

Estudio de la calidad del agua para la salubridad humana y de los ecosistemas en la zona de influencia del río Lagares de Vigo CPR Plurilingüe Alborada- Vigo

1. INTRODUCCIÓN

El río Lagares atraviesa una gran variedad de entornos —naturales, rurales, urbanos e industriales— antes de desembocar en la marisma de Samil, un ecosistema de transición entre agua dulce y marina. Esta diversidad convierte al Lagares en un sistema adecuado para evaluar cómo varía la calidad del agua a lo largo de su recorrido y cómo estas variaciones influyen en la salubridad de los ecosistemas asociados.

El estudio analiza tres puntos representativos:

- **Saiáns**, como referencia natural;
- **el tramo urbano**, donde la influencia humana es mayor;
- **la desembocadura y la marisma**, un ecotono de alto valor ecológico.

2. RESUMEN

Se evaluó la calidad del agua del río Lagares mediante análisis físico-químicos y biológicos en tres puntos de muestreo. Los resultados muestran que la calidad del agua es adecuada en todo el recorrido y que la marisma de Samil mantiene un buen estado ecológico, con presencia abundante de diatomeas y ausencia de contaminantes recientes. La hipótesis planteada se confirma.

3. JUSTIFICACIÓN

El Lagares es el principal río de Vigo y su estado afecta directamente a la marisma de Samil, un ecosistema que actúa como filtro natural y zona de biodiversidad. Evaluar su calidad es fundamental para:

- Detectar posibles impactos urbanos e industriales.
- Comprobar la salubridad del ecotono río-mar.
- Contribuir a la conservación de un espacio ambientalmente valioso.

Este estudio se alinea con los ODS relacionados con el agua, la vida submarina y los ecosistemas terrestres. (6, 14, 15 y 11)

OBJETIVOS/ HIPÓTESIS

Objetivos: 1. Científico. Evaluar la calidad del agua y el estado de salubridad de la marisma de Samil en la zona de influencia del río Lagares, combinando análisis físico-químicos y biológicos para determinar su capacidad ecológica y su adecuación para la salud humana y ambiental (ecosistema marisma).

Educativo: aprender técnicas básicas de muestreo, uso de kits químicos, análisis de datos y comunicación científica. Además de aprender a realizar un trabajo científico y redactar un informe científico (memoria científica).

Social: producir un informe divulgativo para realizar una campaña de sensibilización sobre la necesidad de mantener sanos las aguas del río y la marisma

Hipótesis: Esperamos que la marisma de Samil presente un buen estado de salubridad ecológica debido a la mezcla equilibrada entre agua dulce y marina y a la ausencia de

contaminación reciente descrita en estudios previos, lo que debería reflejarse en una comunidad planctónica diversa y estable.

4. DATOS Y ANÁLISIS GLOBAL

4.1 Parámetros físico-químicos

- **Saiáns:** agua blanda, sin salinidad, nitratos bajos, nitritos y cloro = 0.
- **Tramo urbano:** aumento de dureza y carbonatos, nitratos moderados, nitritos y cloro = 0.
- **Desembocadura-marisma:** salinidad $\approx 37\%$, dureza alta, densidad ≈ 1028 kg/m³, nitratos moderados, nitritos y cloro = 0.

Interpretación global:

Los valores son coherentes con un río que atraviesa zonas urbanas sin mostrar contaminación reciente. La marisma presenta parámetros propios de un estuario sano.

