

Variabilidad de la clorofila *a* fitoplanctónica y de los nutrientes inorgánicos en aguas de la plataforma de las islas Baleares

Javier Jansá *

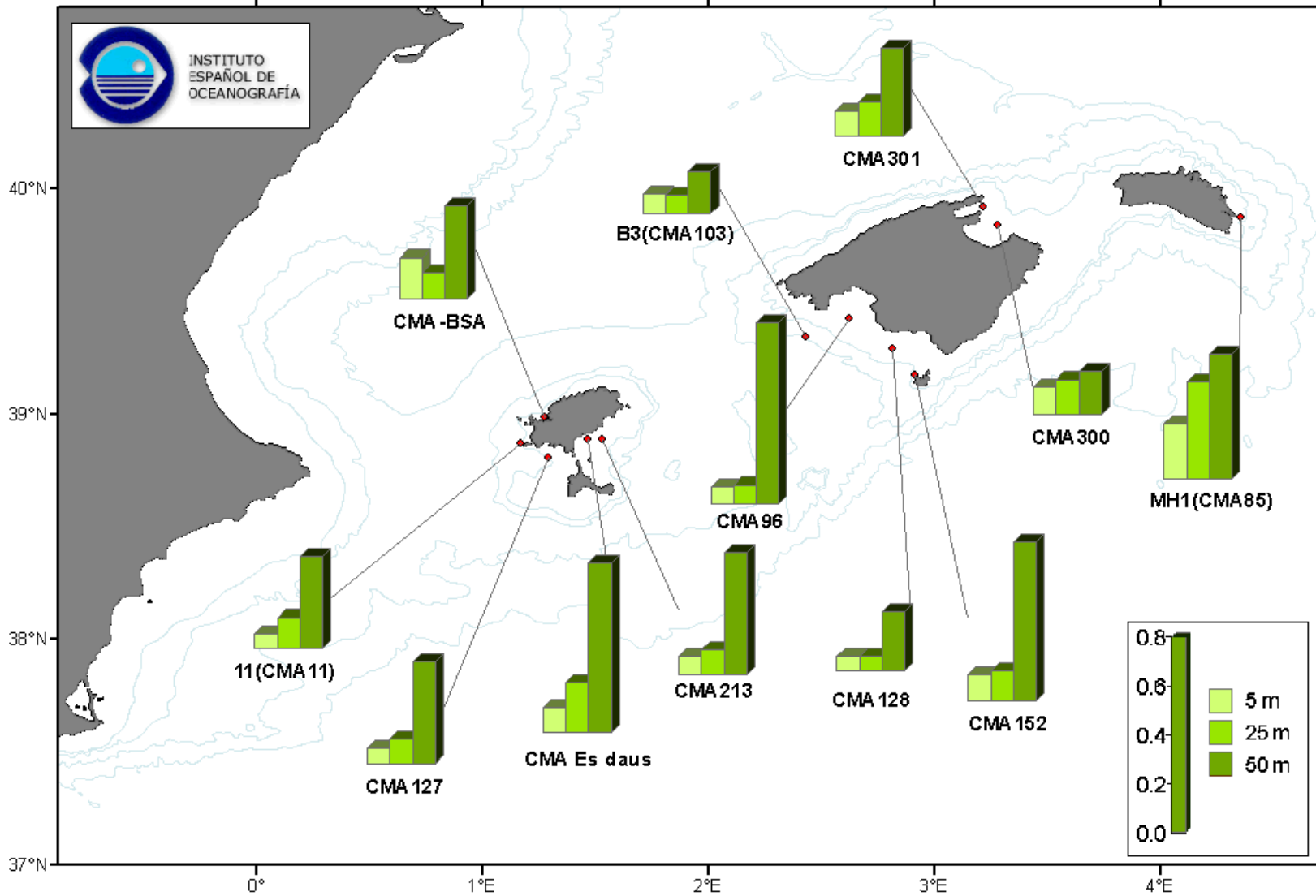
Alberto Aparicio *

Bartolomé Amengual *

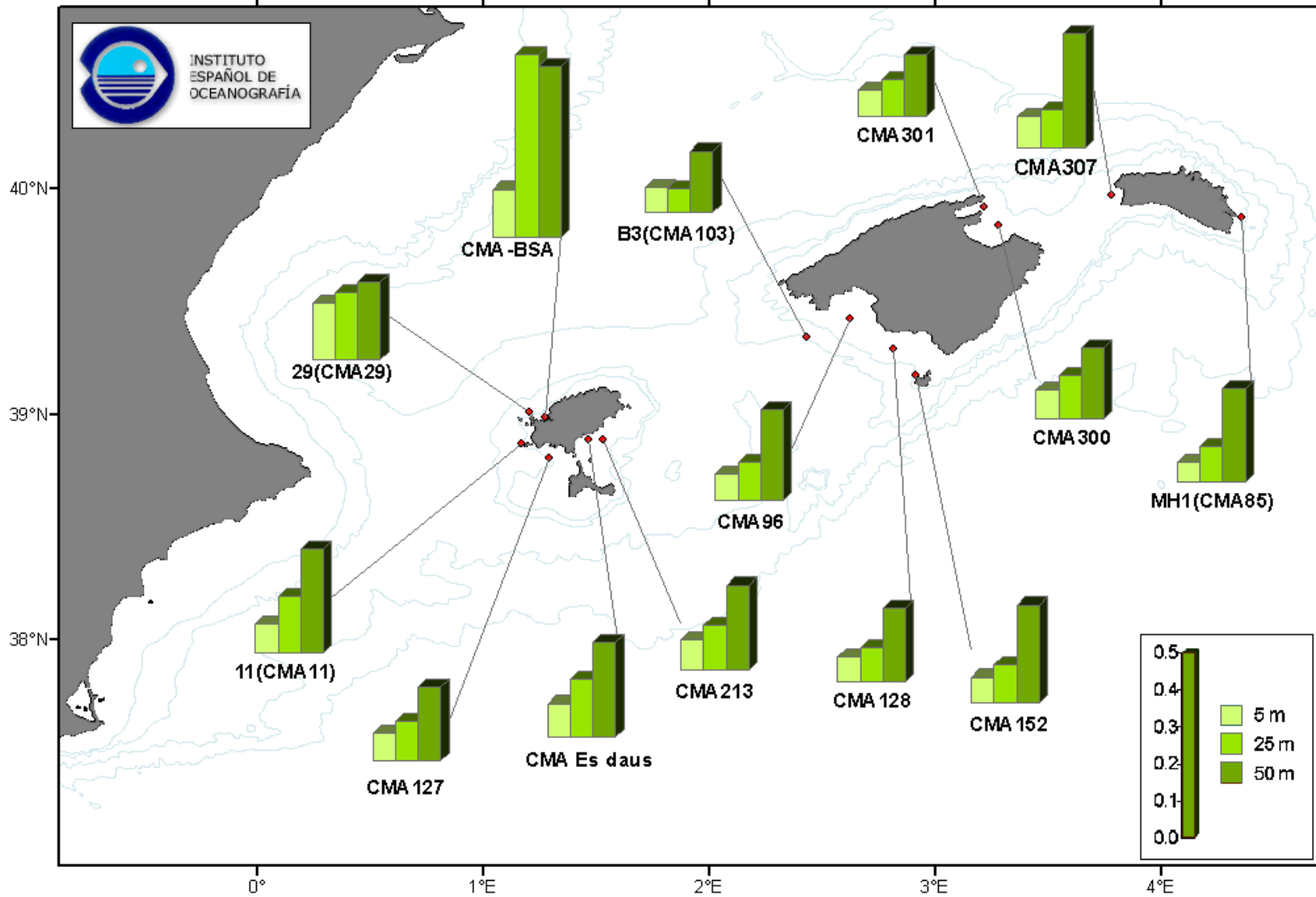
* Centre Oceanogràfic de Balears



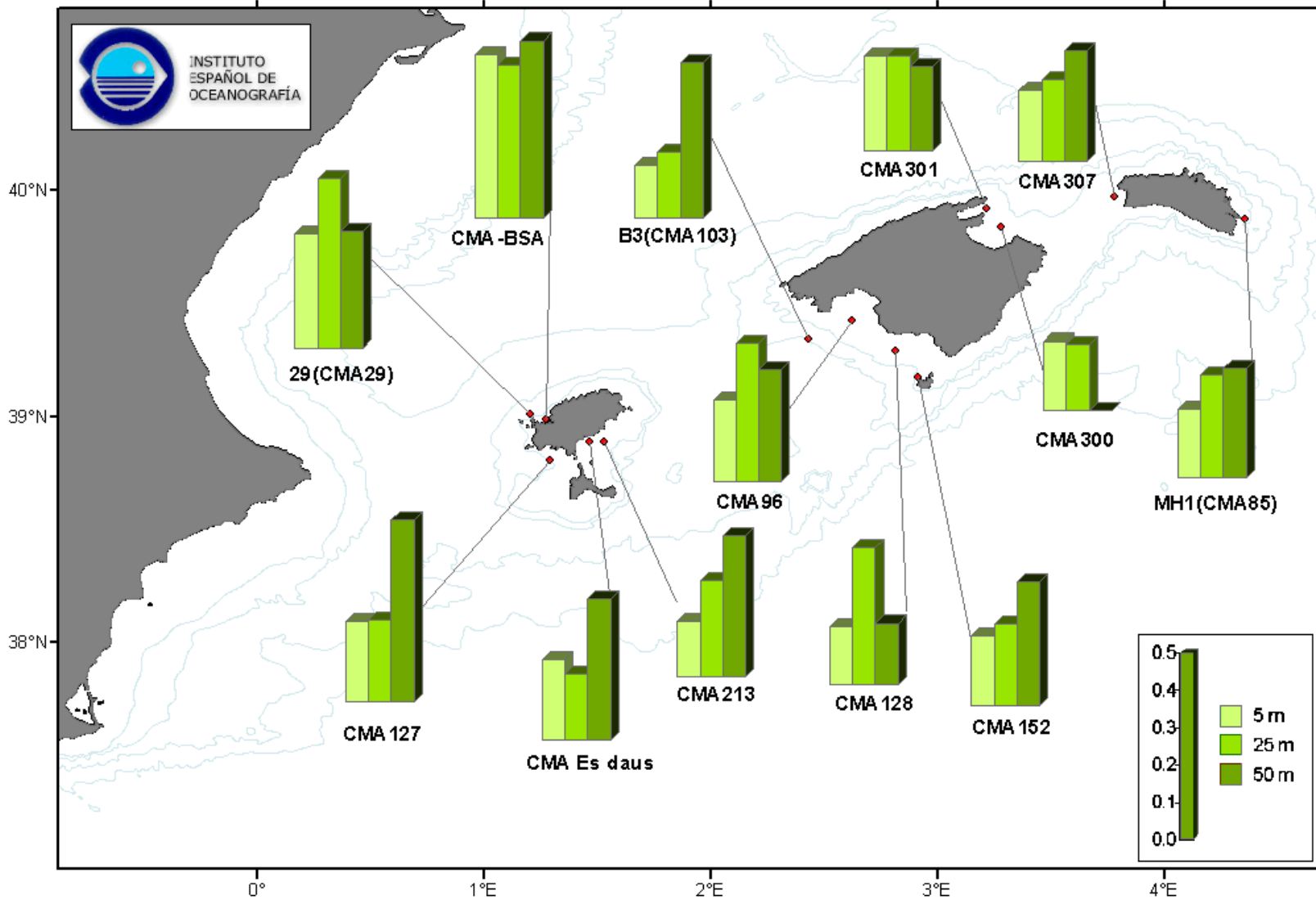
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear April-2008



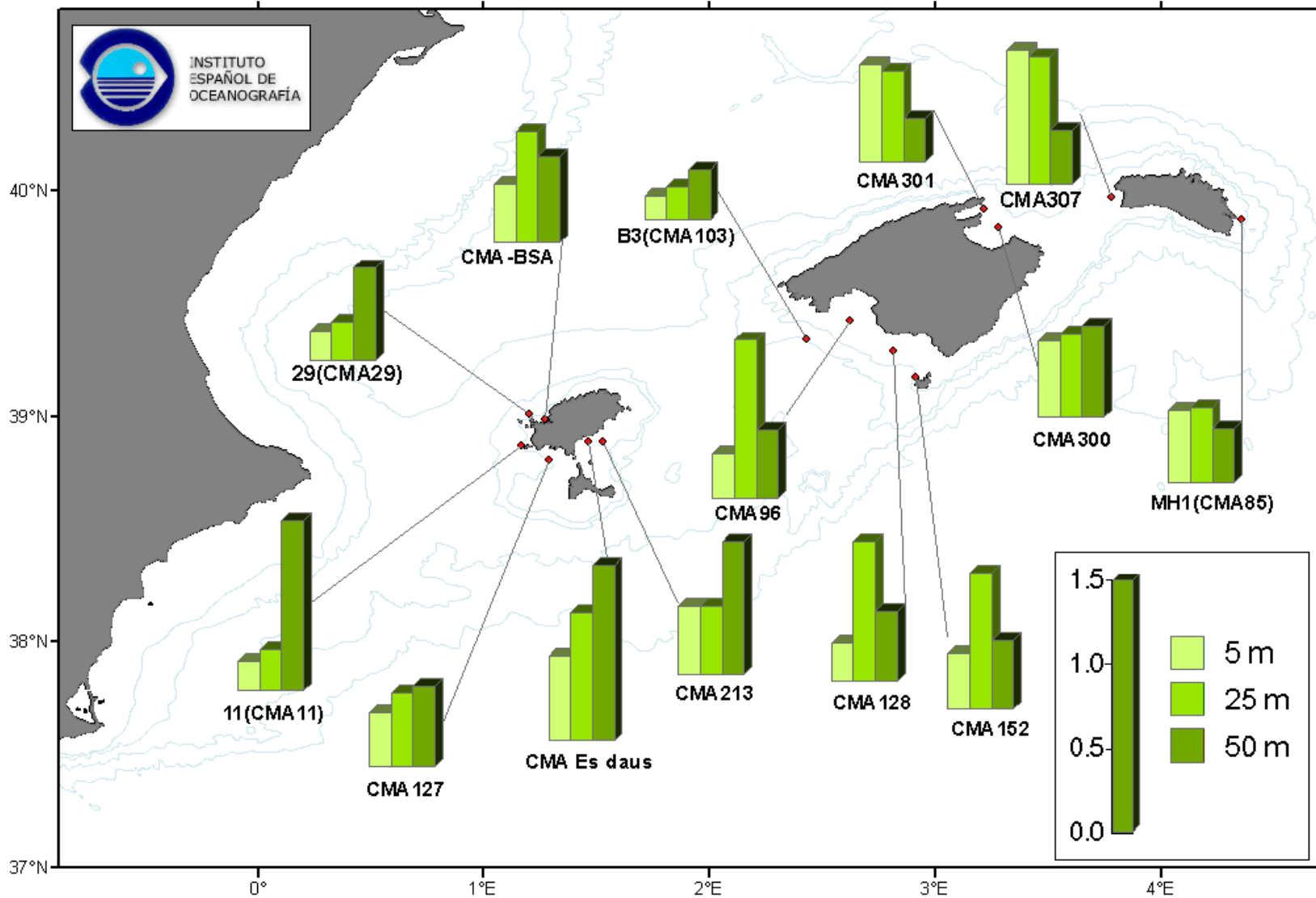
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear Julio-2008



