



→ Energía, eficiencia y cambio climático

Sumideros oceánicos.

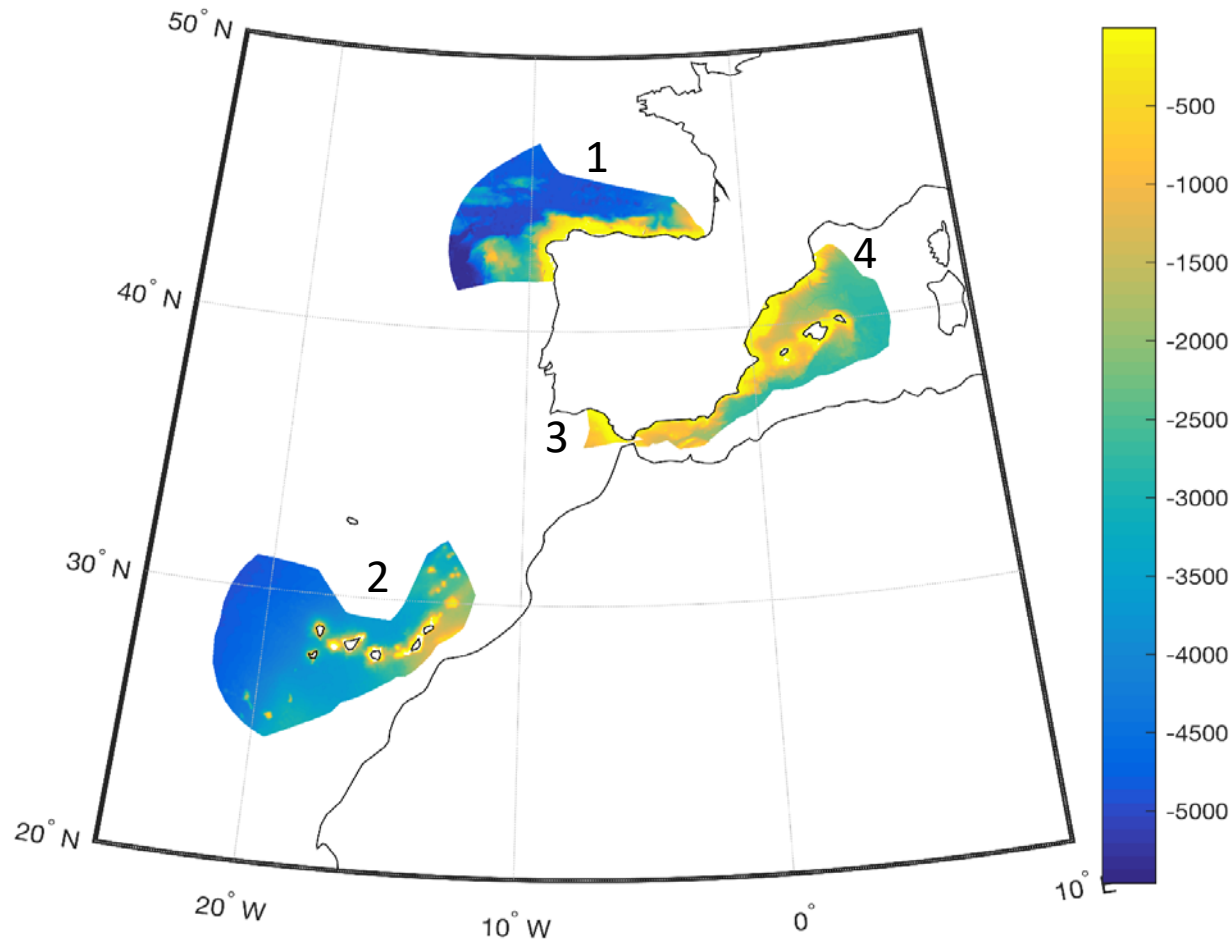
Fiz Fernández Pérez /Anto Velo
Instituto de Investigaciones Marinas del
CSIC