4.2. Biodiversidad planctónica

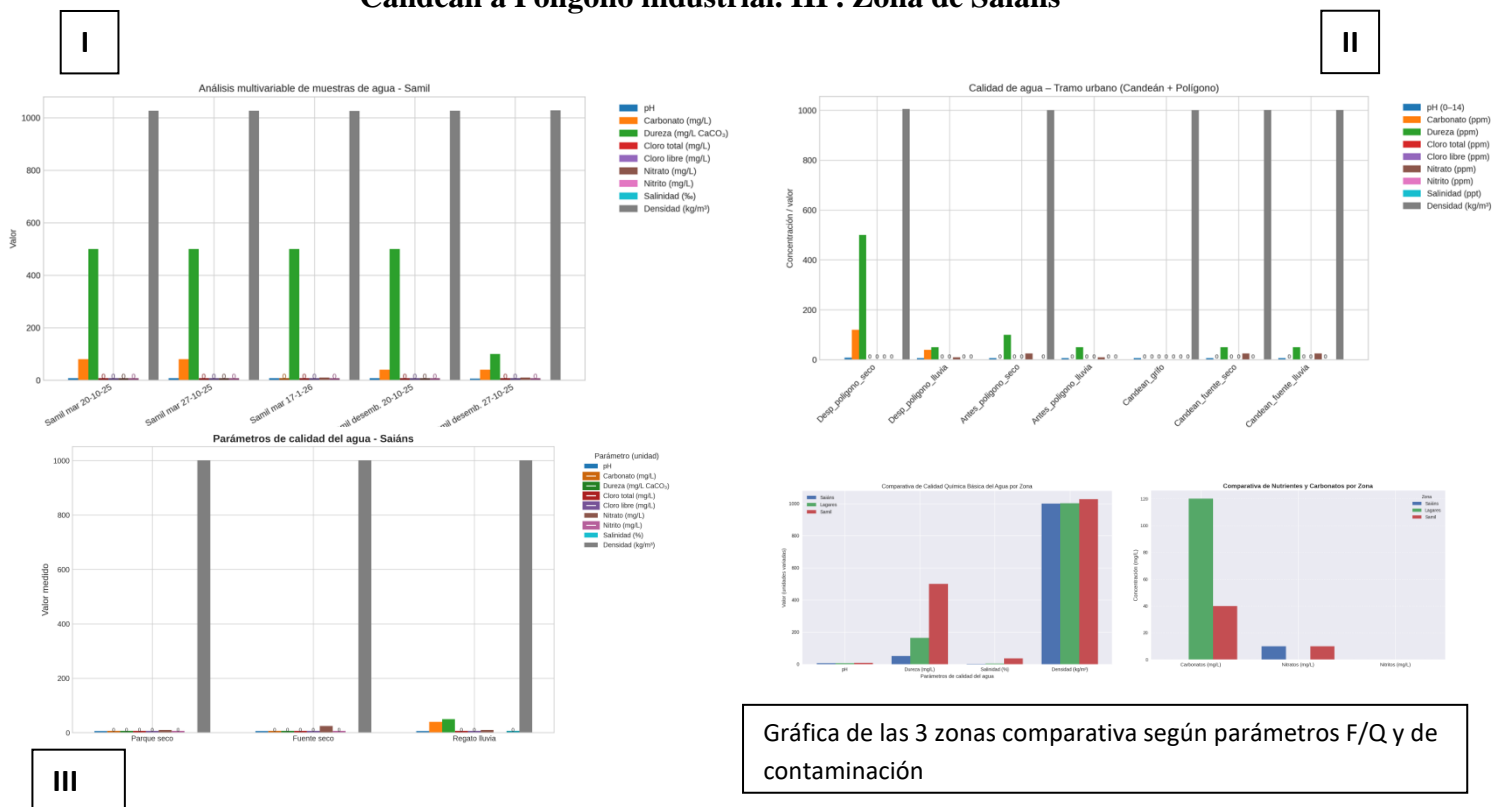
- Alta presencia de **diatomeas**, bioindicadores de buena calidad del agua.
- Comunidad planctónica diversa y equilibrada.
- Sin señales de eutrofización ni estrés ecológico.

4.3. Gráfica general de cada zona según datos obtenidos

Tabla global de los datos obtenidos

	Samil Mar (Sequia) 20-10-25	Samil Mar (Sequia) 27-10-25	Samil Mar (Lluvias) 17-1-26	Samil desembocadura 20-10-25 sequia	Samil desembocadura 27-10-25 sequia	Lagares Después Polig. 25 sequia	lagares desp. poligono 17-01-26 lluvia	lagares antes de Pol. Industrial 27-10-25 sequia	lagares antes del Pol. Industrial 8-2-26 lluvia	Candeán grifo 27-10-25 sequia	Cadeán fuente maceiras 27-10-25 sequia	Candeán fuente forestak 27-10-25 sequia	Saiáns parque 27-10-25 sequia	Saiáns fuente 27-10-25	Saiáns fuente regato Estea lluvia
Carbonato	80	80	0	40	40	120	40	0	0	0	0	0	0	0	40
Ph	7,6	7,6	7,6	7,8	6,2	7,8	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Dureza	500	500	500	500	100	500	50	100	50	0	50	50	0	0	50
Cloro total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cloro libre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nitrato	0	0	10	0	10	0	10	25	10	0	25	25	10	25	10
Nitrito	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Salinidad	33%	37%	35%	32%	37%	13%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%
D	1027	1.027	1.026	1027	1028	1005	1000	1000	1000	1000	1001	1001	1001	1001	1001