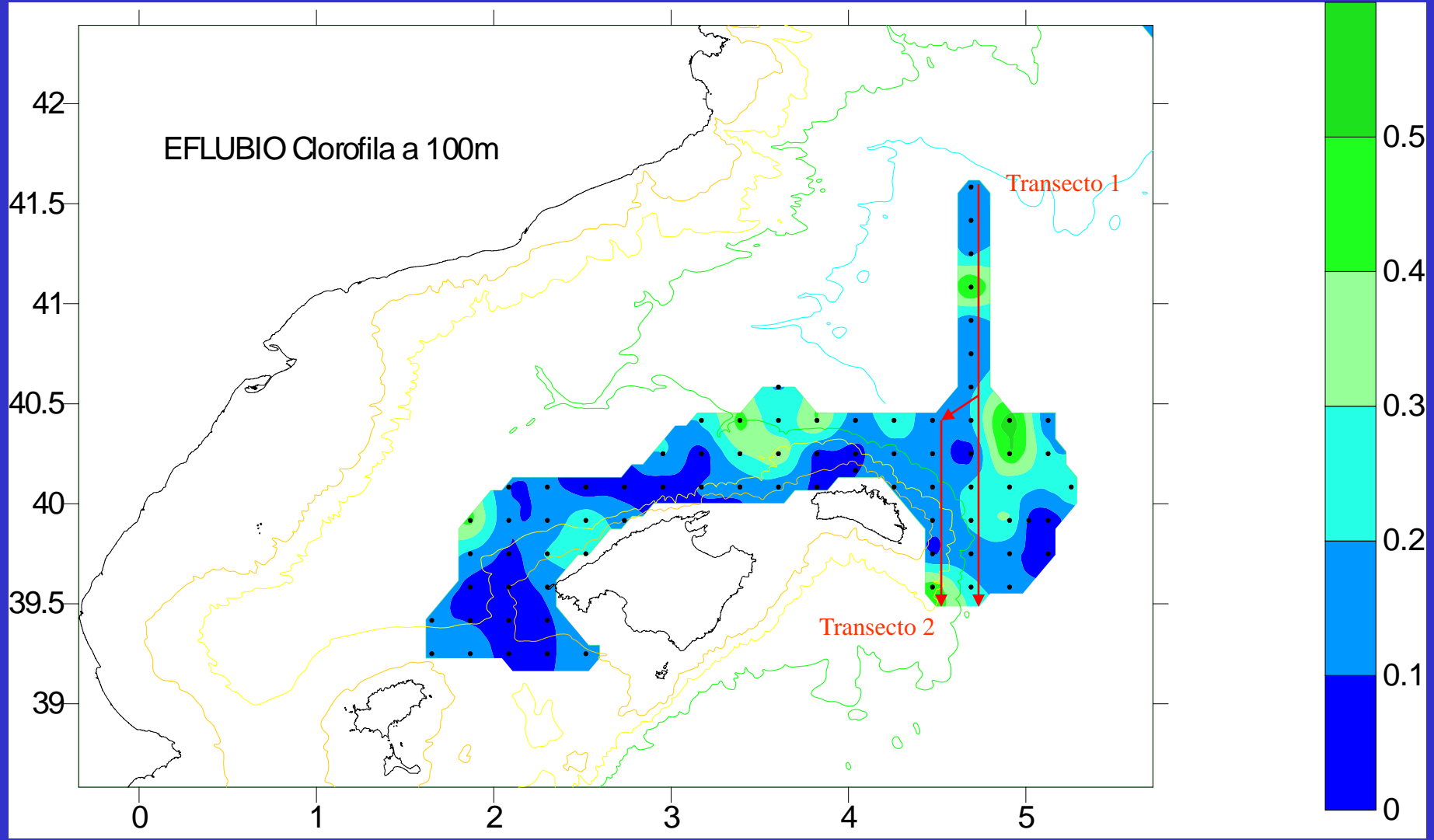
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear Octubre-2008

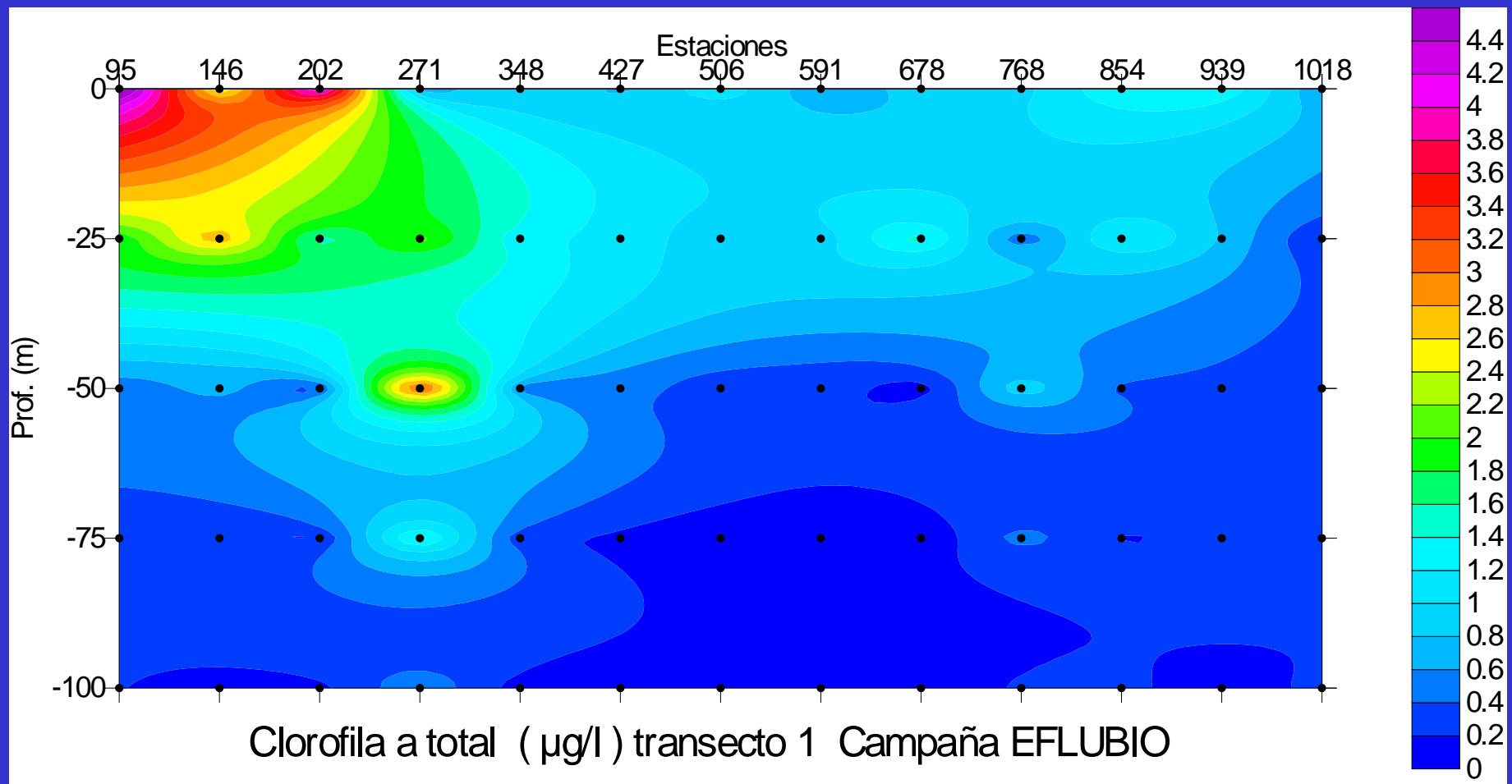


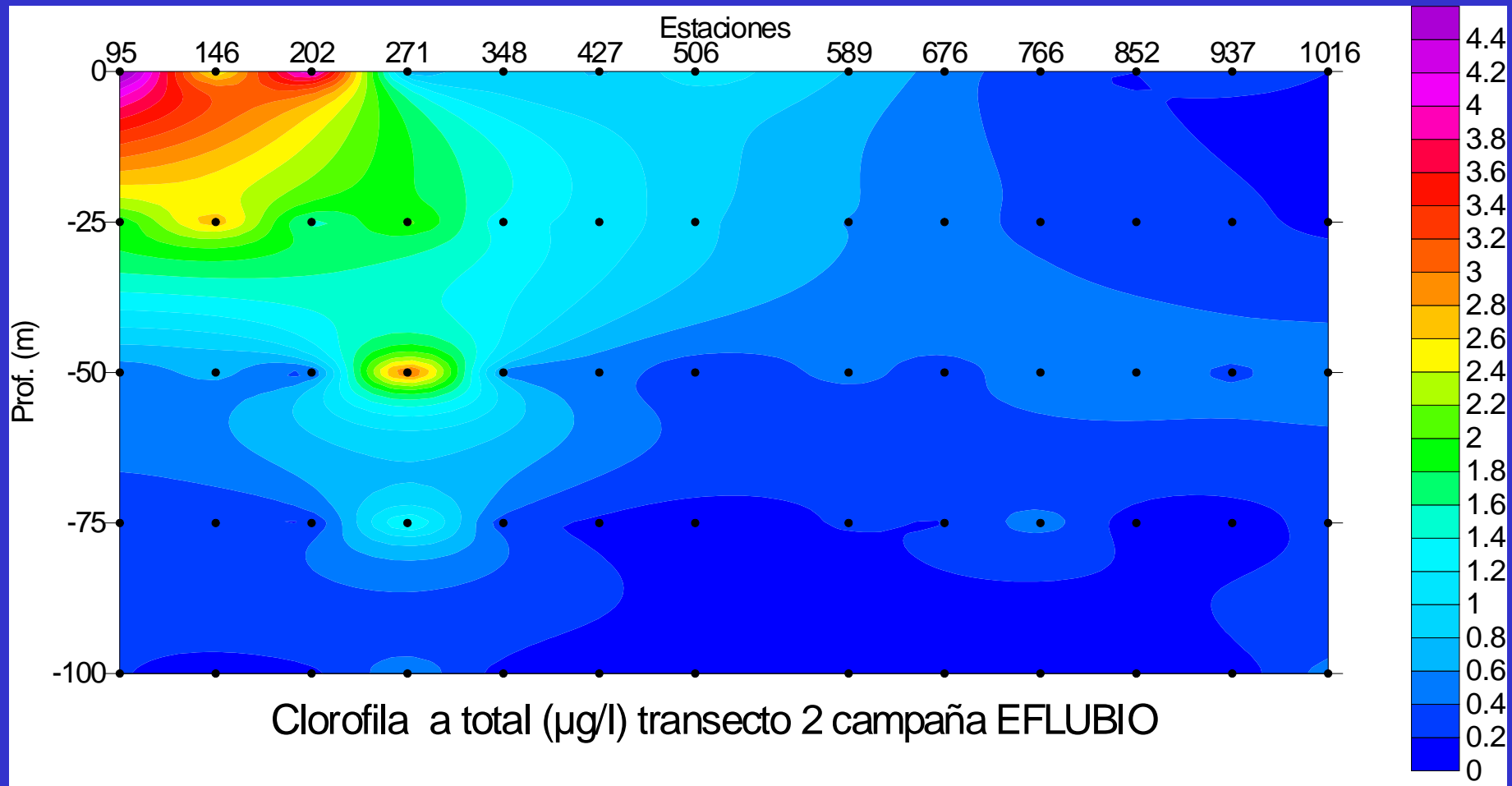
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear Marzo-2009