CONAMA2016



Sumideros oceánicos

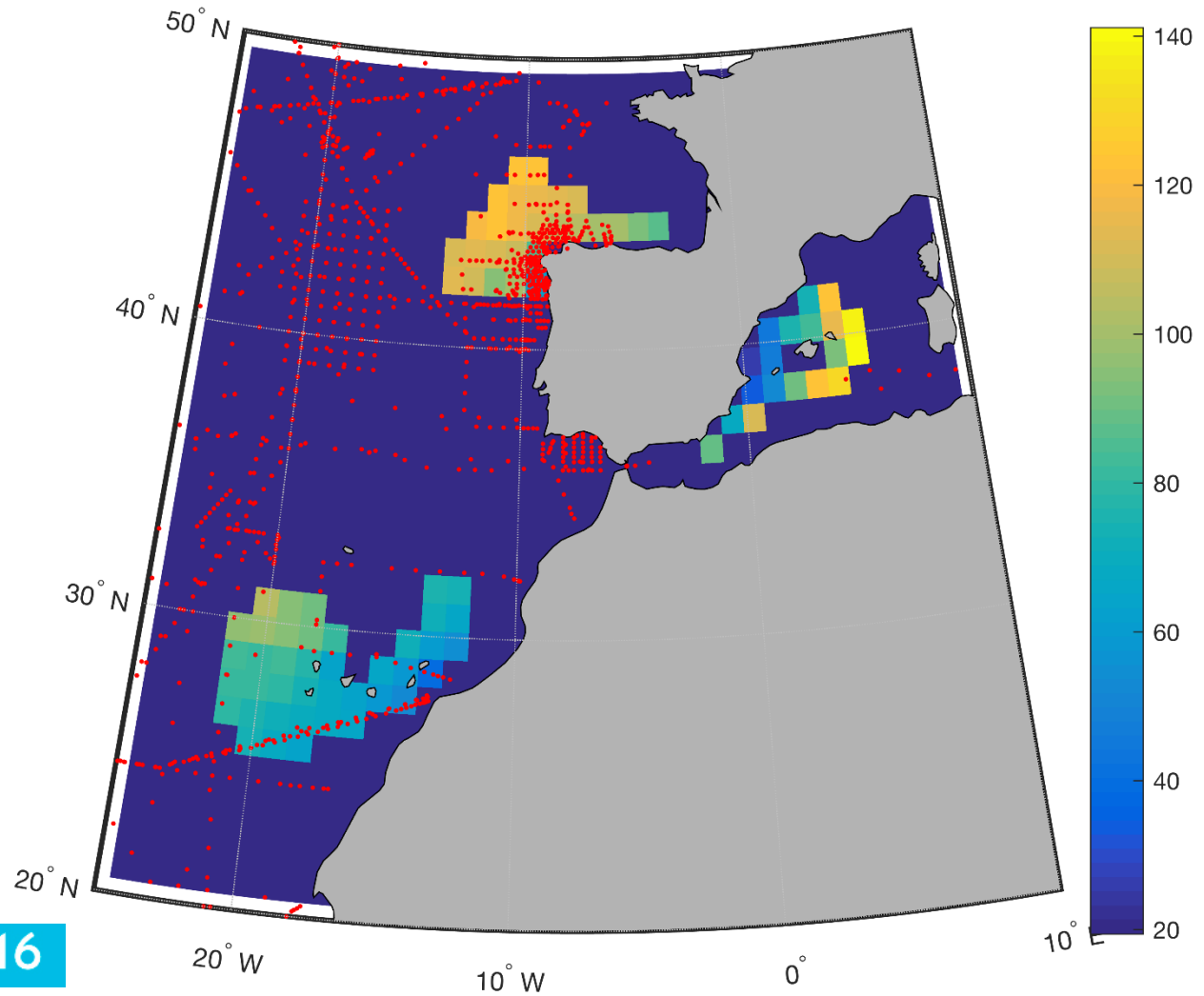
Área Marina de la ZEE española





Sumideros oceánicos

Inventario de CO₂ antropogénico (mol-C/m²)



