

Pesquerías, manejo pesquero y contexto institucional: el caso del lenguado en Argentina (1989–2020)

Nicolás Francisco Zelaya¹

Universidad Nacional del Sur
nicolasfzelaya@gmail.com

Federico Ferrelli²

Universidad Nacional del Sur
fferrelli@criba.edu.ar

María Luján Bustos³

Universidad Nacional del Sur
mlbustos@uns.edu.ar

Carla Alejandra Baleani⁴

Universidad Nacional del Sur
carlabaleani88@gmail.com

RECIBIDO 15-11-2025

ACEPTADO 20-03-2026

Cita sugerida: Zelaya, N. F., Ferrelli, F., Bustos, M. L. y Baleani, C. A. (2026). Pesquerías, manejo pesquero y contexto institucional: el caso del lenguado en Argentina (1989–2020). Revista *Huellas*, Volumen 30, N° 1, Instituto de Geografía, EdUNLPam: Santa Rosa. Recuperado a partir de: <http://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/huellas>

DOL: <http://dx.doi.org/10.19137/huellas-2026-3003>

Resumen

El lenguado constituye un recurso demersal de interés comercial en Argentina y forma parte del conjunto denominado variado costero. Este trabajo analiza la evolución de sus desembarques entre 1989 y 2020, identifica cambios significativos en la serie temporal y discute dichos cambios en relación con las medidas de manejo pesquero, el marco regulatorio y el contexto institucional de la actividad. Se utilizaron estadísticas oficiales de desembarques y se aplicaron la



prueba de Mann-Kendall, el estimador de Sen y un análisis de puntos de quiebre. Los resultados mostraron una tendencia descendente significativa en los desembarques y permitieron identificar cuatro subperíodos: auge (1989-1998), crisis (1999-2004), recuperación parcial (2005-2012) e intensificación de la crisis (2013-2020). Aunque durante el tercer subperíodo se registró una mejora relativa en un contexto de implementación de medidas de regulación y manejo, esta no logró sostenerse en el tiempo, y la etapa final presentó los valores medios más bajos de toda la serie. En conjunto, los resultados sugieren que la evolución de esta pesquería no puede interpretarse únicamente en términos biológicos, sino también en relación con las modalidades de explotación y con los instrumentos de regulación y manejo aplicados en distintos momentos.

Palabras clave: Desembarques pesqueros; Lenguado; Variado costero; Manejo pesquero; Argentina

Fisheries, fisheries management, and institutional context: the case of flounder in Argentina (1989–2020)

Abstract

Flounder is a demersal resource of commercial interest in Argentina and is part of the group known as *variado costero*. This study analyses the evolution of flounder landings in Argentina between 1989 and 2020, identifies significant changes in the time series, and discusses these changes in relation to fisheries management measures, the regulatory framework, and the institutional context of the activity. Official landing statistics were used, and the Mann-Kendall test, Sen's slope estimator, and breakpoint analysis were applied. The results showed a significant downward trend in landings and allowed the identification of four sub-periods: boom (1989-1998), crisis (1999-2004), partial recovery (2005-2012), and intensification of the crisis (2013-2020). Although a relative improvement was recorded during the third sub-period, coinciding with the implementation of management and regulatory measures, this trend was not sustained over time, and the final stage showed the lowest mean values in the entire series. Overall, the results suggest that the evolution of this fishery cannot be interpreted only in biological terms, but also in relation to exploitation patterns and the regulatory and management instruments applied over time.

Keywords: Fish landings. Flounder; Coastal mixed fishery; Fisheries management; Argentina

Pescarias, manejo pesqueiro e contexto institucional: o caso do linguado na Argentina (1989–2020)

Resumo

O linguado constitui um recurso demersal de interesse comercial na Argentina e integra o conjunto denominado *variado costero*. Este trabalho analisa a evolução dos desembarques de linguado na Argentina entre 1989 e 2020, identifica mudanças significativas na série temporal e discute essas mudanças em relação às medidas de manejo pesqueiro, ao marco regulatório e ao



contexto institucional da atividade. Foram utilizadas estatísticas oficiais de desembarques e aplicados o teste de Mann-Kendall, o estimador de Sen e a análise de pontos de ruptura. Os resultados mostraram uma tendência descendente significativa nos desembarques e permitiram identificar quatro subperíodos: auge (1989-1998), crise (1999-2004), recuperação parcial (2005-2012) e intensificação da crise (2013-2020). Embora tenha sido registrada uma melhora relativa no terceiro subperíodo, coincidindo com a implementação de medidas de regulação e manejo, essa tendência não se sustentou ao longo do tempo, e a etapa final apresentou os menores valores médios de toda a série. Em conjunto, os resultados sugerem que a evolução dessa pescaria não pode ser interpretada apenas em termos biológicos, mas também em relação às modalidades de exploração e aos instrumentos de regulação e manejo aplicados em diferentes momentos.

Palavras-chave: Desembarques pesqueiros; Linguado; Variado costeiro; Manejo pesqueiro; Argentina

Introducción

El lenguado constituye uno de los recursos demersales de interés comercial del Océano Atlántico Sur y forma parte del conjunto íctico conocido como variado costero. En Argentina, bajo la denominación común de “lenguado” se agrupan principalmente especies del género *Paralichthys*, explotadas por distintas flotas comerciales en el litoral marítimo argentino. Se trata de un recurso de relevancia pesquera y ecológica, cuya dinámica debe analizarse en el marco de una pesquería multiespecífica y de interés para las comunidades costeras y el mercado pesquero nacional (INIDEP, 2024; Rico, 2010; Rodríguez y Riestra, 2021).

En términos generales, las pesquerías marinas enfrentan crecientes desafíos vinculados a la sostenibilidad de los recursos, especialmente en contextos de intensificación del esfuerzo pesquero y de creciente demanda de productos pesqueros. A escala global, la proporción de stocks explotados dentro de niveles biológicamente sostenibles ha mostrado una disminución de largo plazo, aunque con diferencias importantes entre regiones y dependiendo de la efectividad de los sistemas de manejo implementados (FAO, 2024). En particular, los peces demersales y los peces planos han sido objeto de una presión pesquera históricamente elevada en distintas regiones del mundo, lo que refuerza la necesidad de examinar los procesos de explotación y regulación en pesquerías específicas (Hilborn et al., 2021).