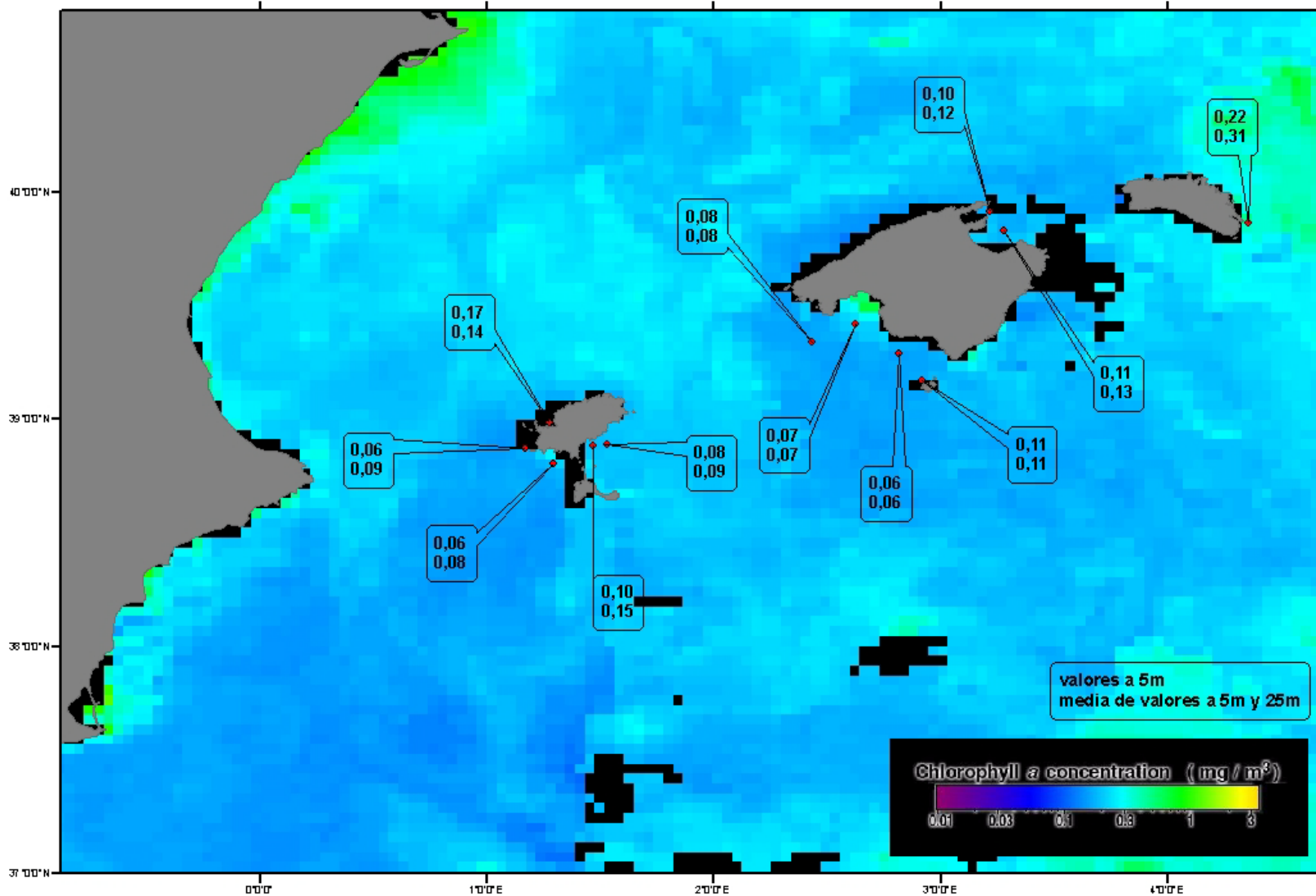
EFLUBIO Clorofila a 100m



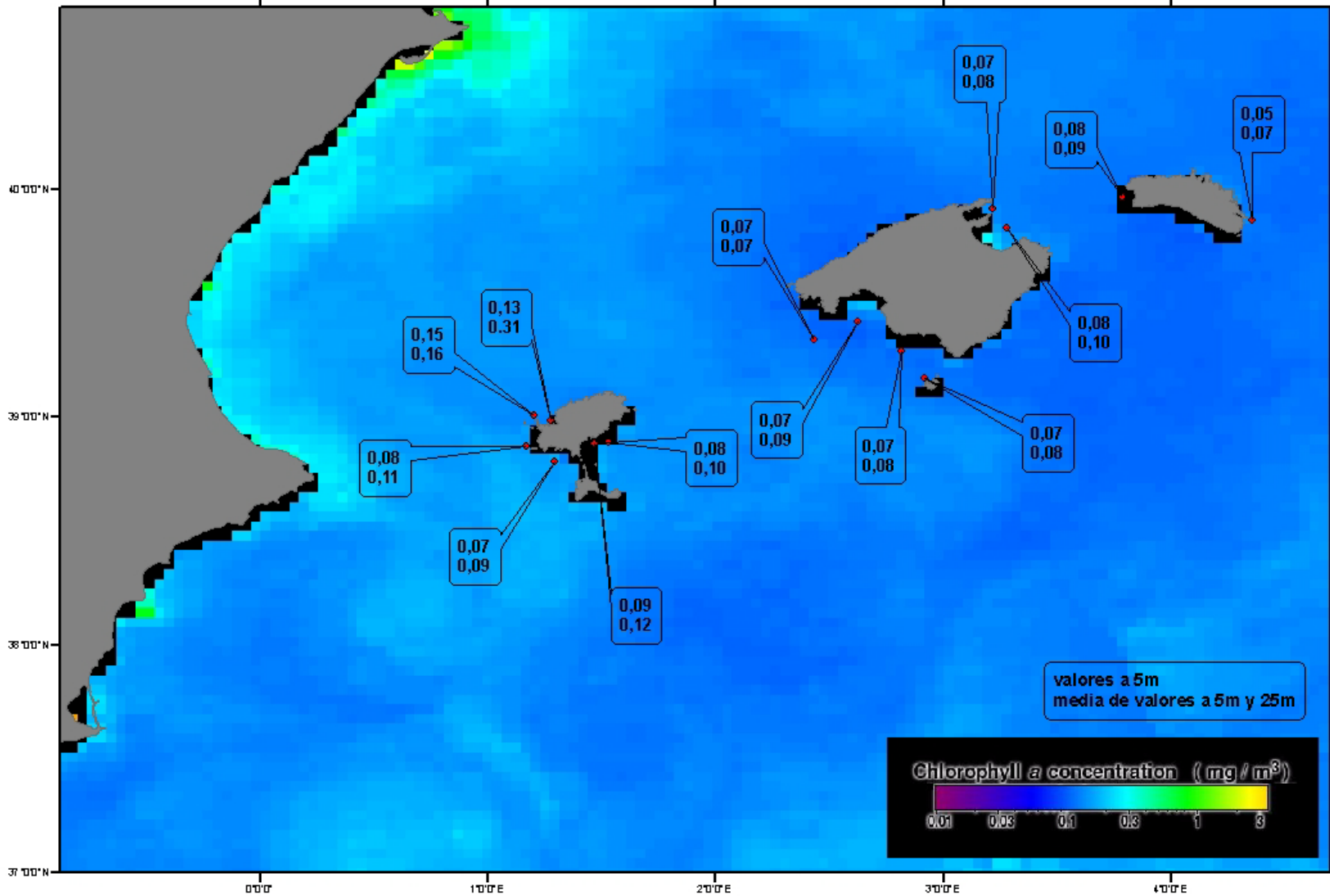




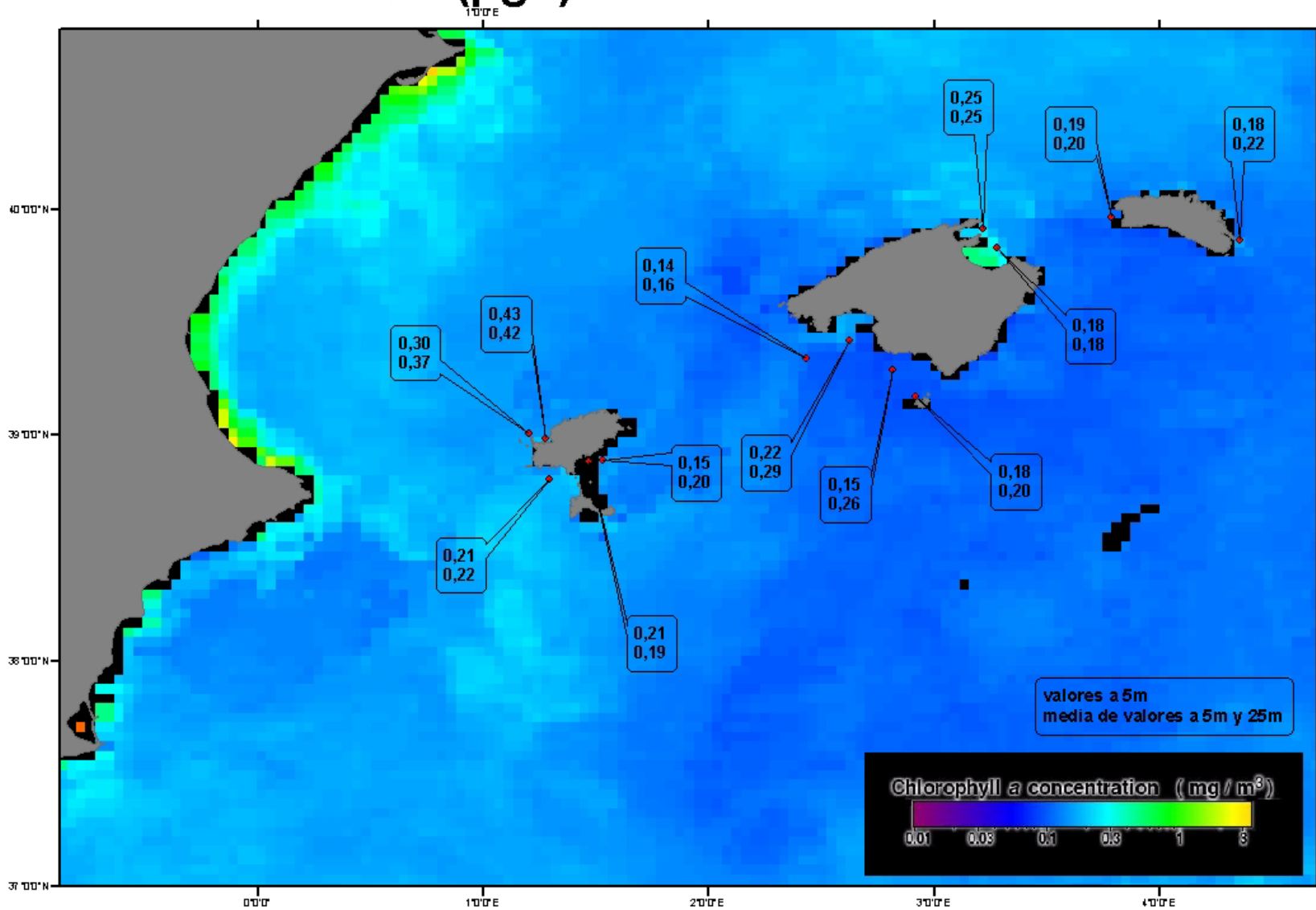
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear April-2008



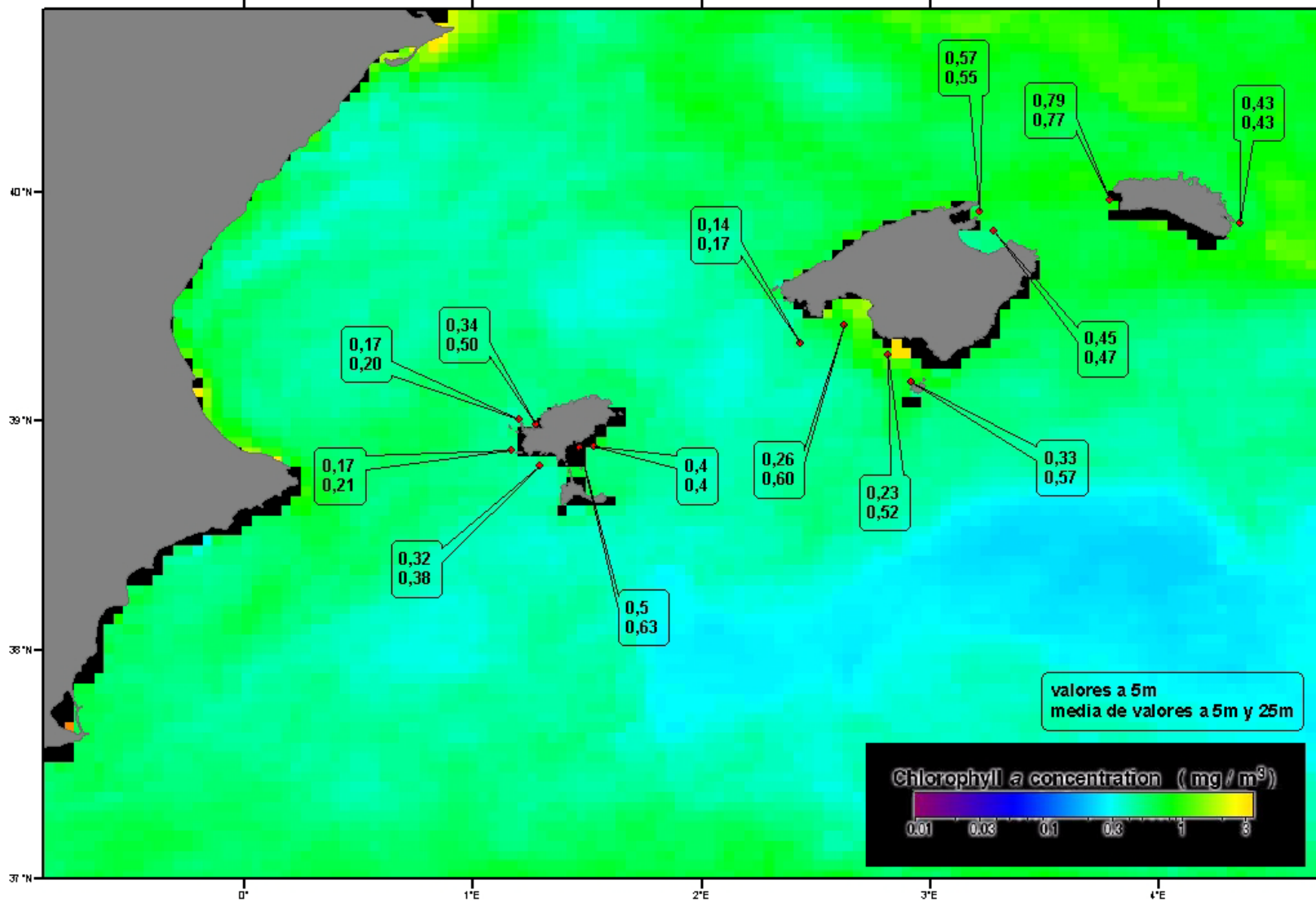
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear Julio-2008



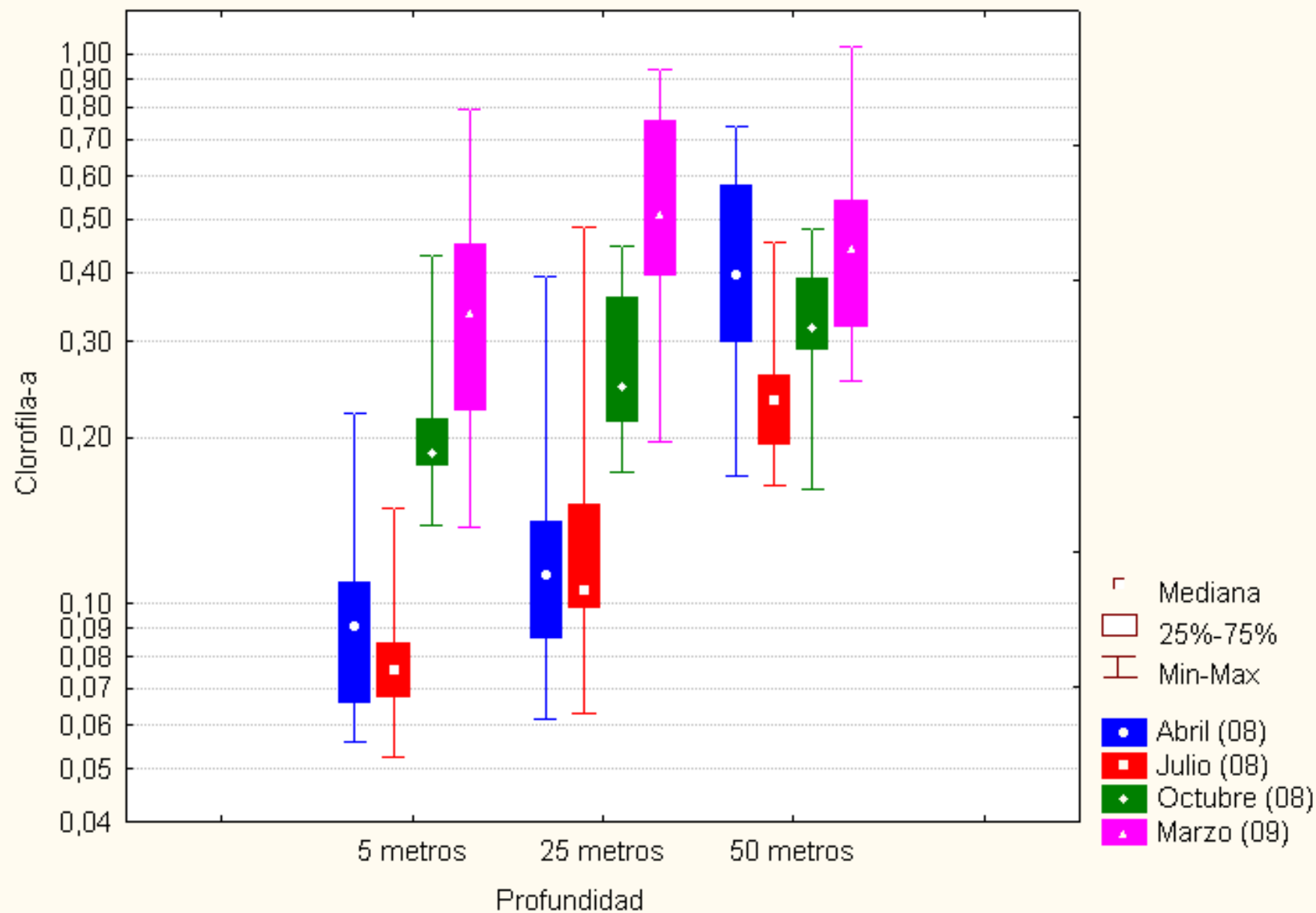
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear Octubre-2008



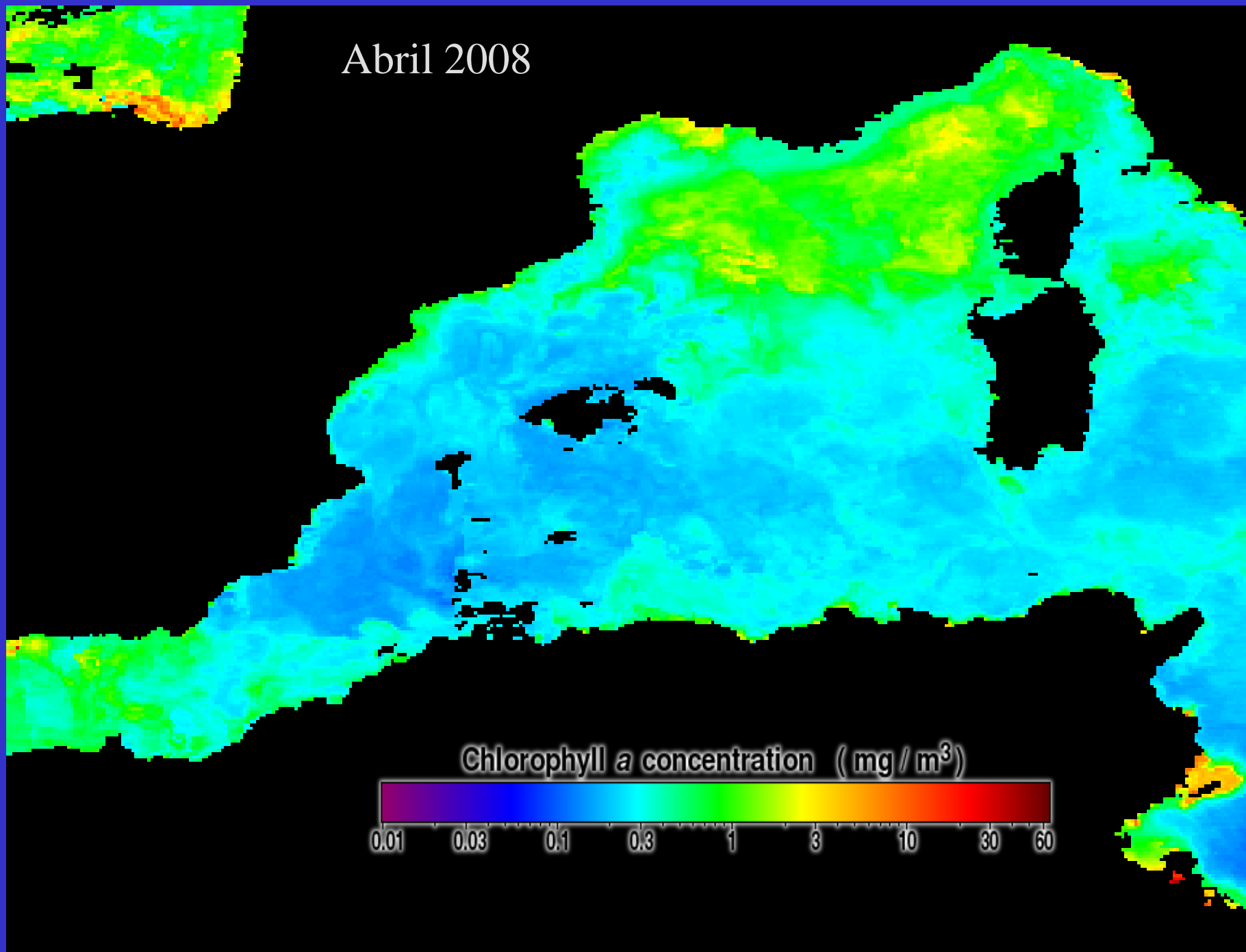
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear Marzo-2009