CONAMA2016



Inventario de CO₂ antropogénico ZEE española



Region ZEE	Area (10 ³ ·km ²)	Profundidad (m)	Volumen (10 ³ ·km ³)	Inventario (mol C/m ²)	Inventario (Tg-C)	Acumulación anual (Tg-C/año)
1: Cantábrico	284.5	3596	1019.8	116.6	398	6.0
2: Canarias	443.2	3545	1571.3	80.7	429	6.5
3: Golfo Cádiz	14.4	352	5.1	37.7	7	0.1
4: Mediterráneo	259.7	1573	407.8	106.8	333	5.1
<i>TOTAL</i>	<i>1001.8</i>	<i>2999</i>	<i>3003.9</i>	<i>96.9</i>	<i>1165</i>	17.7
						65 Mt-CO ₂
GLOBAL (GCP)	361000			40.4	175000	2660



→ Resumen

Las aguas jurisdiccionales españolas acumulan anualmente 17.7 Millones de toneladas de C (17.7 TgC or 65 MtCO₂) lo que representa un 24% del total de las emisiones según el GCP. Prácticamente se reparte a parte igual las regiones de Canarias, Cantábrico y Mediterráneo.

La absorción del CO₂ por parte del océano es transportado horizontalmente por las corrientes profundas, por lo que **no** todo el CO₂ acumulado en las aguas territoriales se absorbe en la misma superficie, sino que una gran parte es importando de las aguas oceánicas situadas en el Atlántico Norte donde concurren las máximas tasas de acumulación del planeta. En el Mar Mediterráneo una de las regiones de mayor absorción es el golfo de León.

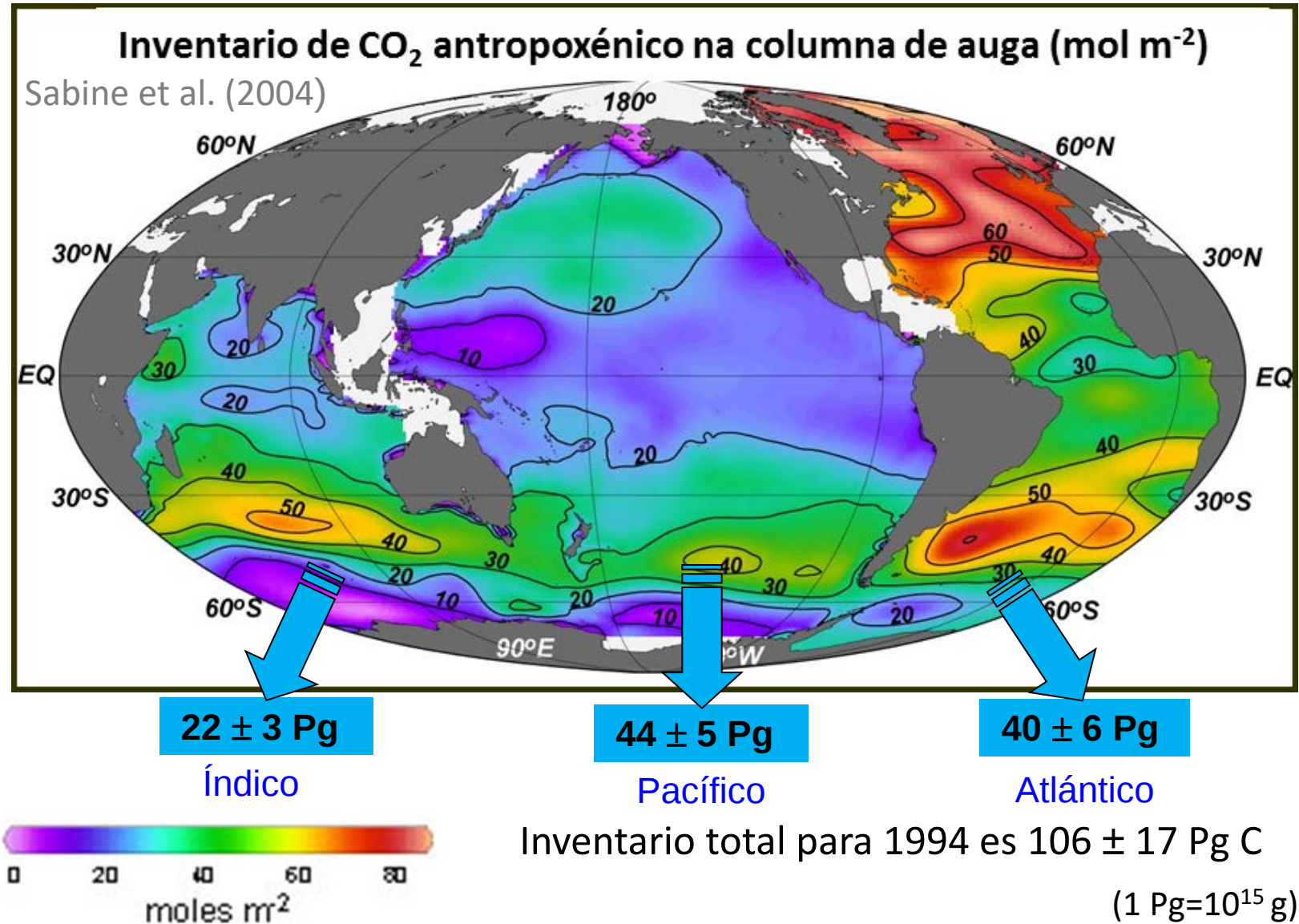
A pesar de que el CO₂ de origen antropogénico no representa más de un 4% de CO₂ natural en la capa iluminada del océano, la acumulación de CO₂ está generando un problema ecológico grave por el descenso del pH (~0.13).