En el caso argentino, la evolución histórica de los desembarques constituye una fuente clave para reconstruir trayectorias de explotación, detectar cambios temporales y contextualizar la dinámica de distintos recursos pesqueros. Las compilaciones oficiales de estadísticas pesqueras permiten analizar la evolución de los desembarques marinos a escala nacional y resultan especialmente útiles para

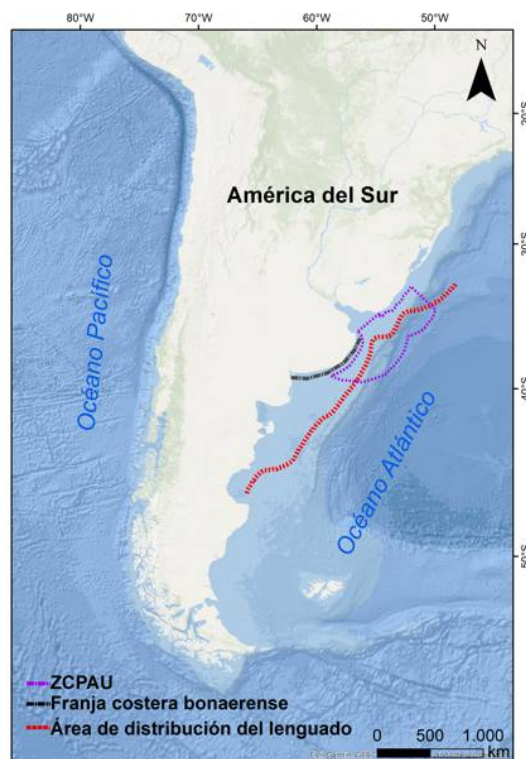


examinar variaciones de mediano y largo plazo en recursos costeros como el lenguado (Sánchez et al., 2012; Navarro et al., 2022). Para este grupo, además, existen antecedentes específicos que muestran la relevancia de la franja costera bonaerense y del área del Río de la Plata y la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay (ZCPAU) dentro de la dinámica de capturas y esfuerzo pesquero (Rico, 2010; Rodríguez y Riestra, 2021) (Figura N° 1).

La actividad pesquera en Argentina se encuentra regulada por el Régimen Federal de Pesca establecido por la Ley 24.922 (1998), que organiza la administración de los recursos vivos marinos y asigna al Consejo Federal Pesquero un papel central en la definición de la política pesquera nacional y en la adopción de medidas de manejo. En este marco, el análisis de una pesquería no debe restringirse a la descripción de sus desembarques, sino que debe considerar también las condiciones institucionales, regulatorias y territoriales que estructuran su aprovechamiento. En consecuencia, la evolución del lenguado puede interpretarse no sólo como expresión de la dinámica biológica del recurso, sino también como resultado de la interacción entre modalidades de explotación, intensidad del esfuerzo y capacidades de regulación y manejo.

A partir de ello, este trabajo analiza la evolución de los desembarques de lenguado en Argentina entre 1989 y 2020, identifica cambios significativos en la serie temporal y discute dichos cambios en relación con las medidas de manejo pesquero, el marco regulatorio y el contexto institucional en el que se desarrolló la actividad.

Figura N° 1. Localización general del área de estudio y distribución espacial del recurso lenguado en el sector costero argentino analizado. ZCPAU.
 Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya



Fuente: Elaboración propia.

La actividad pesquera en Argentina se encuentra regulada por el Régimen Federal de Pesca establecido por la Ley 24.922 (1998), que organiza la administración de los recursos vivos marinos y asigna al Consejo Federal Pesquero un papel central en la definición de la política pesquera nacional y en la adopción de medidas de manejo. En este marco, el análisis de una pesquería no debe restringirse a la descripción de sus desembarques, sino que debe considerar también las condiciones institucionales, regulatorias y territoriales que estructuran su aprovechamiento. En consecuencia, la evolución del lenguado puede interpretarse no solo como expresión de la dinámica biológica del recurso, sino también como resultado de la interacción entre modalidades de explotación, intensidad del esfuerzo y capacidades de regulación y manejo.

A partir de ello, este trabajo analiza la evolución de los desembarques de lenguado en Argentina entre 1989 y 2020, identifica cambios significativos en la serie temporal y discute dichos cambios en relación con las medidas de manejo

pesquero, el marco regulatorio y el contexto institucional en el que se desarrolló la actividad.

Área de estudio y metodología

En Argentina, los lenguados habitan desde la costa hasta aproximadamente los 120 m de profundidad y presentan una distribución latitudinal que se extiende desde Cabo Frío, en Brasil, hasta alrededor de los 43° S en aguas argentinas (INIDEP, 2024). El área de estudio comprende el sector del Mar Argentino en el que se desarrolla la pesquería de lenguados considerada en este trabajo, con especial énfasis en la franja costera bonaerense y en el área norte vinculada al Río de la Plata y a la ZCPAU, donde históricamente se ha registrado una parte sustancial de las capturas del grupo (Rico, 2010; Rodríguez y Riestra, 2021) (Figura N° 1). Se trata de un espacio de alta relevancia pesquera, caracterizado por la superposición de usos, la presencia de recursos costeros de interés comercial y la intervención de distintas flotas que operan sobre pesquerías multiespecíficas.

Se trabajó con datos de desembarques de lenguado correspondientes al período 1989–2020, obtenidos de publicaciones oficiales del entonces Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y de estudios técnicos especializados sobre la pesquería. En particular, se utilizaron las compilaciones estadísticas históricas de desembarques marinos en Argentina elaboradas por Sánchez et al. (2012), su actualización posterior para 2008–2013 (Navarro et al., 2014), y la serie 2015–2020 (Navarro et al., 2022). Estas fuentes permiten reconstruir la evolución reciente de la pesquería y constituyen una base pertinente para el análisis temporal del recurso. Los datos se obtuvieron con una frecuencia mensual, lo que permitió tener análisis anuales más robustos. Esta información permitió construir una base de datos consolidada sobre capturas históricas de la especie en los puertos argentinos.