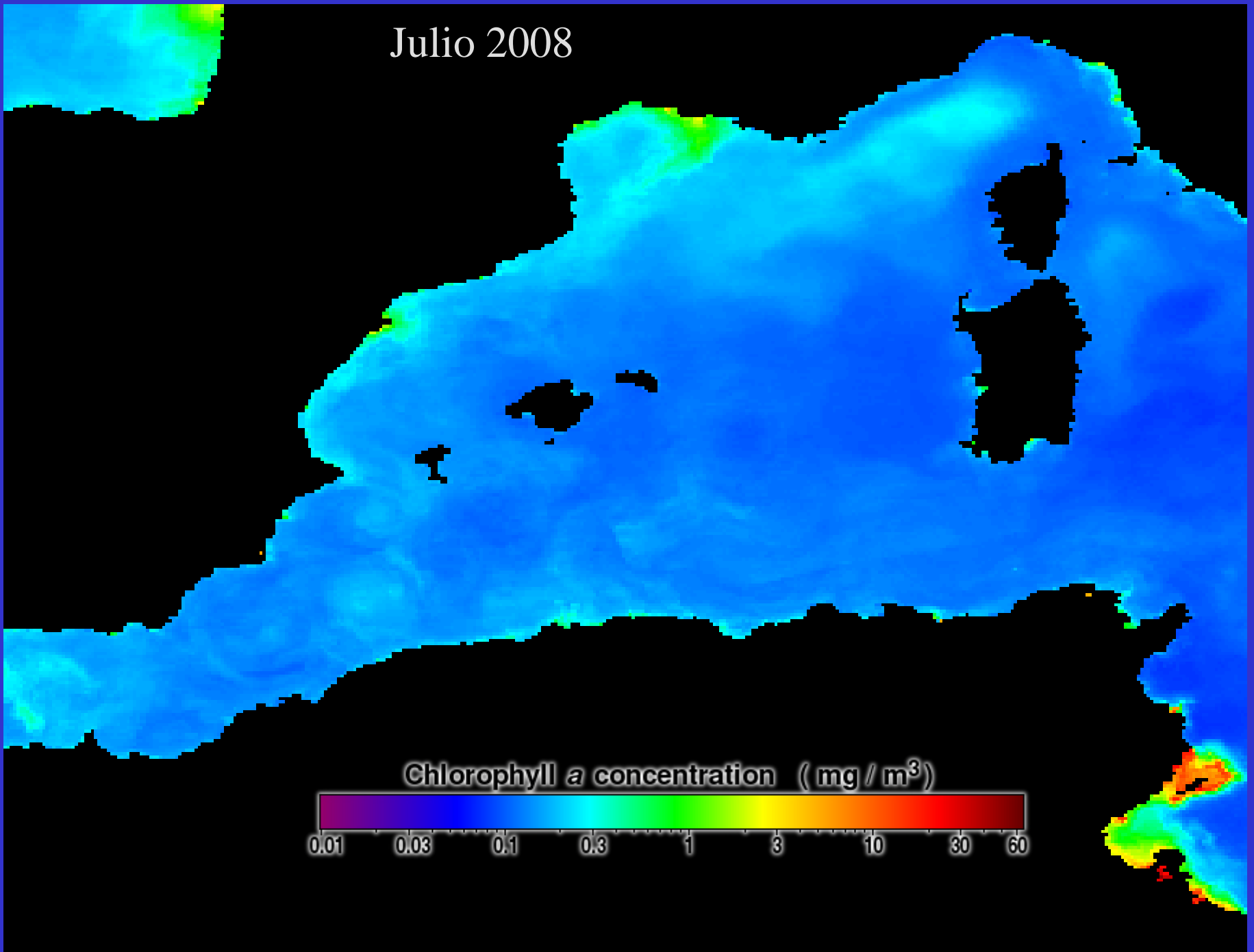
Clorofila-a ($\mu\text{g/l}$) Mar Balear