Actualmente este descenso de pH representa un incremento de un 37% en la [H⁺] lo que pone en peligro aquellas especies que en su desarrollo generan estructuras calcáreas.

¡GRACIAS! 

CONAMA2016

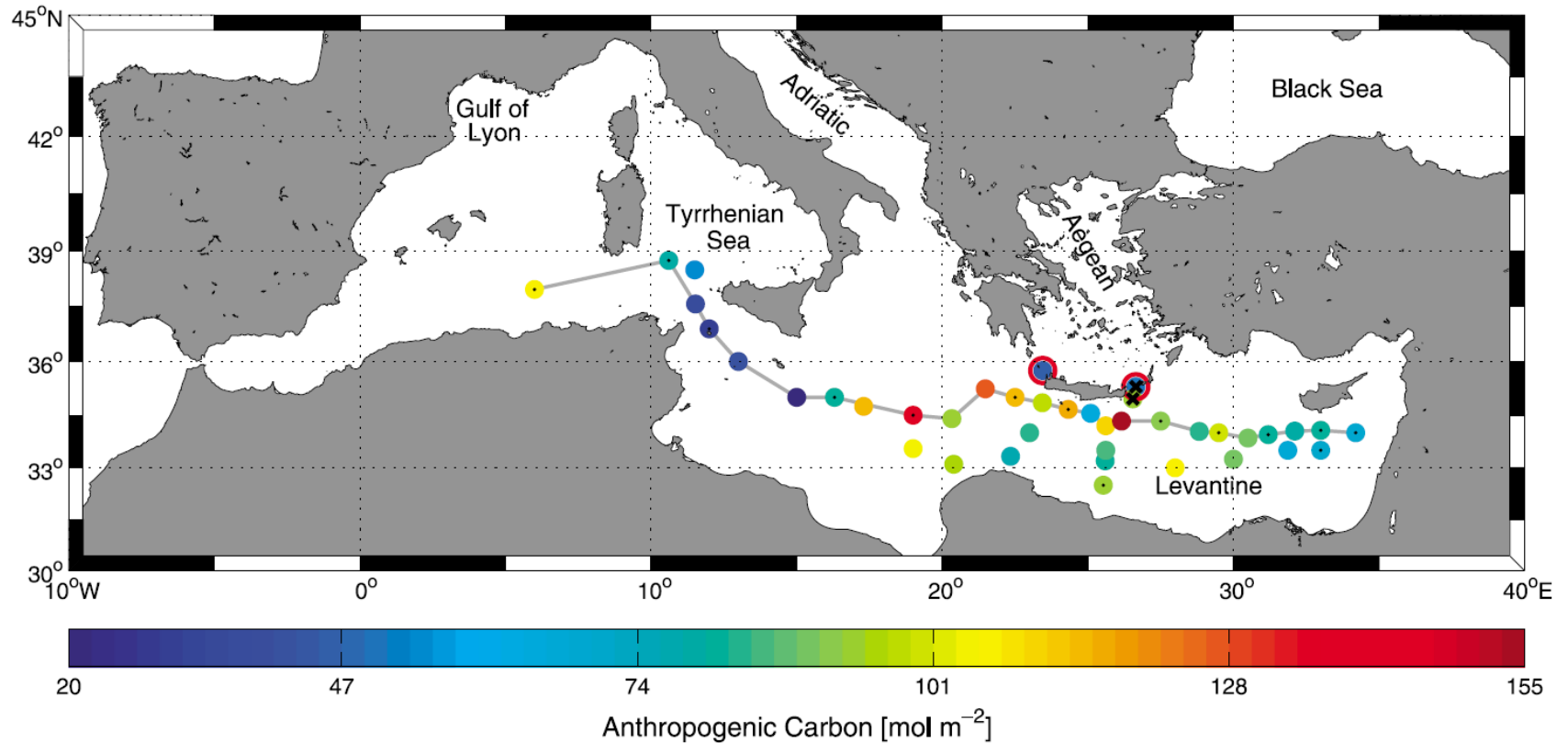
CO₂ antropogénico en el océano



High anthropogenic carbon content in the eastern Mediterranean

A. Schneider,¹ T. Tanhua,¹ A. Körtzinger,¹ and D. W. R. Wallace¹

JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH, VOL. 115, C12050, doi:10.1029/2010JC006171, 2010



Anthropogenic carbon inventory in the Gulf of Cádiz

Susana Flecha ^{a,*}, F.F. Pérez ^b, Gabriel Navarro ^a, Javier Ruiz ^a, Irene Olivé ^c, Susana Rodríguez-Gálvez ^a, Eduardo Costas ^d, I. Emma Huertas ^a