Los registros utilizados corresponden a la categoría “lenguado NEP” (no especificado), reportada en las estadísticas oficiales de desembarque. Esta categoría agrupa varias especies comercializadas bajo la denominación común de lenguado, principalmente del género *Paralichthys*. Por esta razón, se ha optado por utilizar el término “lenguado” en sentido genérico a lo largo del texto, sin asignar un nombre científico específico.

En una primera instancia, se analizó la tendencia de la serie temporal de desembarques de lenguado mediante la prueba no paramétrica de Mann-Kendall, utilizando el paquete trend del software R Studio (Mann, 1945; Kendall, 1948; Pohlert, 2016). Esta prueba permitió determinar si existía una tendencia monótona significativa en los desembarques a lo largo del período de estudio. Asimismo, se utilizó el estimador de Sen (1968) con el objetivo de cuantificar la magnitud de la tendencia observada. Este estimador permitió obtener una medida



robusta de la pendiente de cambio de la serie temporal. En todos los casos se consideró un nivel de significancia de $\alpha < 0,05$.

Evaluación de las series de datos y aplicación de puntos de inflexión

Al estudiar las series anuales, se observó un comportamiento distinto en los desembarques anuales de lenguado en los puertos de Argentina. Por ello, se aplicaron puntos de inflexión para visualizar los años en los que las capturas presentaron diferencias significativas en la varianza y el valor medio. Como resultado, se obtuvieron cuatro series temporales que fueron estudiadas y se determinaron los cambios estadísticamente significativos utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov siguiendo la metodología aplicada en Ferrelli et al. (2019).

Para evaluar la variación temporal del lenguado en Argentina, aplicamos puntos de quiebre o de inflexión. De esta manera, se identificaron cambios en la tendencia lineal de las series temporales. Posteriormente, se aplicaron puntos de quiebre lineales por tramos para reconocer fluctuaciones significativas en la media y la varianza, utilizando el paquete Strucchange del software R-Studio. La identificación de los segmentos permitió dividir las series temporales. El número de puntos de quiebre se estableció de manera que los intervalos de confianza de los distintos puntos no se superpusieran. Como resultado, el período de estudio se subdividió en cuatro subperíodos.

Finalmente, se realizó un análisis comparativo entre los sub-períodos definidos mediante el cálculo de estadísticas básicas. Para ello se utilizó el test de Fisher, que permitió evaluar la existencia de diferencias significativas entre los valores medios de los distintos períodos. Se calcularon la media, la mediana, el desvío estándar, el valor máximo y el valor mínimo para cada etapa. Este enfoque estadístico permitió cuantificar las fluctuaciones en los desembarques y sustentar el diagnóstico de la evolución de la pesquería del lenguado en Argentina.

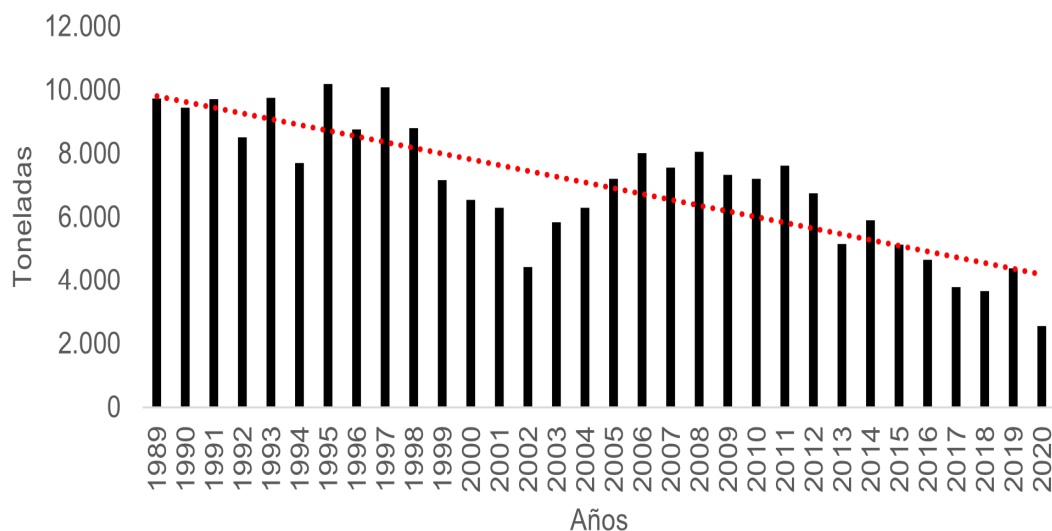
Resultados

Los resultados de la prueba de Mann-Kendall aplicados a la serie anual de los desembarques de lenguado en Argentina para el período 1989-2020 presentaron una tendencia negativa ($\text{Tau-b} = -0,48$) y estadísticamente significativa ($p < 0,01$). El estimador de Sen ($Q = -189,37$) indicó una reducción de 189,37 t por año, lo que implicó que, en el período estudiado, los desembarques en Argentina se redujeron en 6.429,7 t (Figura N° 2).

Los resultados mostraron una tendencia descendente significativa en los desembarques de lenguado en Argentina, con una reducción sostenida de las capturas a lo largo del período analizado, tal como lo evidencia la prueba de Mann-Kendall ($\text{Tau-b} = -0,48$; $p < 0,01$) (Figura N° 2). Asimismo, la identificación de distintos subperíodos permitió reconocer una recuperación parcial de las capturas en algunos años, aunque esta no logró sostenerse en el tiempo.



Figura N° 2. Desembarques de lenguado (*Paralichthys* spp.) en toneladas en puertos argentinos, 1989–2020



Fuente: elaboración propia.