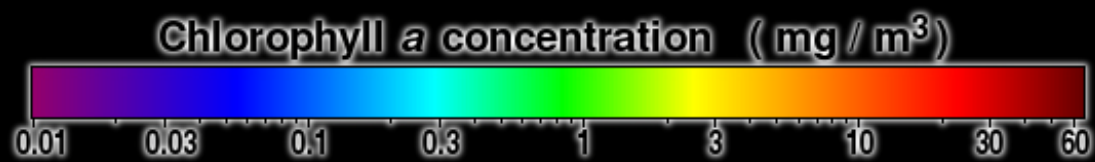
Abril 2008



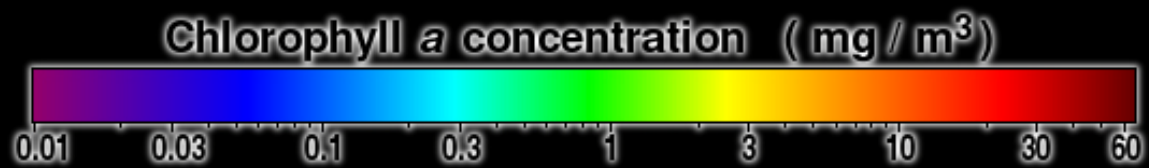
Julio 2008



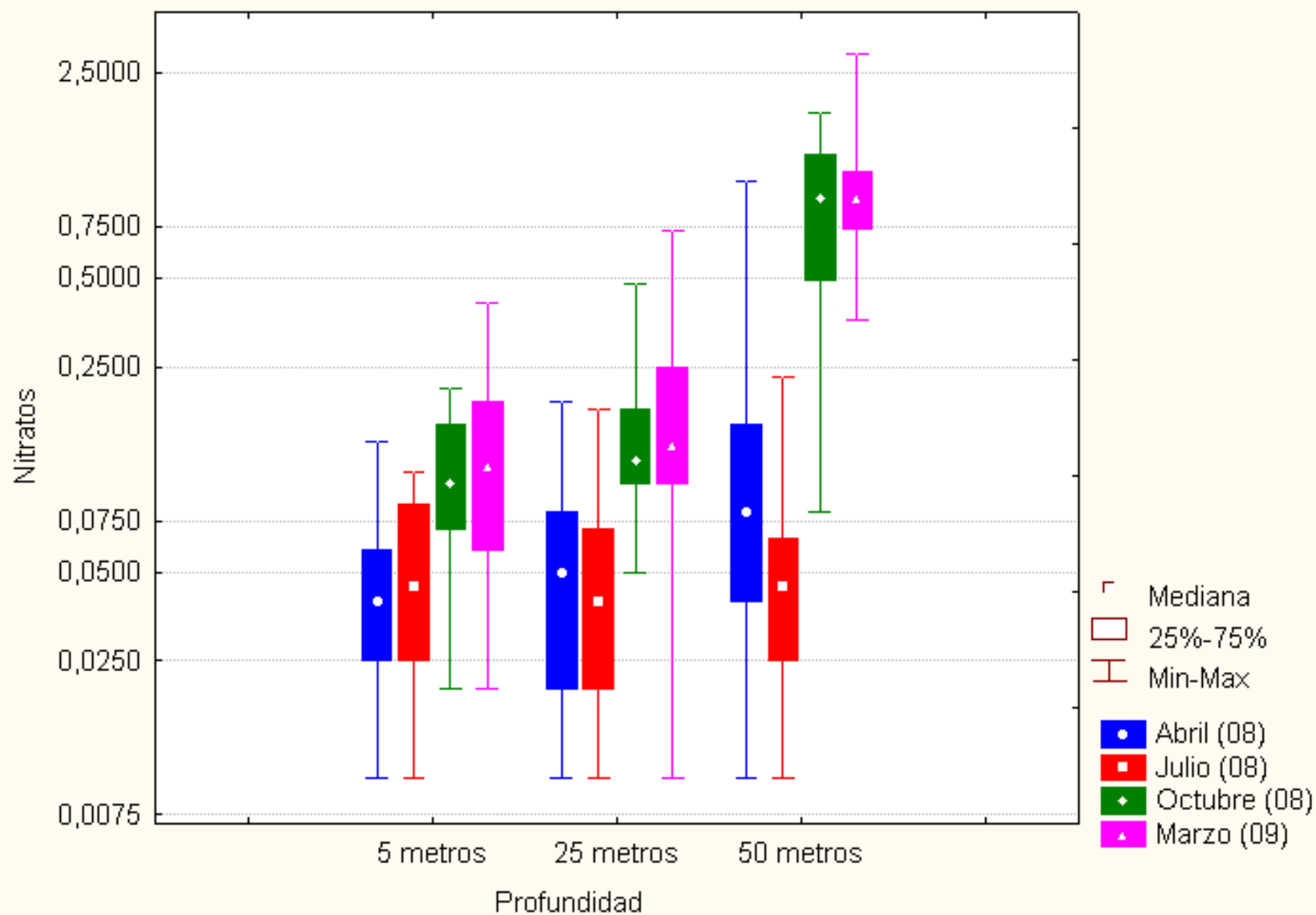
Octubre 2008



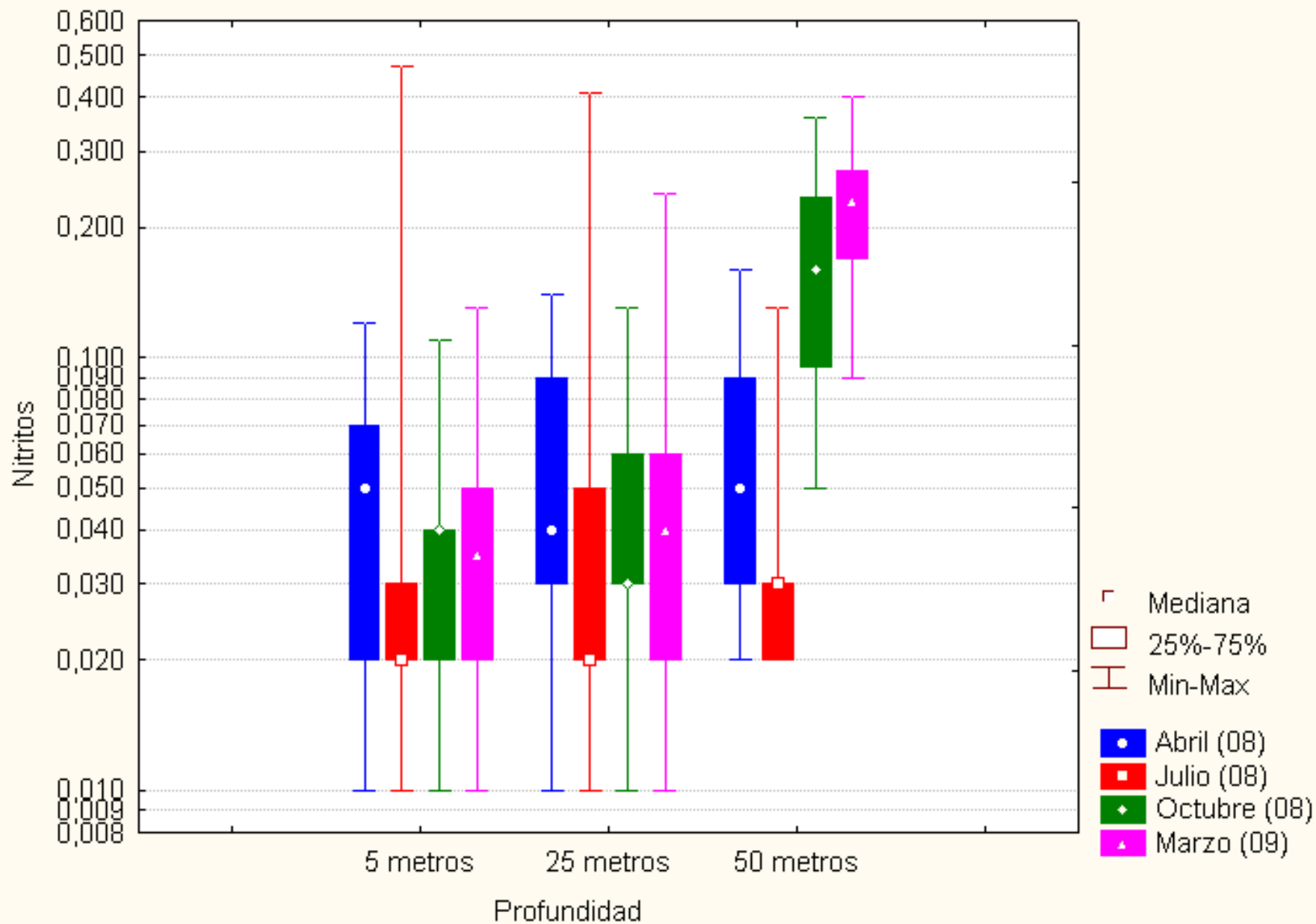
Marzo 2009



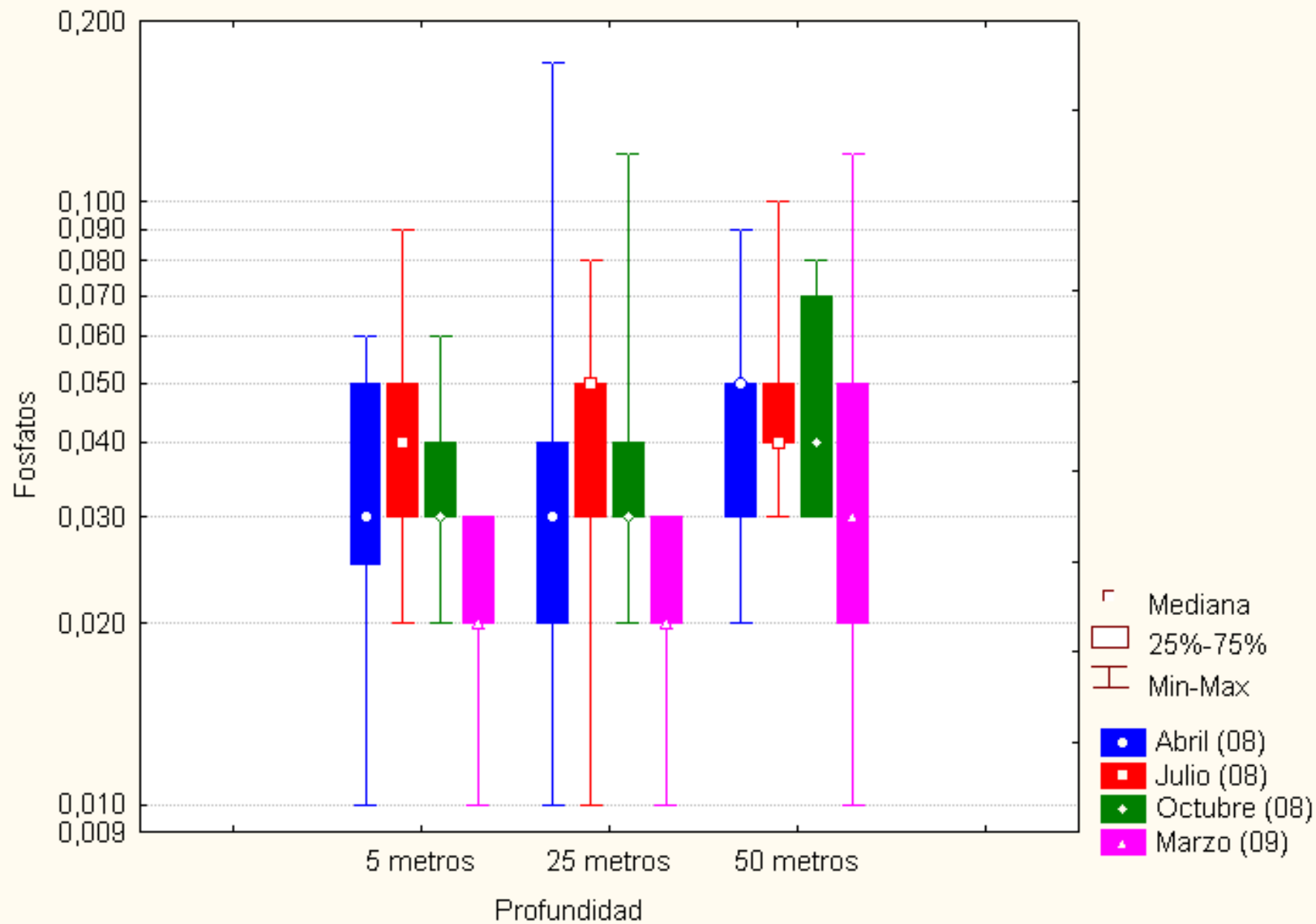
Nitratos ($\mu\text{mol/l}$) Mar Balear



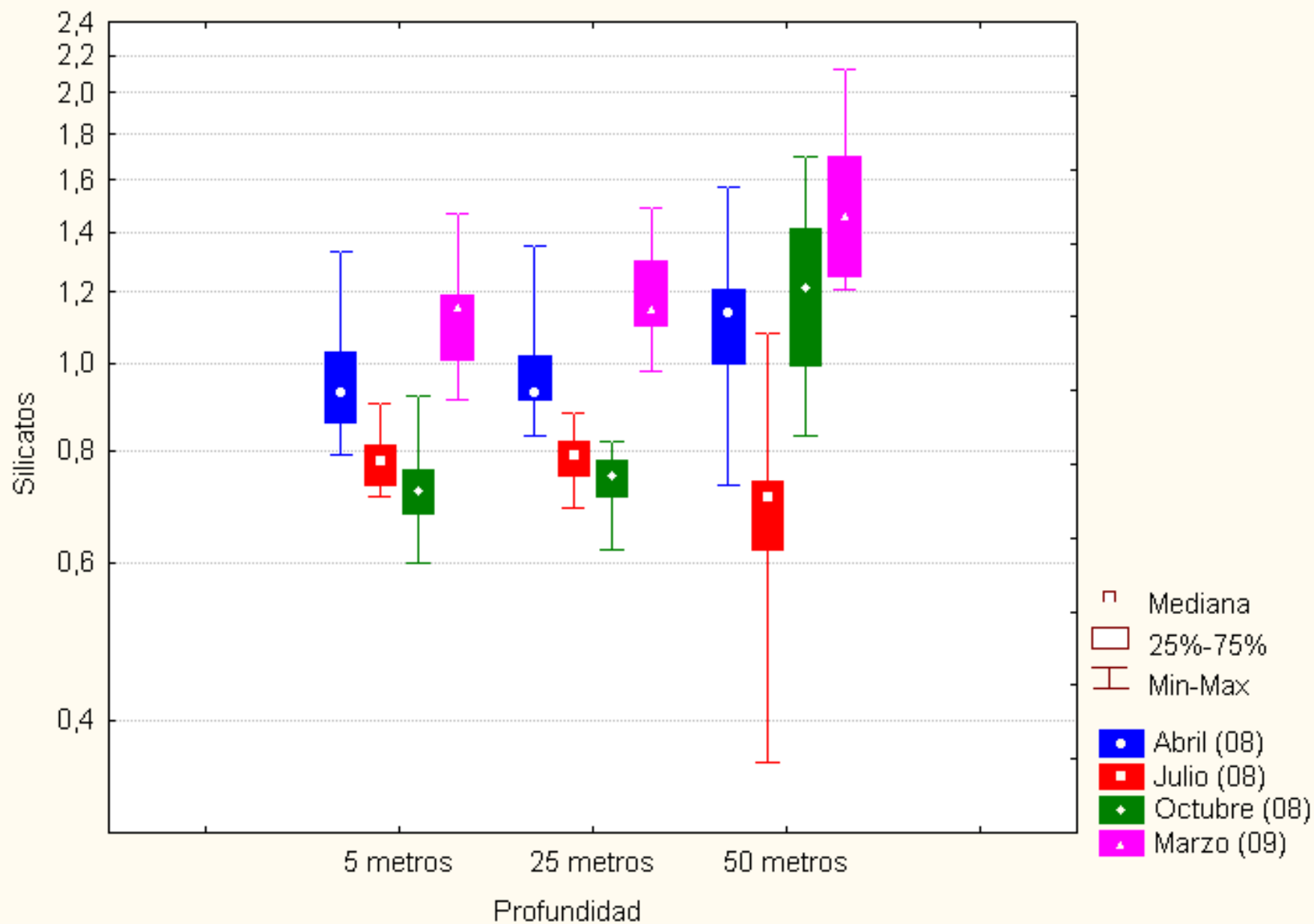
Nitritos ($\mu\text{mol/l}$) Mar Balear



Fosfatos ($\mu\text{mol/l}$) Mar Balear

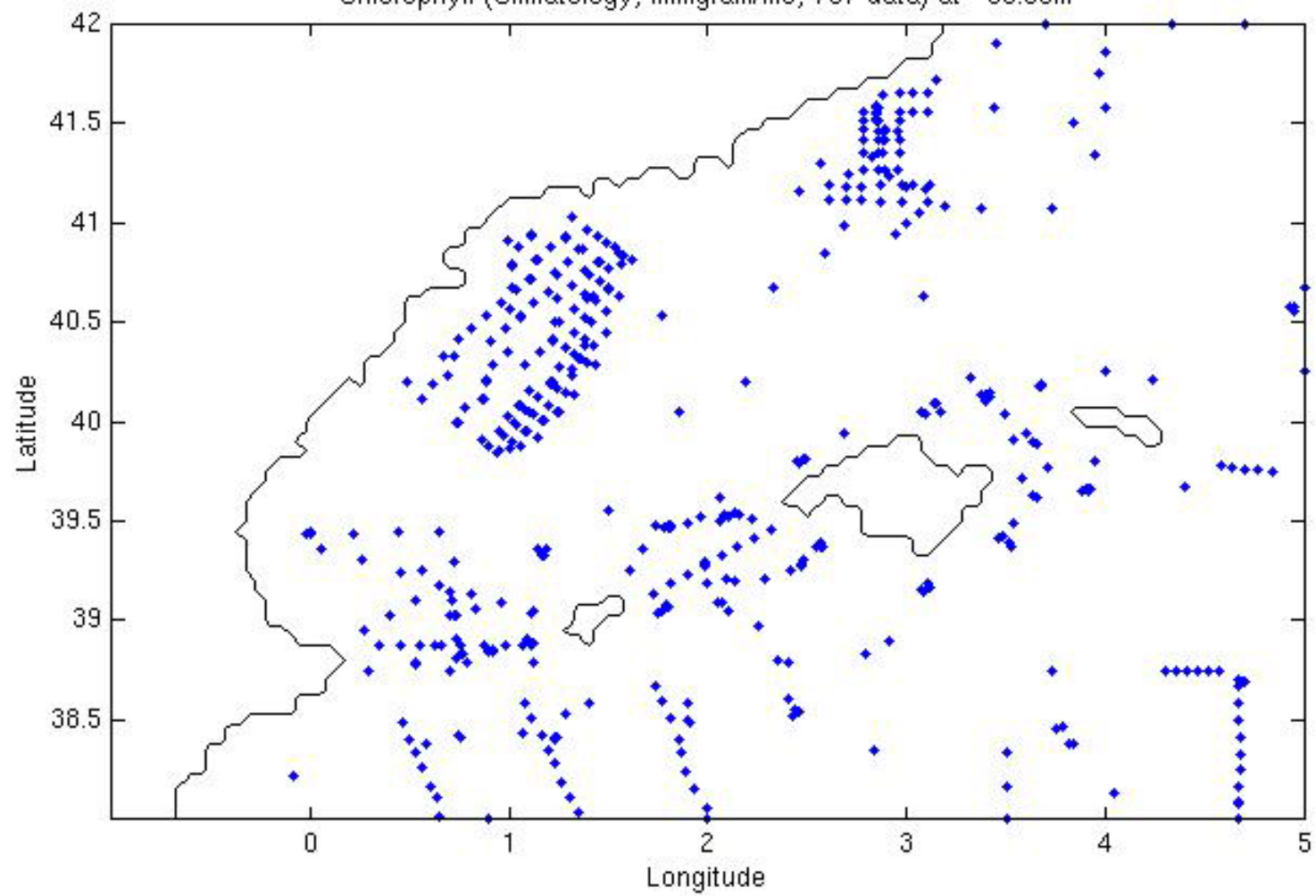


Silicatos ($\mu\text{mol/l}$) Mar Balear

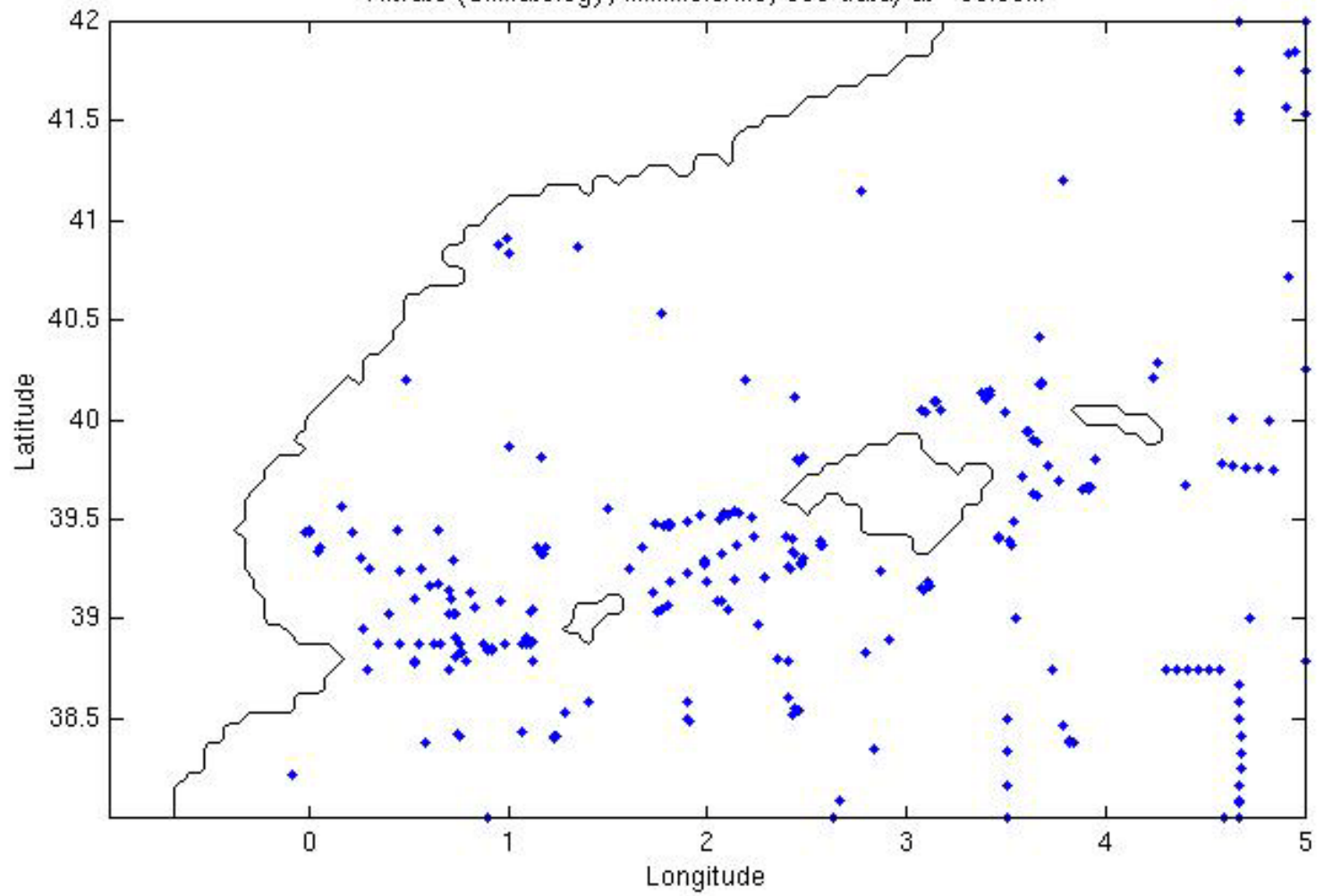


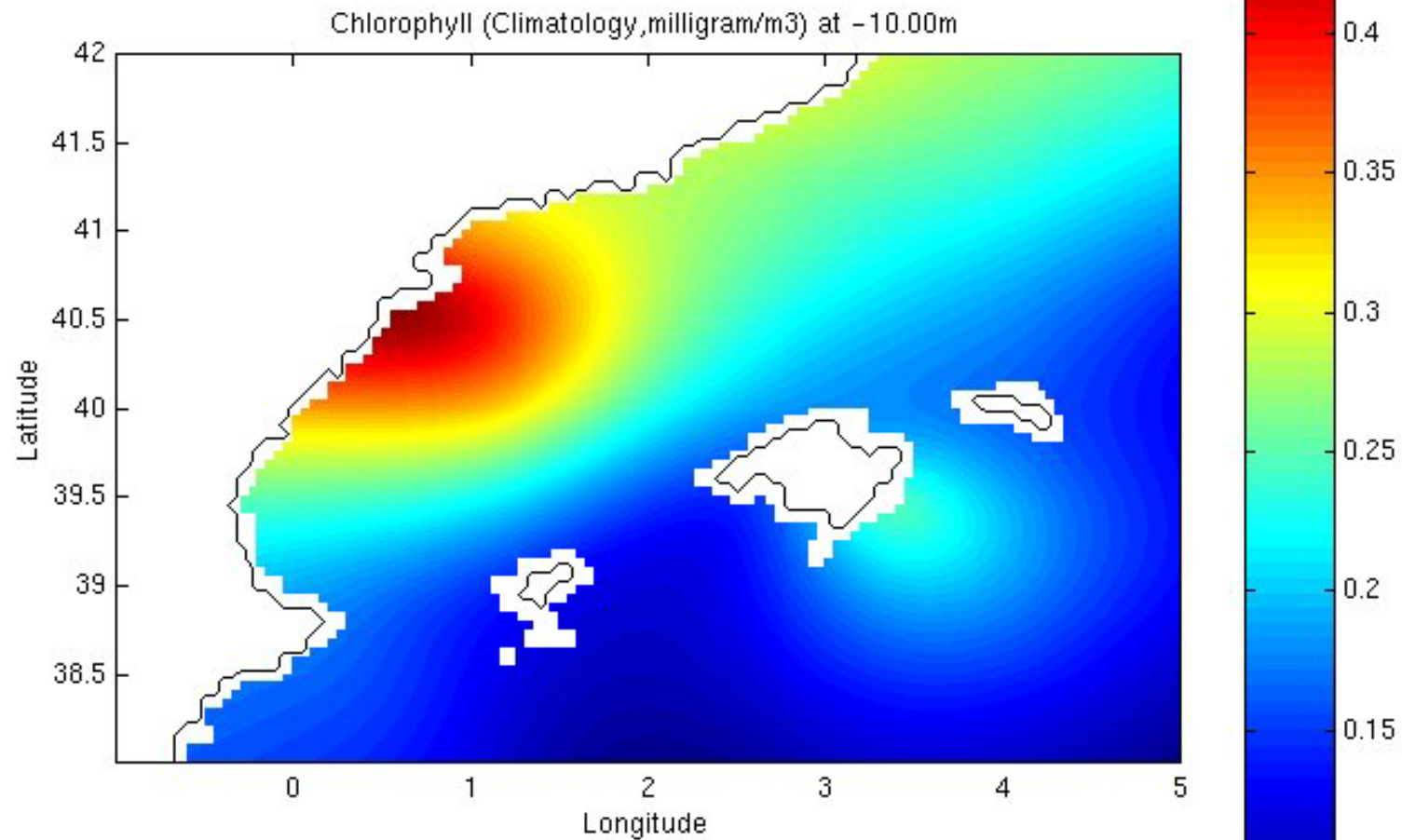
Climatología (promedio años 2005-2006 y 2008-2009) según datos obtenidos en el mar Balear (estaciones CMA, niveles 5m y 50m) y según MEDAR/MEDATLAS (secciones horizontales a 10m y 50m).

