

2022

Informe de
CAMPAÑA

041-22

Campaña para el estudio de una mortandad de peces en Villa Gesell en diciembre de 2021

María Belén Mattera, Macarena Albornoz

Resumen

Se realizó una campaña de investigación en la localidad de Villa Gesell y alrededores el día 21 de diciembre de 2021, con el propósito de estudiar la mortandad de peces registrada en las playas turísticas en el norte de la provincia. En los sitios de muestreo se colectaron muestras de agua de mar para análisis de pigmentos fotosintéticos, nutrientes y salinidad y para determinación microscópica de las especies de fitoplancton presentes. En el muelle de pescadores se colectaron mejillines y en una playa próxima se colectaron berberechos para el análisis de toxinas marinas. Se realizaron mediciones de temperatura del agua en superficie, determinándose en 18,0°C en el muelle de los pescadores. Los resultados preliminares demuestran que al momento de la campaña no hubo una floración de fitoplancton tóxico.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



INIDEP

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO



Campaña para el estudio de una mortandad de peces en Villa Gesell en diciembre de 2021.

Maria B. Mattera¹, Macarena Albornoz¹

¹ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

Se realizó una campaña de investigación en la localidad de Villa Gesell y alrededores el día 21 de diciembre de 2021, con el propósito de estudiar la mortandad de peces registrada en las playas turísticas en el norte de la provincia. En los sitios de muestreo se colectaron muestras de agua de mar para análisis de pigmentos fotosintéticos, nutrientes y salinidad y para determinación microscópica de las especies de fitoplancton presentes. En el muelle de pescadores se colectaron mejillines y en una playa próxima se colectaron berberechos para el análisis de toxinas marinas. Se realizaron mediciones de temperatura del agua en superficie, determinándose en 18,0 °C en el muelle de los pescadores. Los resultados preliminares demuestran que al momento de la campaña no hubo una floración de fitoplancton tóxico.

Palabras Clave

Mortandad de peces, Villa Gesell, fitoplancton toxico, playas bonaerenses

Objetivos principales

Determinar la posible causa de la mortandad de peces vista en la costa de la ciudad de Villa Gesell durante las últimas 2 semanas de diciembre del 2021.

Desarrollo de la campaña

El día 21 de diciembre de 2021 a partir de las 8 am se llevó a cabo una campaña terrestre en la ciudad de Villa Gesell con el objetivo de determinar si la mortandad de peces dada en los últimos días se debía a la presencia de toxinas producidas por el fitoplancton.

Para esto se realizó en el muelle de los pescadores ubicado la avenida costanera y la calle 128 una toma de muestra de agua superficial con balde (para análisis químicos y muestras de fitoplancton), dos muestras de red de fitoplancton (una para análisis químicos y otra para evaluación de fitoplancton presente), toma de muestra de mejillines y medición de la temperatura del agua. Por otra parte, se realizó el muestreo de peces y berberechos en la playa próxima al Paseo 150, sitio donde se encuentra el edificio de prefectura (Fig. 1)