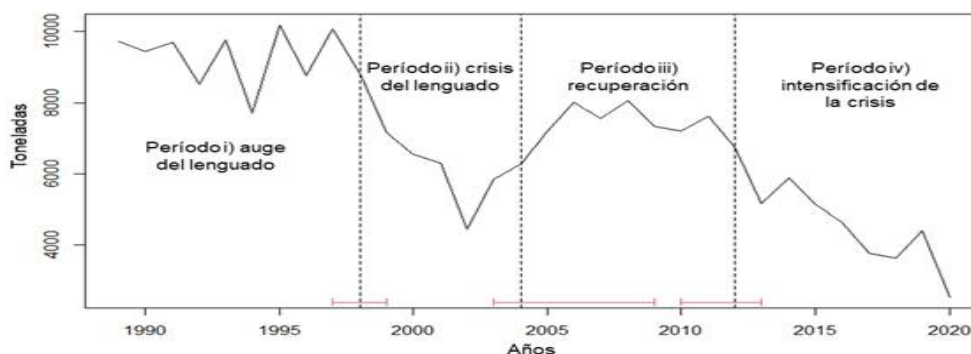
Por otro lado, se identificaron cuatro subperíodos a partir de la aplicación de puntos de inflexión. Los mismos fueron estadísticamente significativos, considerando un intervalo a dos colas y un $\alpha < 0,05$ (Cuadro N° 1). A partir de ello, se evidenciaron un período de auge (i), uno de crisis (ii), uno de recuperación (iii) y finalmente uno de intensificación de la crisis (iv) (Figura N° 3). Estos subperíodos se inscriben en distintas etapas de la evolución reciente de la pesca marítima argentina y serán contextualizados, en los apartados siguientes, en relación con el marco nacional de regulación y manejo pesquero vigente en cada etapa.

Cuadro N° 1. Resultados de los puntos de inflexión en los desembarques de lenguado en Argentina, 1989–2020

Intervalo de confianza 2,5 %	Puntos de inflexión	Intervalo de confianza 97,5 %
1997	1998	1999
2003	2004	2009
2010	2012	2013

Fuente: elaboración propia.

Figura N° 3. Puntos de inflexión en los desembarques del lenguado en Argentina y períodos de estudio, 1989–2020



Fuente: elaboración propia.

Según los resultados del test de Fisher, los sub-períodos ii y iii no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre sus valores medios. Sin embargo, se identificó una variación considerable en su desvío estándar, en los máximos y en los mínimos (Cuadro N° 2). El período i fue en donde se observaron mayor número de desembarques, con valores que oscilaron entre 10.180 y 7.704 t. Luego, entre 1999 y 2004, se redujo notablemente el valor medio de las capturas a 6099 t, recuperándose en 2005-2012 (7.468 t) y marcando una intensificación de la crisis de las capturas entre el período 2013-2020 con 4.664 t (Cuadro N° 2).

Cuadro N° 2. Resumen estadístico de los períodos de desembarques de lenguado en Argentina, 1989–2020

	Período i (1989-1998)	Período ii (1999- 2004)	Período iii (2005- 2012)	Período iv (2013-2020)
Fisher	A	Bc	bc	d
Valor medio	9267	6099	7468	4664
Desvío estándar	792	1023	437	1058
Valor máximo	10180	7168	8053	5902

Fuente: elaboración propia.

El análisis cualitativo de los estudios previos y los datos secundarios sugiere que la pesca de arrastre fue uno de los principales factores responsables de la disminución de las poblaciones de lenguado. Se estimó que el 14 % de las capturas por arrastre ocasionaron pescas accidentales, lo que incrementó el impacto ecológico en las comunidades marinas locales asociados a esta práctica. Este tipo de pesca no selectiva afectó no solo al lenguado, sino también a otras

especies demersales de importancia ecológica, contribuyendo a un deterioro general de los ecosistemas.

A partir de lo mencionado anteriormente, fue relevante analizar las capturas del lenguado a partir de los subperíodos. Los mismos permitieron identificar con mayor precisión los cambios en las capturas y la magnitud de la reducción en los últimos años.

Auge de los desembarques de lenguado

El período comprendido entre 1989 y 1998 marcó una etapa de prosperidad para la pesca del lenguado en Argentina. Durante esta década, las capturas alcanzaron niveles históricamente altos, consolidándose como un recurso pesquero clave para las comunidades costeras y el mercado pesquero nacional. El promedio de desembarques en este período fue de 9.267 ± 792 t, el valor más elevado registrado en comparación con períodos posteriores (Figura N° 4A). Este dato evidenció una abundancia sostenida del recurso y una aparente estabilidad ecológica y pesquera.

La estabilidad en las capturas durante el auge también se reflejó en el desvío estándar, ya que indicó una menor variabilidad en las capturas anuales. Esta regularidad permitía a los actores del sector pesquero planificar sus actividades con previsibilidad y confianza.

En cuanto a los valores extremos, el máximo registrado fue de 10.180 t, el más alto entre todos los períodos analizados. Este dato representó un 42 % superior al máximo alcanzado durante la crisis (7.168 t) y un 26,5 % superior al máximo del período de recuperación (8053 t). El mínimo durante el auge, por su parte, fue de 7.704 t, una cifra que superó incluso al promedio de los períodos de crisis y recuperación. Este mínimo elevado evidenció la robustez de las poblaciones de lenguado durante esta etapa.