Chlorophyll (Climatology, milligram/m3, 767 data) at -50.00m



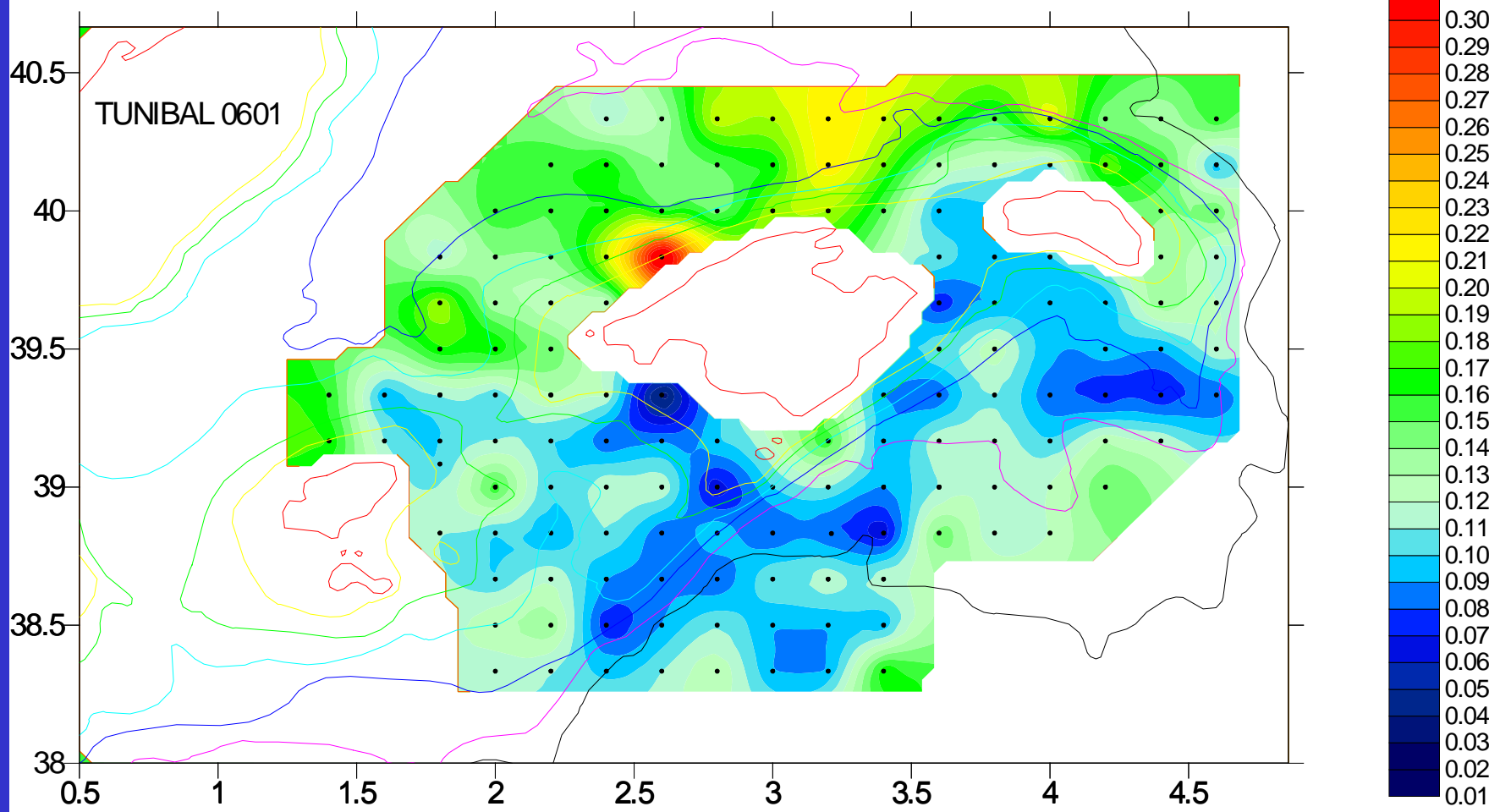
Nitrate (Climatology, millimole/m3, 550 data) at -50.00m

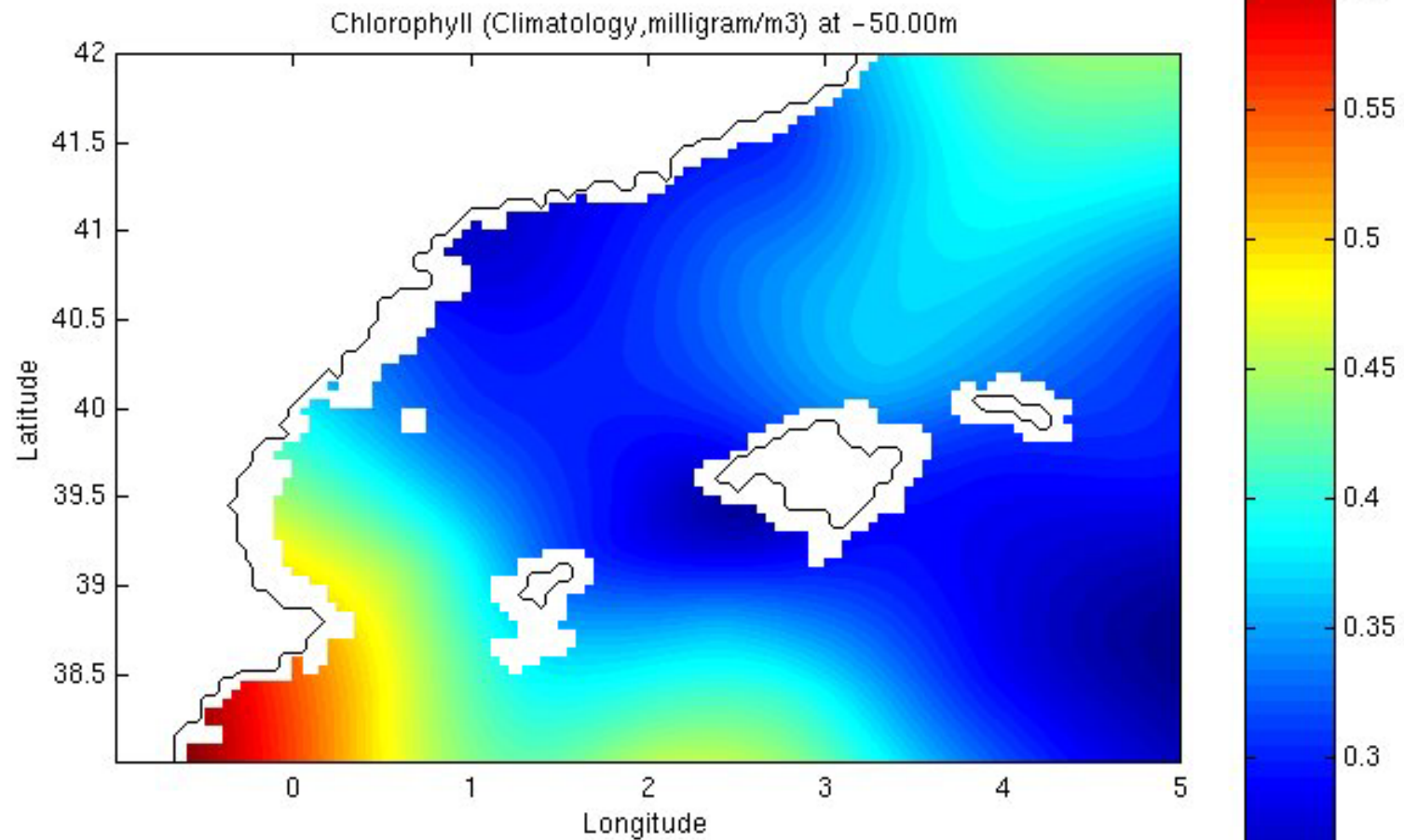




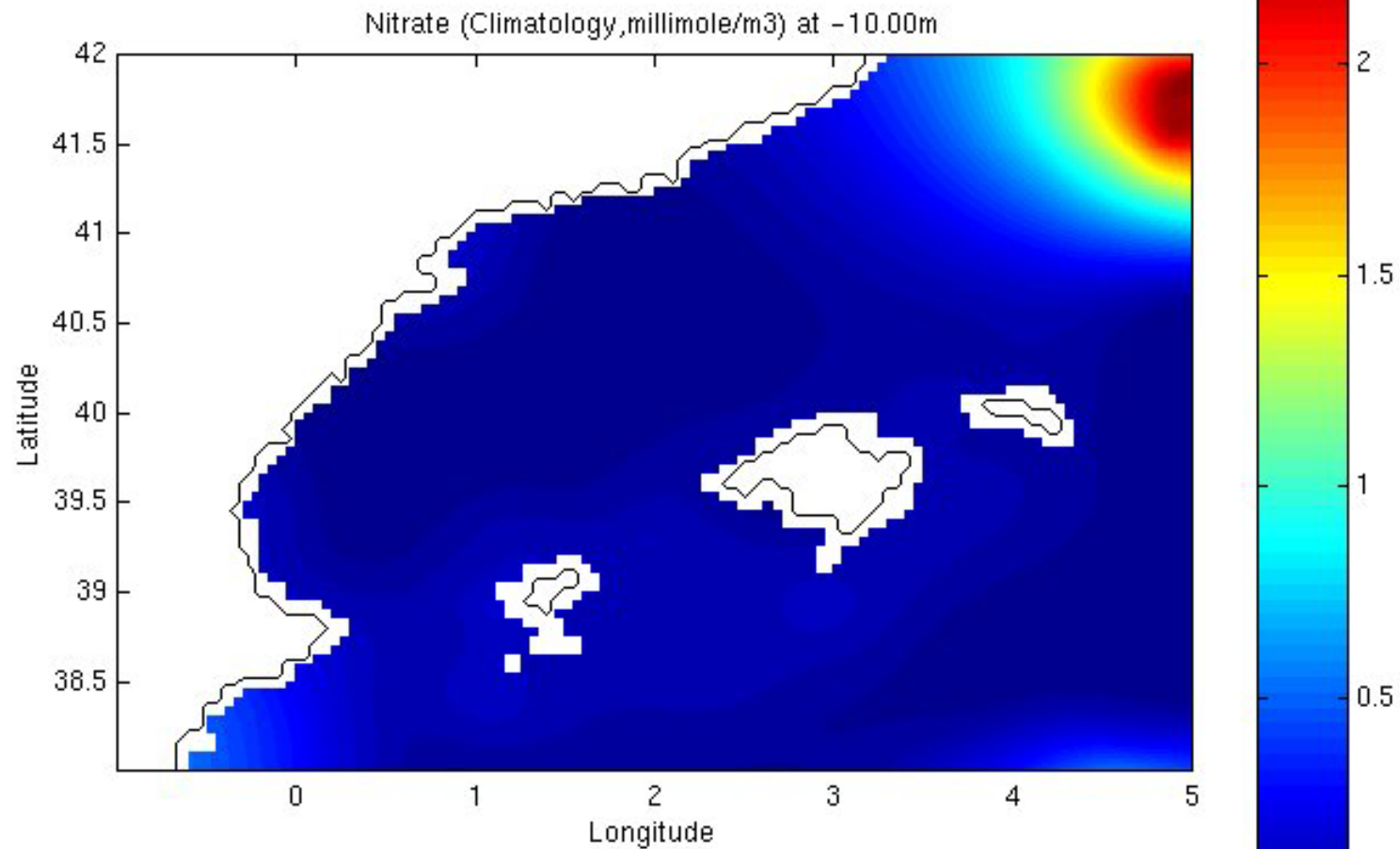
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Clorofila 5m	0.12	0.19	0.16
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB

