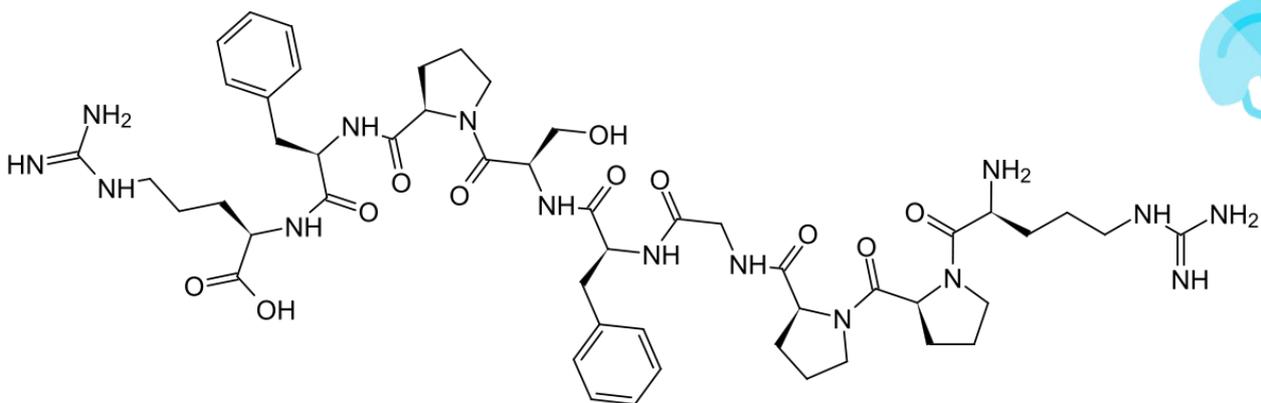
- a- Tomando en cuenta estos datos y los que aporta la lectura inicial, ¿qué importancia crees que presentan las medusas a nivel ecológico?
- b- Explica qué es una Simbiosis. Cita otros ejemplos que no sean en cnidarios.
- c- ¿Qué diferencia hay entre un parásito y un simbiote? Nombra parásitos relacionados con el hombre.
- d- ¿Cómo podrías demostrar que la especie A de un pez es más efectiva en el control de las medusas que la especie B?

6) a- Sabiendo que la salinidad promedio del verano (2018-2019) en las playas de Rocha fue de 30 g/L, calcula la concentración (expresada como cloruro de sodio) en mol/L, % m/V y % m/m (densidad promedio del agua oceánica = 1,027 g/mL).

b- Plantea un experimento para verificar la tolerancia a la salinidad de las medusas.

7) Las células urticantes ubicadas en los tentáculos contienen varias sustancias tóxicas, según un estudio realizado dicha toxina causa alteraciones en el transporte de los canales de sodio y de calcio, fracciona membranas celulares, libera mediadores inflamatorios y actúa como toxina directa en el miocardio, tejido nervioso, hepático y renal.

La toxina puede contener catecolaminas, aminas vasoactivas (histamina, serotoninas) bradicininas, colagenasas, hialuronidasas, proteasas, fosfolipasas, fibrinolisin, dermatoneurotoxinas, cardiotoxinas, miotoxinas, nefrotoxinas, neurotoxinas y antígenos proteicos. El componente proteico de la toxina tiende a ser termolábil.



- a- Identifica los grupos funcionales que recuerdes.
- b- ¿Algunas de las sustancias nombradas pueden ser producidas por el cuerpo humano? ¿Cuáles? ¿Sabes qué funciones tienen? Si así es, ¿cuáles son?

8) ¿Por qué no se debe lavar la zona afectada por un agua viva con agua potable? Explica tu respuesta con un experimento que la fundamente.

9) Analiza las siguientes gráficas: Intenta identificar en cuál playa y en qué muestreo las condiciones de temperatura fueron más favorables para la aparición de medusas y en qué muestreo y de cuál playa las condiciones fueron las menos favorables.