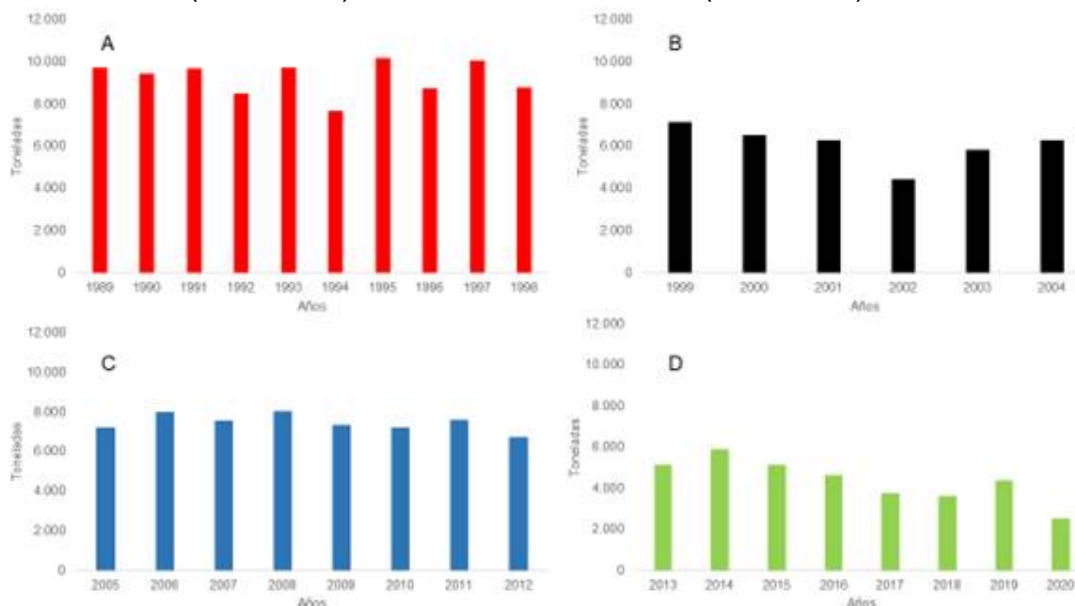
Desde una perspectiva comparativa, el promedio de capturas del auge superó en un 34,2 % al promedio del período de crisis (6.099 t) y en un 19,4 % al del período de recuperación (7.468 t). Estas diferencias estadísticamente significativas reflejaron la abundancia del recurso en esta etapa y la capacidad del ecosistema para sostener la explotación pesquera de manera estable.

Las capturas sostenidas y la estabilidad en la variabilidad anual indicaban que el ecosistema aún podía soportar la demanda pesquera sin mostrar signos inmediatos de agotamiento. Sin embargo, esta prosperidad también ocultaba un problema potencial: la ausencia de una gestión preventiva y regulaciones estrictas para preservar el recurso. La presión pesquera acumulada durante este período, aunque inicialmente no evidenció impactos adversos, sentó las bases para la crisis que se desataría a partir de 1999. En términos del contexto nacional, este subperíodo transcurrió en gran medida con anterioridad a la consolidación del marco regulatorio pesquero nacional, reorganizado a partir del Régimen Federal de



Pesca establecido por la Ley Nacional 24.922 (1998). En este sentido, los elevados niveles de desembarque registrados entre 1989 y 1998 pueden interpretarse como parte de una etapa previa a la reorganización institucional del manejo pesquero a escala nacional.

Figura N° 4. Desembarques de lenguado (*Paralichthys* spp.) en Argentina durante los subperíodos de estudio A. Auge (1989–1998); B. Crisis (1999–2004); C. Recuperación (2005–2012); D. Intensificación de la crisis (2013–2020)



Fuente: elaboración propia.

Período de crisis del lenguado

Los datos correspondientes al período 1999 y 2004 marcaron una etapa crítica para la pesca del lenguado en Argentina, con una drástica reducción en los desembarques y una marcada inestabilidad en las capturas. Este período puede contextualizarse en una etapa de reorganización institucional de la actividad pesquera a escala nacional, en el marco del Régimen Federal de Pesca establecido por la Ley Nacional 24.922 (1998), y en un escenario de preocupación creciente por el estado de los recursos marinos, reflejado también en la declaración de emergencia pesquera para la merluza común mediante el Decreto de Necesidad y Urgencia 189/1999.

Durante el período 1989-1998, la abundancia del lenguado permitió una explotación intensiva sin signos inmediatos de agotamiento. Sin embargo, a partir de 1999 las capturas comenzaron a mostrar una tendencia descendente, evidenciando un cambio en la dinámica observada durante la etapa previa. En este sentido, la crisis identificada para el lenguado se inscribe en un contexto nacional

de revisión de los criterios de administración pesquera y de creciente preocupación por la sostenibilidad de los recursos marinos (Ley 24.922 y DNU 189/1999).

Durante el período de crisis, el promedio de desembarques fue de 6.099 ± 1.023 t, una caída del 34,2 % respecto al promedio del auge (9.267 t). Esta reducción reflejó un cambio significativo en la disponibilidad del recurso. El desvío estándar fue el más alto de todos los períodos analizados, lo que mostró una alta variabilidad en las capturas anuales, reflejando una explotación inestable e impredecible. Los valores extremos también refuerzan el panorama crítico: el máximo de capturas alcanzó 7.168 t, un 29,6 % inferior al máximo del auge (10.180 t), mientras que el mínimo se desplomó a 4.441 t, un 42,4 % por debajo del mínimo del auge (7.704 t).

La disminución de capturas no solo implicó una crisis ecológica, sino también un fuerte impacto socioeconómico en las comunidades costeras que dependían de esta pesquería. La reducción de ingresos vinculados al sector pesquero generó tensiones sociales y económicas. Además, la crisis evidenció la vulnerabilidad del ecosistema marino a la presión antropogénica, afectando no solo al lenguado, sino también a otras especies que compartían su hábitat.

La crisis pesquera del lenguado fue un punto de inflexión que puso en evidencia los efectos de una explotación pesquera no regulada. Las estadísticas mostraron un recurso en declive, con capturas reducidas y alta variabilidad (Figura N° 4B). Esta etapa subrayó la importancia de adoptar políticas preventivas y de manejo efectivo para garantizar la sostenibilidad de los recursos marinos a largo plazo.