Chlorophyll a ($\mu\text{g/l}$) at a depth of 25 m

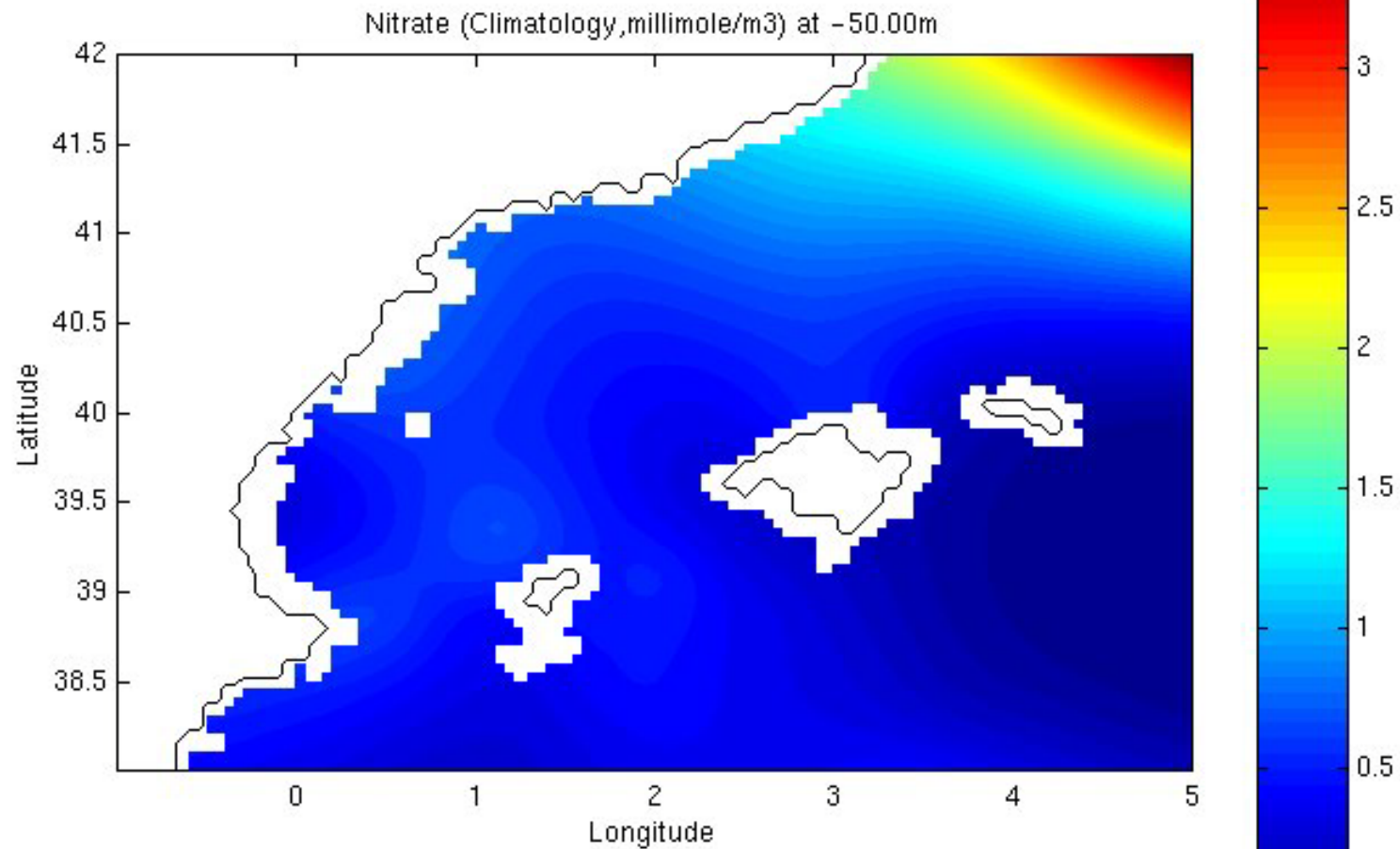




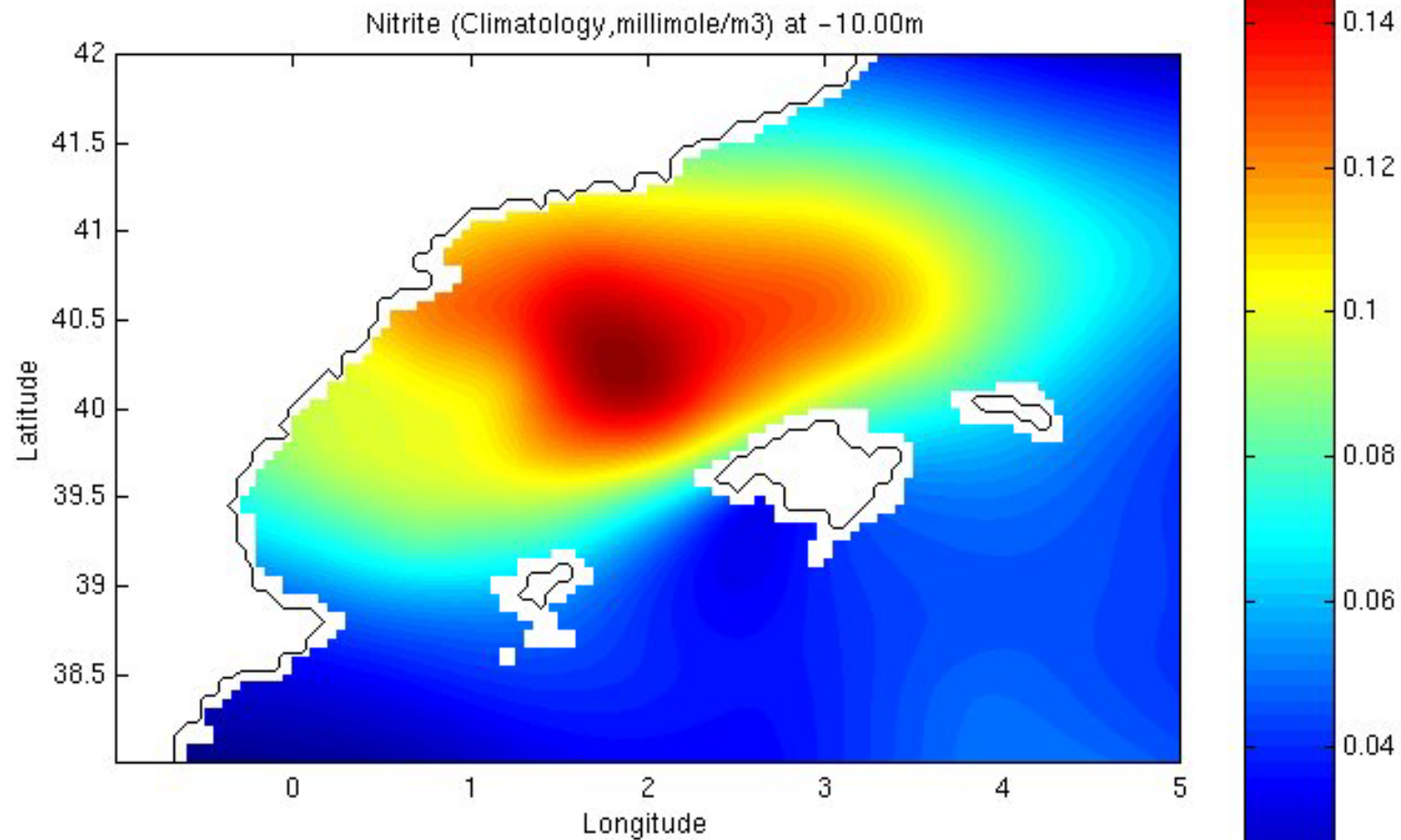
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Clorofila 50m	0.41	0.38	0.4
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



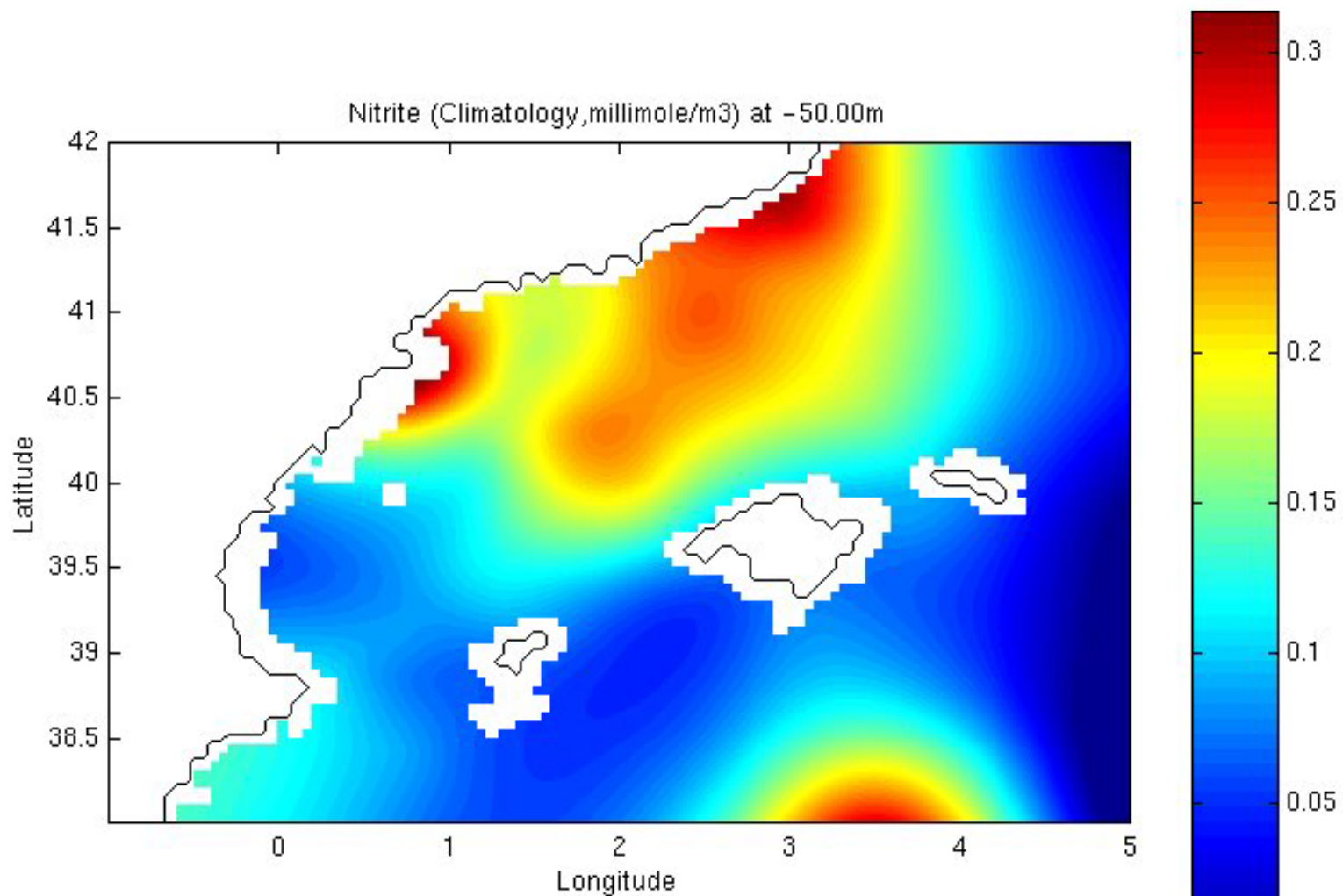
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Nitratos 5m	0.06	0.09	0.08
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



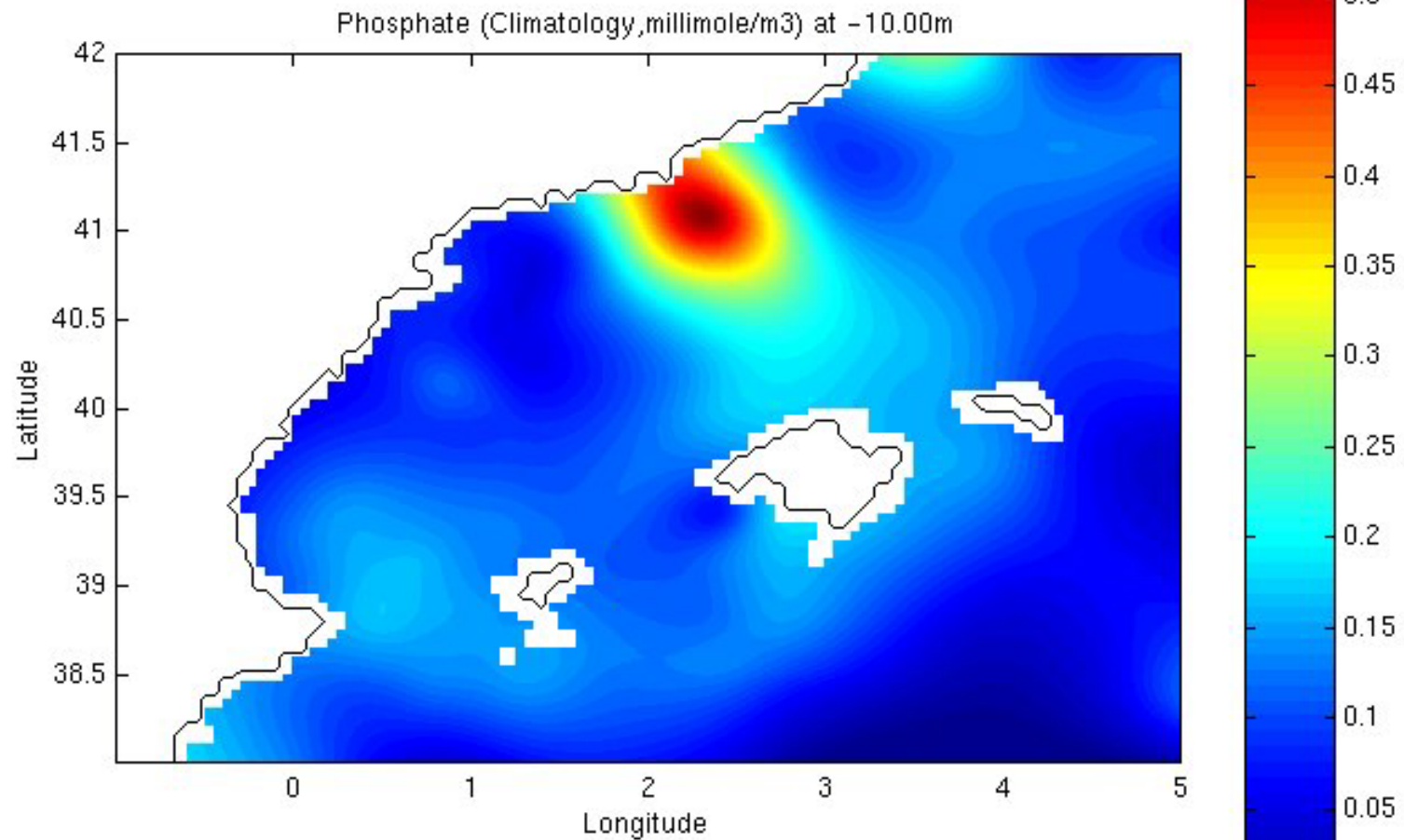
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Nitratos 50	0.75	0.57	0.66
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



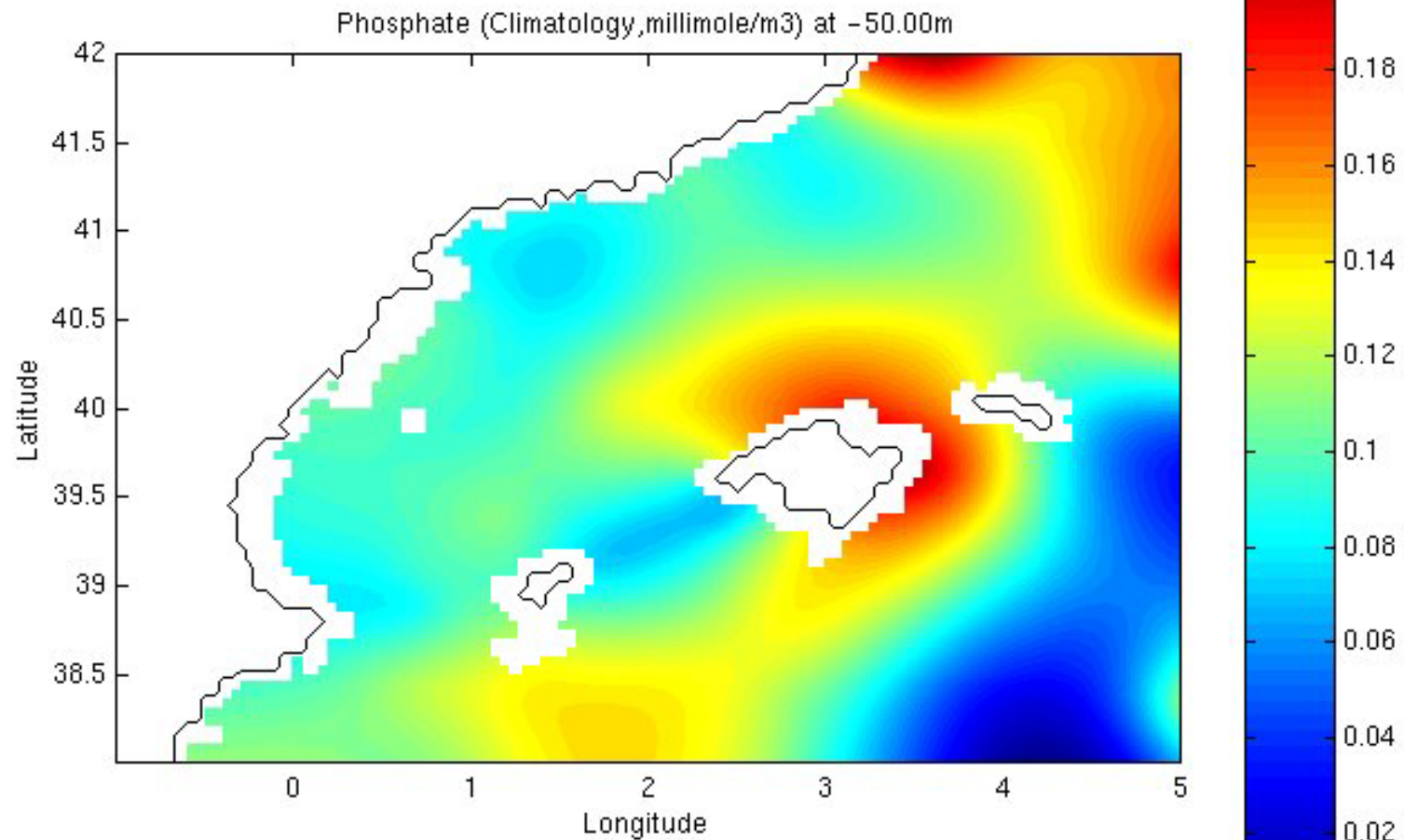
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Nitritos 5m	0.03	0.05	0.04
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