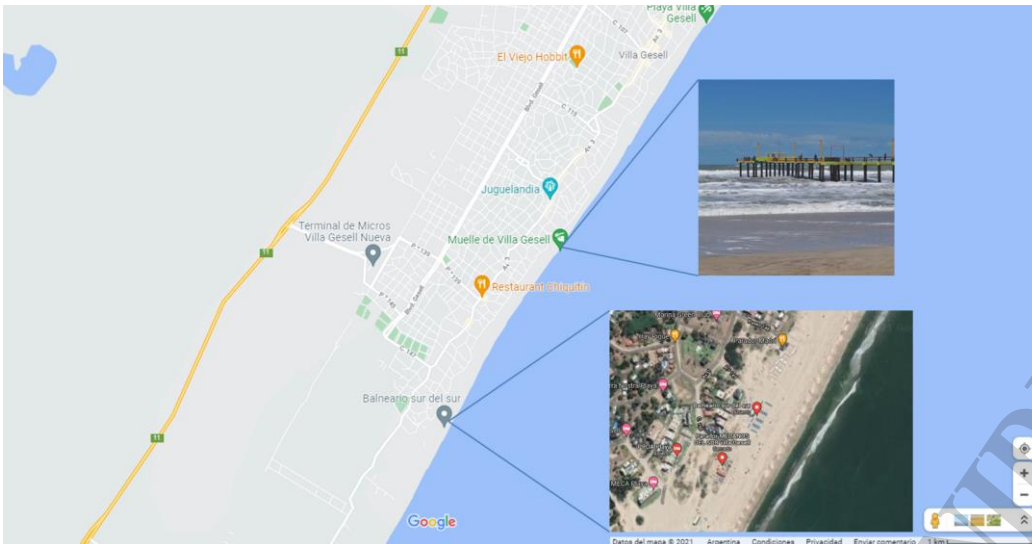


Figura 1. Mapa de la ciudad de Villa Gesell donde se detallan los puntos donde se realizó el muestreo. La imagen superior indica el muelle de pescadores y la inferior el punto donde se encuentra la sede de la prefectura Argentina.

Actividades realizadas

Muestreo biológico y toma de datos

- Muestreo de moluscos bivalvos.

En el sitio de muestreo correspondiente a la zona de prefectura argentina se colectó una muestra de aproximadamente 300 g de berberechos (*Donax hanleyanus*) para el análisis de toxinas de fitoplancton. En el muelle de pescadores se colectaron aproximadamente 400 gr de mejillines (*Brachidontes rodriguezii*). Las muestras fueron preservadas bajo refrigeración hasta ser transportadas al laboratorio, donde se almacenaron en freezer hasta su análisis (fig. 2).

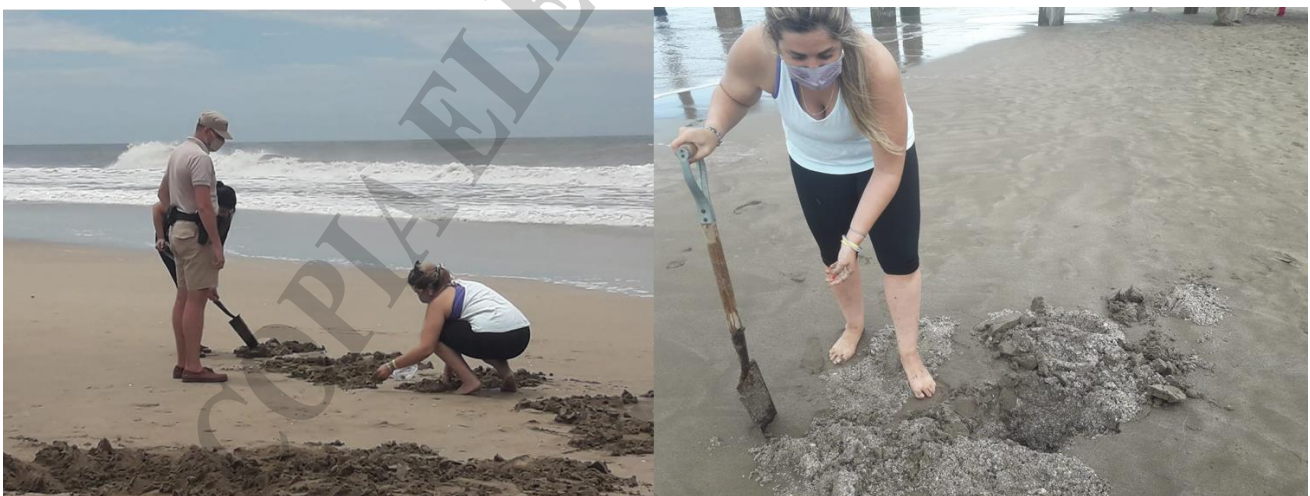


Figura 2. Imágenes del muestreo de moluscos realizado en la campaña terrestre.



- Muestreo de fitoplancton

En el muelle de los pescadores se colectaron muestras de fitoplancton con red de 20 μm de malla para analizar las especies de microalgas presentes. Las muestras fueron tomadas detrás de la zona de rompiente de olas. Las mismas fueron preservadas con formaldehído. También se colectaron muestras de agua superficial para cuantificar la concentración de células por litro en caso de encontrar una presencia significativa de especies productoras de ficotoxinas. Las mismas fueron preservadas con una solución de Lugol. (Fig 3)



Figura 3. Imágenes del muestreo de agua realizado en el muelle de pescadores de Villa Gesell.