Período de recuperación

A partir de 2005, tras un período de crisis que se extendió entre 1999 y 2004, la evolución de la pesquería del lenguado en Argentina se inscribió en un contexto nacional de implementación de medidas de manejo para el conjunto denominado variado costero. En este marco, el Consejo Federal Pesquero, en el ámbito de la administración pesquera nacional, estableció regulaciones orientadas al ordenamiento de esta pesquería multiespecífica, incluyendo la definición de las especies comprendidas, la delimitación de su área de distribución y el establecimiento de zonas y períodos de veda, mediante las Resoluciones CFP 7/2005 y 15/2006 (Consejo Federal Pesquero, 2005, 2006).

El análisis estadístico de las capturas durante el período de recuperación (2005-2012) mostró un aumento del 22,45 % respecto al período de crisis (1999-2004), pasando de un promedio de 6.099 ± 1023 t a 7.468 ± 437 t (Figura N° 4C). Este incremento reflejó una tendencia positiva, aunque el promedio de capturas no logró alcanzar los niveles registrados durante el auge (1989-1998), cuando se alcanzaban en promedio 9.267 t, quedando el período de recuperación un 19,4 % por debajo de esa referencia histórica.



Una característica destacada de esta fase fue la mayor estabilidad en las capturas, evidenciada por un desvío estándar que fue el más bajo entre todos los períodos estudiados. Esto contrastó notablemente con el período de crisis, que presentaba un desvío mucho mayor, reflejando la marcada variabilidad de las capturas en ese momento.

En cuanto a los valores extremos, el máximo registrado durante la etapa de recuperación fue de 8.053 t, un 12,8 % superior al máximo registrado durante la crisis, pero 20,9 % inferior al del auge. Por otro lado, el mínimo de 6.746 t representó una mejora significativa, siendo 51,9 % superior al mínimo crítico del período de crisis.

Período de Intensificación de la crisis

Como se mencionó anteriormente, a partir de la crisis sufrida en el período 1999-2004, la pesca del lenguado no logró recuperar los niveles históricos anteriores. Desde 2013, y tras una etapa de recuperación moderada durante el período 2005-2012, las capturas mostraron una nueva tendencia descendente, evidenciando una intensificación de la crisis pesquera, con valores incluso más bajos que los registrados durante el período en que la crisis comenzó. Durante el período 2013-2020, los desembarques alcanzaron un promedio de 4.664 ± 1.058 t (Figura N° 4D), una cifra que representó una disminución significativa respecto de los subperíodos anteriores.

En comparación con el período 2005-2012, la reducción de las capturas mostró una clara regresión luego de la recuperación parcial observada en la etapa previa. Los valores extremos también reflejaron esta intensificación de la crisis. El máximo registrado en esta etapa fue de 5.902 t, un 27,7 % inferior al máximo del período de recuperación (8.053 t) y un 42 % inferior al máximo del auge (10.180 t). Por otro lado, el mínimo registrado fue de 3.642 t, el valor más bajo de toda la serie analizada, lo que evidenció la persistencia en la reducción de las capturas.

En términos del contexto regulatorio, este subperíodo transcurrió bajo la vigencia del marco pesquero nacional establecido por la Ley Nacional 24.922 y de las medidas de manejo previamente definidas para el conjunto denominado variado costero por el Consejo Federal Pesquero, en particular la Resolución CFP 15/2006. A ello se suman, para el área del Río de la Plata y la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya, medidas conjuntas de administración adoptadas por la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM), entre ellas las resoluciones que fijaron la captura total permisible del grupo de lenguados para 2018, 2019 y 2020 (CTMFM, 2018, 2019, 2020). En este sentido, la intensificación de la caída de los desembarques durante 2013-2020 pone de relieve que, aun en presencia de un marco regulatorio nacional y de medidas de manejo en el ámbito compartido, los niveles de captura no lograron recuperar los valores históricos observados en la etapa de auge.



Discusión

Los resultados obtenidos muestran una tendencia descendente significativa en los desembarques de lenguado en Argentina entre 1989 y 2020 y permiten identificar distintos momentos en la trayectoria reciente de esta pesquería. Sin embargo, dicha evolución no puede interpretarse únicamente como una respuesta biológica aislada. También debe leerse en relación con las modalidades de explotación, la intensidad del esfuerzo pesquero y el marco regulatorio dentro del cual se desarrolló la actividad. En este sentido, la caída de los desembarques constituye no solo un indicador de deterioro en la pesquería, sino también una expresión de tensiones entre explotación económica, sustentabilidad ecológica y capacidad de manejo.

La periodización identificada en este trabajo (auge, crisis, recuperación e intensificación de la crisis) muestra que la evolución del lenguado no fue lineal, sino que estuvo marcada por fases diferenciadas en la magnitud y estabilidad de las capturas. Esta lectura resulta consistente con antecedentes específicos para la pesquería de lenguados en el ecosistema costero bonaerense al norte de 39° S, donde ya se advertía la necesidad de interpretar su dinámica en escalas temporales amplias y en relación con el comportamiento de la flota y las capturas comerciales (Rico, 2010). Del mismo modo, las evaluaciones más recientes para el grupo de lenguados en el área del Río de la Plata, la ZCPAU y aguas adyacentes refuerzan la idea de que se trata de un recurso cuya evolución debe analizarse en el contexto de una pesquería multiespecífica y compartida entre distintas jurisdicciones (Rodríguez y Riestra, 2021; Rico et al., 2025).

En particular, la caída observada luego del período de auge y la imposibilidad de sostener en el tiempo la recuperación parcial de 2005-2012 coinciden con lo señalado por Rodríguez y Riestra (2021) y Rico et al. (2025). En esa misma línea, Rico et al. (2025) señalan que la administración del grupo de lenguados se inscribe en un entramado institucional complejo, vinculado a una pesquería multiespecífica y a distintos niveles de manejo. Esto refuerza la idea de que los cambios observados en la serie histórica de desembarques no deben analizarse de manera aislada, sino en relación con el contexto pesquero e institucional en el que se inserta la actividad.