Gráficas por zonas: I. Desembocadura Lagares en Samil. II. Zona urbana desde Candeán a Polígono industrial. III. Zona de Saiáns



Gráfica de las 3 zonas comparativa según parámetros F/Q y de contaminación

Análisis de los resultados: El mar tiene una composición química muy constante y rica en sales. El río refleja la influencia de la ciudad y del polígono industrial, especialmente en nitratos y dureza

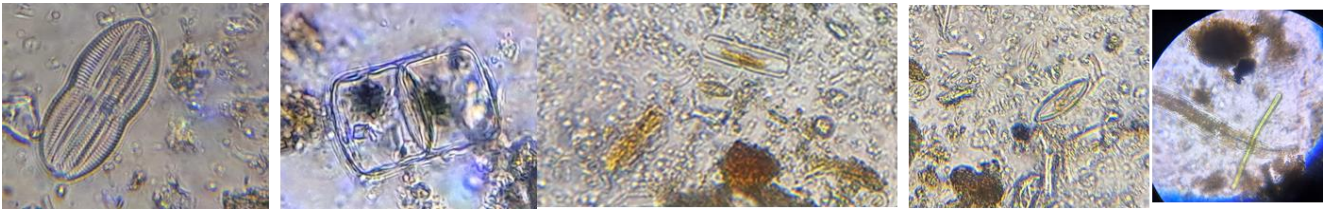
Las aguas de zonas forestales son más puras y con menos minerales disueltos.

La lluvia: •En ríos y fuentes: diluye minerales y arrastra nitratos/nitritos.

- En el mar: apenas cambia nada.
 - La lluvia afecta más a aguas continentales que al mar.
 - La marisma de Samil funciona como un ecotono activo y saludable.

La biodiversidad planctónica, especialmente la abundancia de diatomeas, confirma la salubridad ecológica.

Fotografías de los primeros estudios sobre los microorganismos de la Marisma



CONCLUSIONES

Objetivos: 1. Científico. 1. La calidad físico química del agua del Lagares es adecuada en todos los puntos analizados.

2. Hemos aplicado técnicas básicas de muestreo, uso de kits químicos, realizamos análisis de datos y comunicación científica. (Redactando la memoria científica)

3. Social: Estamos preparando un Site para divulgación y estamos anotados en Feria de ciencias

Hipótesis: La marisma de Samil funciona como un ecotono activo y saludable.

La biodiversidad planctónica, especialmente la abundancia de diatomeas, confirma la salubridad ecológica.

La hipótesis planteada queda confirmada: la marisma presenta un buen estado ambiental.

6. BIBLIOGRAFÍA

* <https://ambientologia.com/la-marisma-como-ecosistema-fundamental-para-la-biodiversidad-y-la-proteccion-del-medio-ambiente/>

* <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2025/09/30/vertido-contaminante-tine-gris-lagares-paso-balaidos/00031759256481318736844.h>

* <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/vigo/2025/06/02/agua-samil-sigue-excelente-primeros-analisis-temporada-bano/00031748885762509417472.htm>

* <https://www.farodevigo.es/gran-vigo/2025/05/09/banderas-azules-vigo-analiticas-valores-samil-lagares-117178520.html>

* <https://institutodelagua.es/calidad-del-agua/como-analizar-la-calidad-del-aguacalidad-del-agua/>

* <https://grupoidris.com/que-es-analisis-de-agua/>

* <https://agqlabs.es/analisis-de-aguas/>

* <https://www.eurofins-environment.es/es/analisis-de-agua/>

https://vigoeduca.vigo.org/recursos/medioambiente/13_Xunqueira_Lagares.pdf?utm_source=copilot.com

https://www.celtiberia.net/es/biblioteca/?id=3332&cadena=GAR&pagina=1&utm_source=copilot.com

DOCUMENTOS E INFORMES

Proyecto “Estudio sobre la actividad del bucle microbiano en la marisma del río Lagares”.(axica 2020)

Recursos didácticos sobre ecotonos y marismas en Galicia.

Youtube

<https://youtu.be/y5GBxPmjrSY>