Otra muestra de agua de mar fijada en formaldehído fue obtenida una semana antes por el Dr. Alan Roshental (ANG Villa Gesell). Esa muestra junto con las obtenidas durante la campaña (las muestras fijadas con formaldehído y lugol) fueron remitidas al Dr. Gastón Almandoz (Universidad de La Plata) para la identificación de especies de fitoplancton.

Como resultado de ese estudio se detectaron abundantes diatomeas, principalmente *Asterionellopsis glacialis*, y en menor proporción otras centrales grandes (*Coscinodiscus/Thalassiosira*) y pequeñas naviculoides. Se observó también la presencia de dinoflagelados, principalmente *Noctiluca* y *Dinophysis* y en menor proporción *Scrippsiella*. Por otra parte, fue notoria la presencia en las muestras de *Asterionellopsis glacialis*, componente habitual del plancton que ha sido señalada como productora de manchas marrones en la superficie del agua y que coincide con el evento de mortandad registrado el año pasado en la misma época y en el mismo sector (Méndez & Ferrari 2002, Montoya et al 2020). Esta observación lleva a plantear que esta coincidencia puede ser debida a factores concurrentes que desencadenan ambos eventos, dado que estas diatomeas no han sido reportadas como tóxicas en ningún lugar del mundo.

Se colectaron, además, muestras de agua en el muelle de los pescadores y en el sector de la sede de la Prefectura para obtener cultivos vivos de fitoplancton con el fin de realizar en el futuro estudios

auto ecológicos de especies tóxicas. Para ello, al llegar al laboratorio se los acondicionó en una cámara de cultivo con un ciclo de luz oscuridad 12/12 hs y temperatura de 17 °C.

Se observó por imagen satelital una importante concentración de clorofila en la zona del evento. Se realizarán estudios de pigmentos complementarios (Fig. 4)

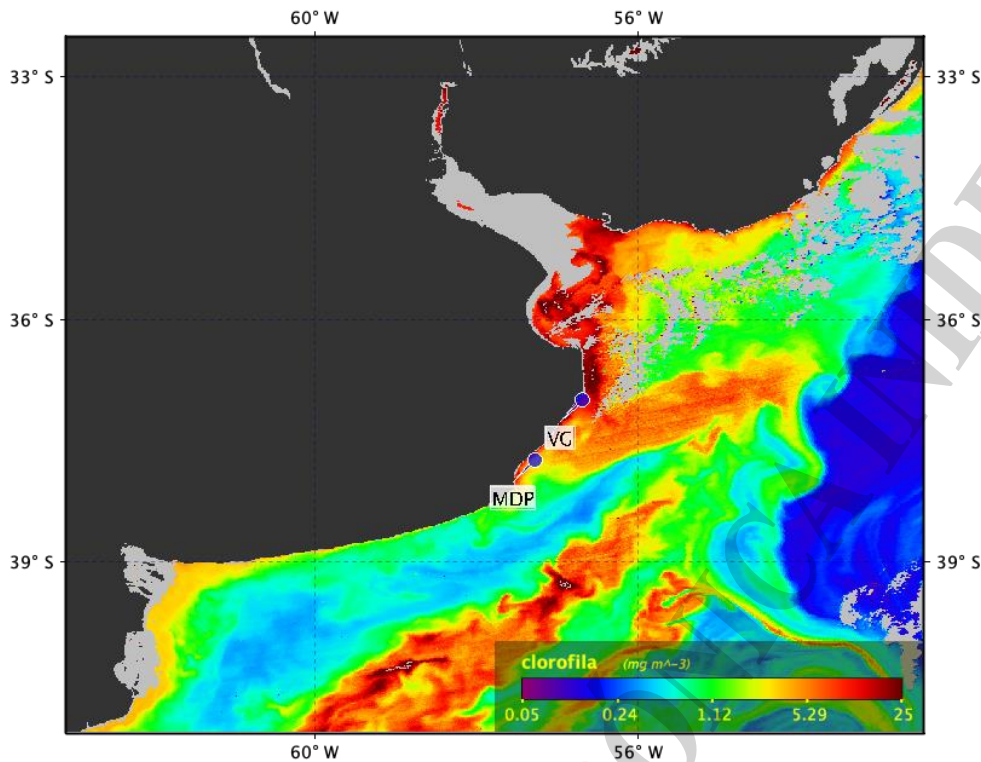


Figura 4. Imagen satelital del sensor MODIS-AQUA correspondiente al día 23 de dic, fecha más próxima a la toma de muestra. Resolución espacial 1 Km². Cedida por la Dra. Guillermina Ruiz.