Table 2

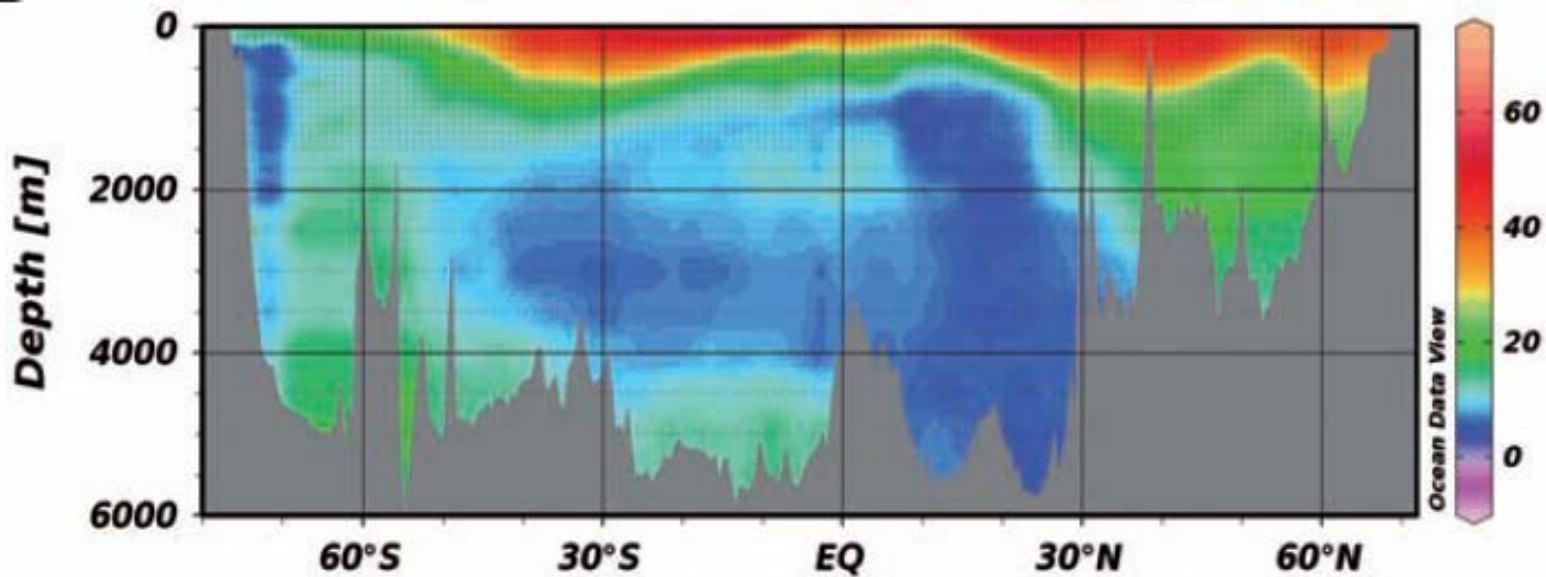
Specific C_{ANT} inventories in the area and the specific Mediterranean contribution (number of stations used = 31, surface area = 14,082 km²).

Method	Specific inventory (mol C m ⁻²)	Contribution of MOW to the specific inventory (%)
φC_T^o	33.5 ± 3.2	8
ΔC^*	34.2 ± 3.2	8
TrOCA ₂₀₀₇	33.7 ± 3.0	11
TrOCA ₂₀₀₄	38 ± 3.1	12