La tendencia descendente identificada en este estudio también puede discutirse en un marco más amplio de explotación de peces demersales. Hilborn et al. (2021) muestran que los stocks de groundfish y, en particular, los peces planos, estuvieron durante décadas sometidos a niveles de presión pesquera elevados en relación con los niveles asociados al rendimiento máximo sostenible. Si bien ese trabajo no describe una trayectoria idéntica a la observada para el lenguado en Argentina, sí aporta un contexto útil para comprender que los peces demersales constituyen recursos particularmente sensibles a la intensidad y persistencia del



esfuerzo pesquero. Desde esta perspectiva, los resultados aquí obtenidos se inscriben en una problemática más amplia, aunque con rasgos propios del contexto argentino.

En relación con los posibles factores asociados a esta trayectoria, la pesca de arrastre constituye un elemento relevante de discusión. La literatura internacional ha documentado que el arrastre de fondo puede afectar comunidades bentónicas y demersales por su baja selectividad y por la alteración física del fondo, especialmente cuando se ejerce de manera intensa y sostenida. En el caso del lenguado, esta consideración resulta pertinente porque se trata de un recurso demersal explotado en el marco de una pesquería multiespecífica, por lo que los cambios observados en los desembarques pueden discutirse en relación con esas modalidades de explotación. No obstante, los resultados de este trabajo, basados en desembarques, no permiten atribuir de manera exclusiva la disminución registrada a un único factor, por lo que esta interpretación debe formularse con cautela (Kennelly y Broadhurst, 2021; Bradshaw et al., 2024).

Asimismo, la periodización obtenida permite discutir la relación entre la evolución de las capturas y el marco regulatorio pesquero. El subperíodo de auge transcurrió en gran medida antes de la consolidación del marco regulatorio pesquero nacional reorganizado por la Ley Nacional 24.922. Posteriormente, durante la etapa de recuperación parcial, se implementaron medidas específicas de manejo para el conjunto denominado variado costero mediante las Resoluciones CFP 7/2005 y 15/2006, que definieron las especies comprendidas, su área de distribución y zonas y períodos de veda. A su vez, en la etapa más reciente, el grupo de lenguados quedó también comprendido en medidas conjuntas de administración adoptadas en el ámbito de la CTMFM para la ZCPAU. Sin embargo, los resultados del presente trabajo muestran que, aun bajo la vigencia de este entramado regulatorio, no se logró consolidar una recuperación sostenida de los desembarques, ya que a partir de 2013 se produjo una nueva caída hasta alcanzar los valores medios más bajos de toda la serie. En este punto, los resultados no indican la ausencia de regulación, sino más bien que la existencia de normas y medidas de ordenamiento no fue suficiente, por sí sola, para sostener una recuperación prolongada de la pesquería.

Esta interpretación resulta además compatible con la evidencia técnica más reciente para el grupo de lenguados. Rico et al. (2025), para el área del Río de la Plata, la ZCPAU, estimaron para 2022 un estado poblacional del grupo de lenguados compatible con ausencia de sobreexplotación y de sobrepesca en ese momento. Este resultado es importante porque sugiere que la disminución de los desembarques observados en la serie histórica no puede leerse automáticamente como evidencia directa de colapso biológico actual. Más bien, pone en evidencia la necesidad de distinguir entre la evolución de los desembarques y el estado poblacional del recurso, y de interpretar ambos en función de cambios en la



dinámica de la flota, en el esfuerzo de pesca, en la composición del variado costero y en las medidas de manejo vigentes.

También resulta relevante considerar que la recuperación de un recurso como el lenguado no necesariamente responde a plazos cortos. Los antecedentes técnicos recientes de evaluación de stock y proyecciones para el grupo de lenguados en la ZCPAU refuerzan la idea de que cualquier proceso de recomposición del recurso exige horizontes temporales amplios, monitoreo continuo y medidas de manejo persistentes. En ese sentido, más que afirmar un plazo cerrado de recuperación, los resultados del presente trabajo y los antecedentes disponibles sugieren que la mejora del estado de la pesquería depende de la continuidad y consistencia de las decisiones de manejo en el mediano y largo plazo (Rodríguez y Riestra, 2021; Rico et al., 2025).

Por último, la trayectoria descendente de los desembarques puede leerse también en clave ecosistémica. Pauly et al. (1998) mostraron que, en distintos sistemas marinos, la explotación sostenida puede desplazar progresivamente las capturas hacia componentes de menor nivel trófico. Si bien en este trabajo no se analizaron directamente indicadores tróficos ni composición de capturas acompañantes, el caso del lenguado permite discutir la necesidad de incorporar enfoques ecosistémicos y no limitar la interpretación a la variación de un único recurso. Desde esta perspectiva, los resultados obtenidos reafirman la importancia de fortalecer esquemas de monitoreo, evaluación periódica y manejo adaptativo, en línea con los principios del enfoque ecosistémico de la pesca (Pauly et al., 1998; FAO, 2024).

Consideraciones finales

La evolución de los desembarques de lenguado en Argentina entre 1989 y 2020 da cuenta de una pesquería atravesada por distintas etapas, caracterizadas por un período de auge, una fase de crisis, una recuperación parcial y una posterior intensificación de la caída. El análisis de la serie temporal permitió identificar cambios significativos en la trayectoria reciente de la pesquería y mostró que la recuperación observada en algunos subperíodos no logró sostenerse en el tiempo.

En este sentido, los resultados sugieren que la evolución de los desembarques no puede interpretarse únicamente en términos biológicos, sino que debe analizarse en relación con las modalidades de explotación, el contexto institucional y las medidas de manejo aplicadas en distintos momentos. Asimismo, el estudio muestra que la existencia de regulaciones y antecedentes de ordenamiento no fue suficiente, por sí sola, para consolidar una recuperación sostenida de la pesquería.

Más que interpretar la crisis del lenguado como un episodio aislado, el caso analizado permite leerla como parte de una problemática más amplia vinculada a la administración de recursos costeros en un contexto de pesquerías



multiespecíficas y de jurisdicciones superpuestas. Desde esta perspectiva, se refuerza la necesidad de sostener esquemas de monitoreo continuo, evaluación periódica y manejo adaptativo que articulen información técnica actualizada, regulación estatal y seguimiento de largo plazo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad Nacional del Sur (UNS), Departamento de Geografía y Turismo por la financiación total de esta investigación a partir del PGI 24/ZG35.