- Muestreo de peces

Se tomaron ejemplares de peces en condiciones aceptables (no deteriorados) para su determinación taxonómica por parte del Programa de Peces Costero del INIDEP y análisis de posibles toxinas. Los mismos fueron conservados en frío hasta la llegada al laboratorio donde se conservaron en freezer hasta los futuros estudios.

Un muestreo previo, una semana anterior, cuando comenzó el evento, fue realizado por el Dr. Alan Roshental en el mismo sector. Durante ese muestreo se observó la presencia de especímenes moribundos en la orilla (Fig 5).

- Muestreo y medición de variables ambientales

Se hicieron mediciones de temperatura del agua. Se empleó un balde de muestreo y un termómetro de mercurio protegido. Se registró una temperatura del agua de 18.0 °C en el área del muelle de los pescadores. También se tomaron muestras de agua para la posterior determinación de salinidad por conductividad, las que serán analizadas por el gabinete de Oceanografía Física del INIDEP.



Figura 5. Imágenes de los peces encontrados en la orilla. Cortesía del Dr. Roshental,

- **Muestreo para análisis químicos**

Se tomaron muestras de agua obtenidas con balde para determinar la concentración de nutrientes, pigmentos fotosintéticos y toxinas. Se tomó una muestra de agua de red para análisis de toxinas. Las muestras de agua para el análisis de toxinas y pigmentos fueron filtradas una vez llegadas al laboratorio con filtros de fibra de vidrio Wathman GF/F y almacenados a -70°C hasta su análisis. El volumen de agua de balde filtrado fue de 200 ml y se reservaron 4 filtros: uno para pigmentos y 3 para cada grupo de toxinas (toxina paralizante de molusco, toxina amnésica de molusco y toxinas lipofílicas). De las muestras de agua de red se obtuvieron 3 filtros, producto de filtrar 130, 120 y 100 ml de agua. También se tomaron muestras con réplicas de 5 ml de agua para el análisis de nutrientes.

Evaluación operativa de la Campaña

La campaña se desarrolló en forma normal logrando completar todos los objetivos propuestos. Es de destacar el interés mostrado por personal de prefectura y de la comunidad, quienes se acercaron a relatar sus observaciones sobre el evento y el interés mostrado por conocer las causas de esta mortalidad que comentaban fue muy importante. Tal es el interés que despertó que fuimos



entrevistados por un periódico local (<https://elfundadoronline.com/nota/60028-la-ang-recolecto-muestras-de-los-peces-muertos-en-las-playas-geselinas>). Es también importante destacar el valioso aporte de muestras y documentos gráficos, realizado por el Dr, Alan Rosenthal, Director Científico de la Asociación de Naturalistas Geselinos quien es un importante colaborador y observador del sector de la costa bonaerense

No fue posible, hasta el momento, determinar la causa de la mortandad de peces, que no parece corresponder a una floración de fitoplancton tóxica. Se sugiere que en este tipo de eventos se realicen estudios ictiopatólogicos.

Bibliografía

MÉNDEZ S, FERRARI G 2002. Floraciones algales nocivas en Uruguay: antecedentes, proyectos en curso y revisión de los resultados. En: Sar EA, ME Ferrario & B Reguera (eds) Floraciones algales nocivas en el cono sur americano: 269-288. Instituto Español de Oceanografía, Vigo, España.

MONTOYA N, BENAVIDEZ H, MATTERA B 2020. Informe sobre mortandad de peces y moluscos en villa gesell a principios de diciembre de 2020. Inf de Ases y Trans. INIDEP N° 113/2020.

Agradecimientos

Al Sr. Pablo Chavarría, Chofer del INIDEP, por su impecable trabajo en la conducción y por su colaboración en el muestreo. Al Dr. Alan Rosenthal, Director Científico de la Asociación de Naturalistas Geselinos, quien aportó material para la elaboración de este estudio y Dr. Gastón Almandoz, quien realizó el análisis del fitoplancton en forma rápida en días festivos.

Villa Gesell, 21 de diciembre 2021