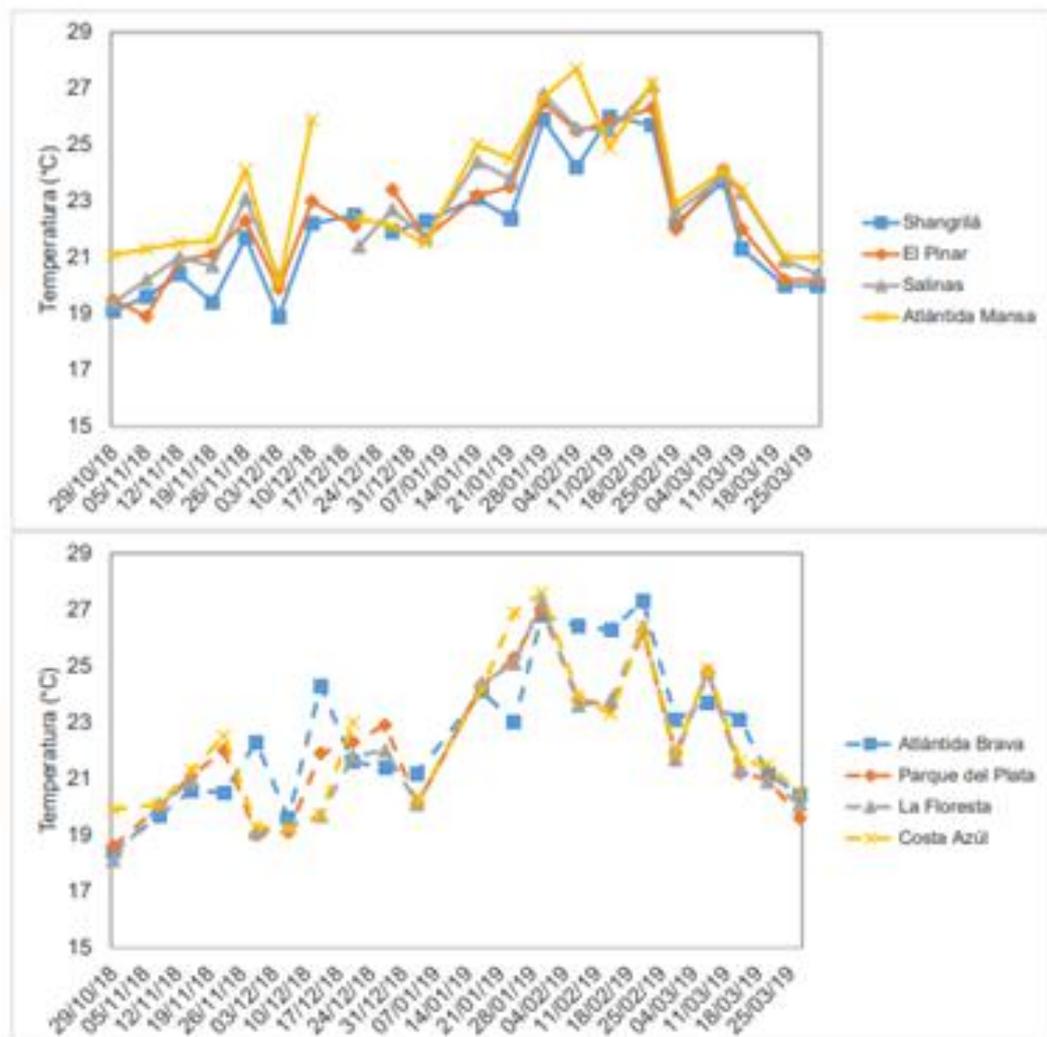
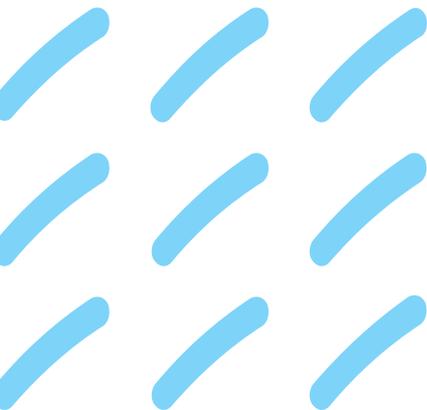
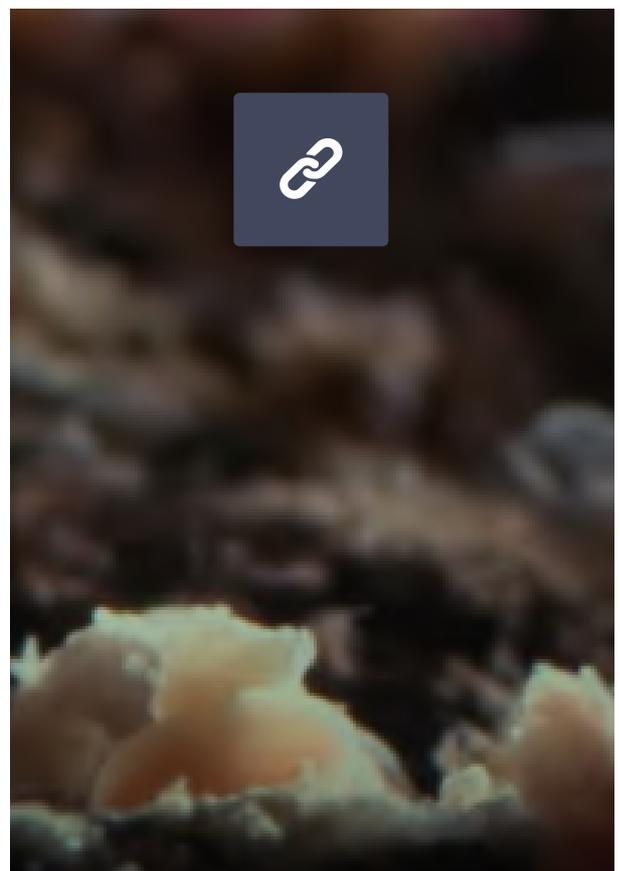


Figura 47. Variación temporal de la temperatura de las playas del Dpto. de Canelones durante la temporada 2018-2019.

10) Nombra tres características que deben de reunir un organismo para pertenecer al phylum Cnidaria. ¿A qué Reino pertenece? Explica.

11) Luego de observar el siguiente video explica:

- ¿Cuáles son las diferencias entre pólipo y medusa?
- ¿Cómo se originan los pólipos?
- La nueva medusa, ¿es una larva? Justifica tu respuesta.
- ¿Qué tipo de reproducción se puede observar?



## Autores:

Anarella Gatto, Andrés Hirigoyen,  
Pamela Brum, Raúl Britos, Cecilia de  
León, Facundo Marconi y Gabriela  
Moreno.  
(2020-2021)