Referencias bibliográficas

- Bradshaw, C., Nascimento, F. J. A., Bonnedahl, J., Donadi, S., Eigaard, O. R., Eriksson, B. K., Fennessy, S. T., Jonsson, P. R., Svedén, J. B. y otros. (2024). Effects of bottom trawling and environmental factors on benthic communities and ecosystem processes. *Science of the Total Environment*, 927, 172274. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171076>
- Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM). (2018). Resolución 7/18. *Captura total permisible de lenguados para el año 2018 en la Zona Común de Pesca*.
- Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM). (2019). Resolución 3/19. *Captura total permisible de lenguado para el año 2019 en la Zona Común de Pesca*.
- Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM). (2020). Resolución 7/20. *Captura total permisible de lenguado para el año 2020 en la Zona Común de Pesca*.
- Consejo Federal Pesquero (CFP). (2005). Resolución 7/2005. *Establécense medidas de manejo y administración para ser aplicadas al conjunto denominado "variado costero"*. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInterneto/anexos/110000-114999/110204/norma.htm> (Infoleg).
- Consejo Federal Pesquero (CFP). (2006). Resolución 15/2006. *Establécense medidas de manejo y administración para ser aplicadas al conjunto denominado "variado costero"*. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInterneto/anexos/120000-124999/121198/texact.htm> (Infoleg).
- Decreto de Necesidad y Urgencia (DNU) 189/1999. (1999). Declárase la emergencia pesquera de la especie merluza común (*Merluccius hubbsi*). Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ferrelli, F., Brendel, A., Aliaga, V. S., Piccolo, M. C., y Perillo, G. M. E. (2019). Climate regionalization and trends based on daily temperature and precipitation extremes in the south of the Pampas (Argentina). *Cuadernos de Investigación Geográfica*, 393 – 416.
- Food and Agriculture Organization FAO. (2024). *Ecosystem approach to fisheries: Monitoring and review*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hilborn, R., Hively, D. J., Loke, N. B., de Moor, C. L., Kurota, H., Kathena, J. N., Mace, P. M., Minto, C., Parma, A. M., Quiroz, J.-C. y Melnychuk, M. C. (2021). Global status of groundfish stocks. *Fish and Fisheries*, 22(5), 911-928. <https://doi.org/10.1111/faf.12560>



Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). (2024). *Lenguado*.

Kendall, M. G. (1948). *Rank correlation methods*. Griffin.

Kennelly, S. J. y Broadhurst, M. K. (2021). A review of bycatch reduction in demersal fish trawls. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 31, 289-318. <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09644-0>

Ley 24.922. (1998). *Régimen Federal de Pesca*. Boletín Oficial de la República Argentina. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=48357> (Infoleg).

Mann, H. B. (1945). Nonparametric tests against trend. *Econometrica*, 13(3), 245–259.

Navarro, G., Rozycki, V., y Monsalvo, M. (2014). *Estadísticas de la pesca marina en la Argentina: Evolución de los desembarques 2008–2013*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Navarro, G., Rozycki, V., Monsalvo, M., y Martínez Puljak, G. (2022). *Estadísticas de la pesca marina en la Argentina: Evolución de los desembarques 2015–2020*. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J., Froese, R. y Torres, F. Jr. (1998). Fishing down marine food webs. *Science*, 279(5352), 860-863. <https://doi.org/10.1126/science.279.5352.860>

Rico, M. R. (2010). Pesquería de lenguados en el ecosistema costero bonaerense al norte de 39° S. *Frente Marítimo*, 21, 129.

Rico, M. R., Riestra, C., Lagos, A. N., Rodríguez, J. S., García, S. y Ruarte, C. (2025). Estado poblacional y recomendaciones de manejo para los recursos costeros: *Micropogonias furnieri*, *Cynoscion guatucupa*, *Percophis brasiliensis*, *Pagrus pagrus* y grupo de lenguados en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay para el año 2022. *Frente Marítimo*, 27, 72-90.

Rodríguez, J. S. y Riestra, C. M. (2021). Dinámica poblacional del grupo de lenguados en el área del Río de la Plata, Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay y aguas jurisdiccionales adyacentes al norte de los 39° S en el período 1934-2020 (*Informe Técnico Oficial N.º 29*). Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.

Sánchez, R., Navarro, G., y Rozycki, V. (2012). *Estadísticas de la pesca marina en la Argentina: Evolución de los desembarques 1898–2010*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Sen, P. K. (1968). Estimates of the regression coefficient based on Kendall's tau. *Journal of the American Statistical Association*, 63(324), 1379–1389. <https://doi.org/10.2307/2285891>

Notas

¹ Nicolas Francisco Zelaya. Estudiante avanzado de la carrera de Licenciatura en Oceanografía de la Universidad Nacional del Sur e integrante del grupo de trabajo Oceanografía Costera y Cambio Climático.

² Federico Ferrelli. Doctor en Geografía. Investigador adjunto del CONICET en el Instituto Argentino de Oceanografía. Asistente de docencia en Introducción a la Geografía. Departamento de Geografía y Turismo (GOTA).



³ María Luján Bustos. Doctora en Geografía. Profesora de Influencia antrópica en playas y de Introducción a la Oceanografía en el Departamento de Geografía y Turismo (GOTA), Universidad Nacional del Sur (UNS) e Investigadora adjunta del CONICET.

⁴ Carla Alejandra Baleani. Doctora en Biología. Asistente de docencia en Práctica de campo II y ayudante de docencia en Introducción a la Oceanografía en el Departamento de Geografía y Turismo (GOTA), Universidad Nacional del Sur (UNS).

⁵ El artículo forma parte de los resultados del Proyecto de Grupos de Investigación "Gestión sostenible del territorio: Costas y Urbanizaciones frente a los desafíos del Calentamiento Global" (PGI 24/ZG35) financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Sur.