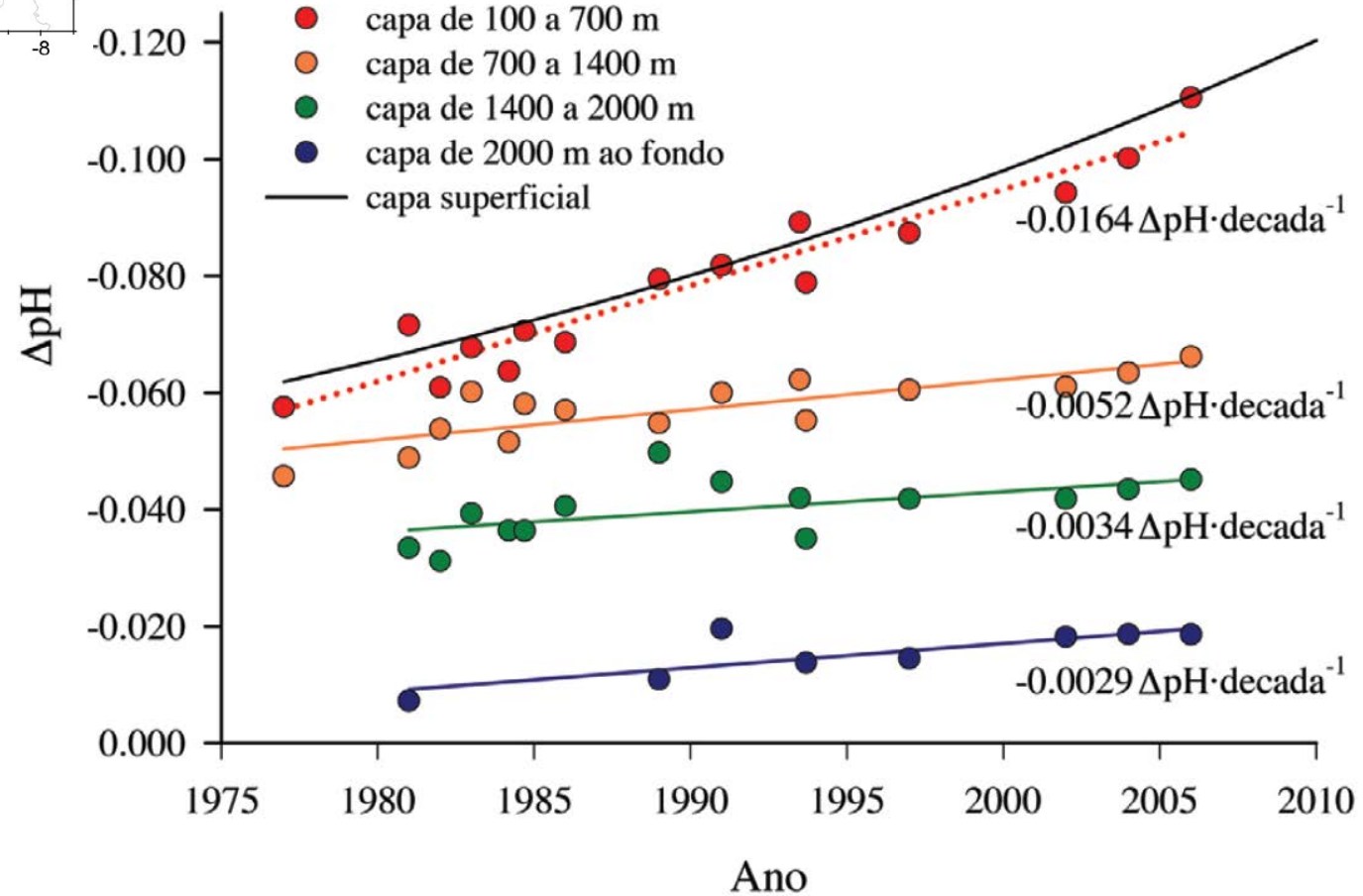
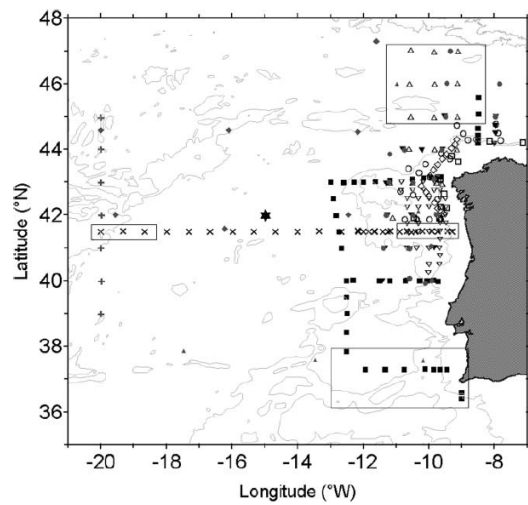
A multiparametric method of interpolation using WOA05 applied to anthropogenic CO₂ in the Atlantic

ANTON VELO, MARCOS VÁZQUEZ-RODRÍGUEZ, XOSE A. PADÍN,
MIGUEL GILCOTO, AÍDA F. RÍOS and FIZ F. PÉREZ

Instituto de Investigaciones Mariñas (CSIC). Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, Spain.
E-mail: avelo@iim.csic.es



LA ACIDIFICACIÓN DEL ATLÁNTICO



Castro et al. (2009)

Cambios de pH en la Cuenca Ibérica

LA ACIDIFICACIÓN OCEÁNICA: EL OTRO PROBLEMA DEL CO_2