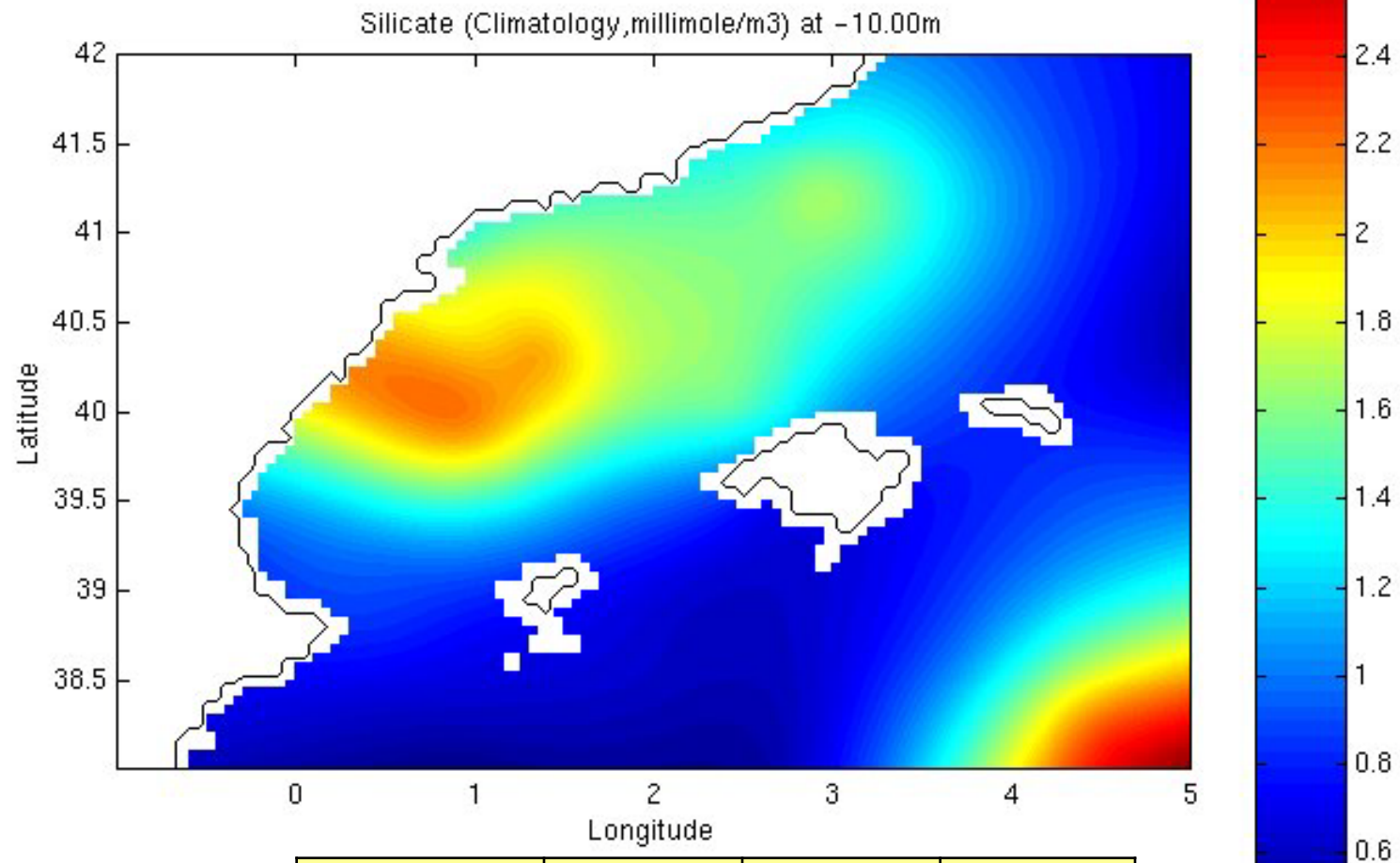
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Nitritos 50m	0.08	0.12	0.1
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



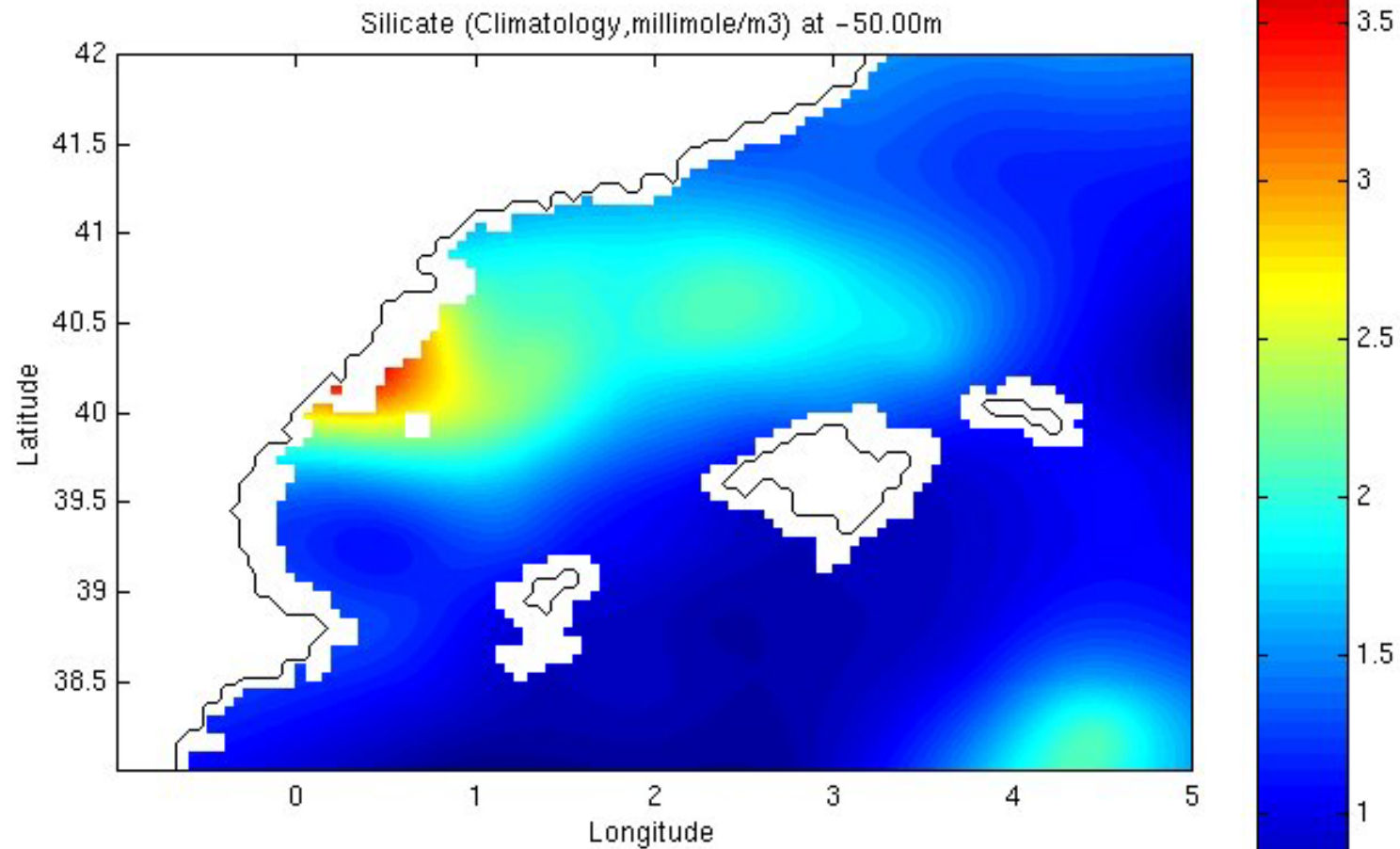
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Fosfatos 5m	0.05	0.04	0.05
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Fosfatos 50m	0.06	0.05	0.06
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Silicatos 5m	0.64	0.91	0.78
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB



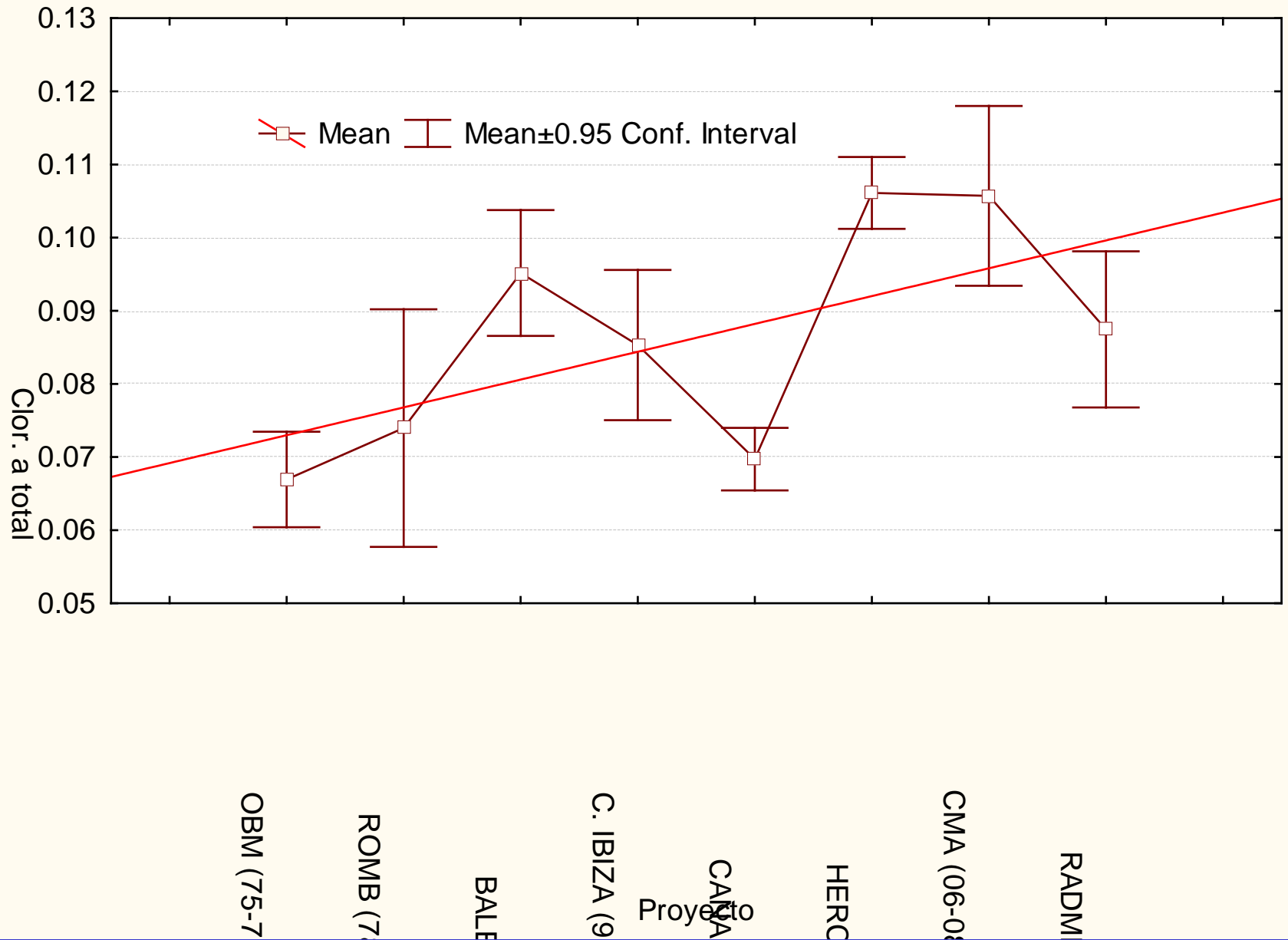
Media Ciclo	2005-2006	2008-2009	Media Total
Silicatos 50m	1.11	1.14	1.13
Datos : Instituto Español de Oceanografía			COB

Media Ciclo	2005-2006		2008-2009	
	5m	50m	5m	50m
Clorofila mg/m3	0.12	0.41	0.19	0.38
Nitratos	0.06	0.75	0.09	0.57
Nitritos	0.03	0.08	0.05	0.12
Fosfatos	0.05	0.06	0.04	0.05
Silicatos	0.64	1.11	0.91	1.14
milimoles/m3				

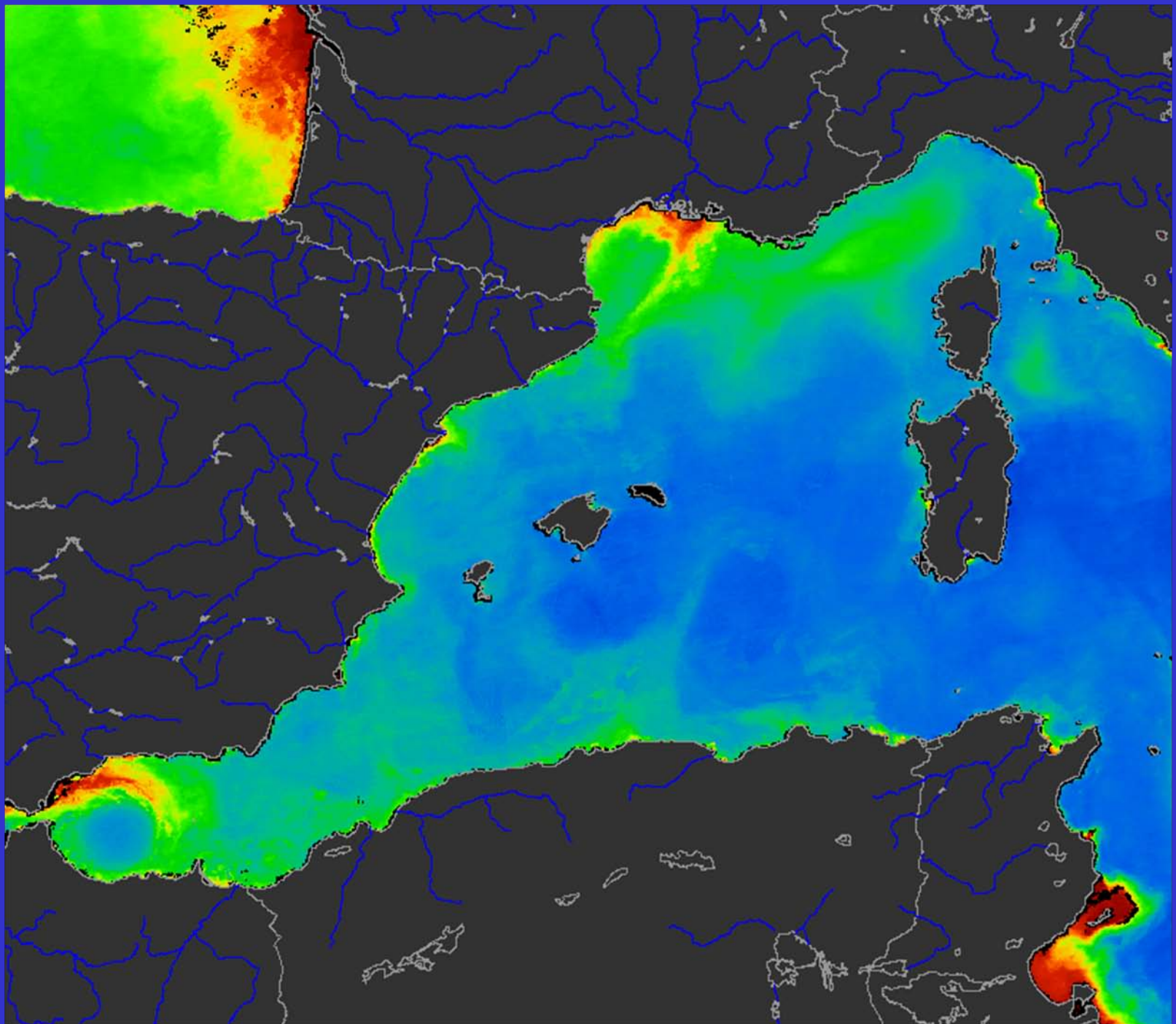
Media Columna	2005-2006	2008-2009
Clorofila mg/m3	0.23	0.28
Nitratos	0.29	0.26
Nitritos	0.04	0.08
Fosfatos	0.05	0.04
Silicatos	0.82	0.99
milimoles/m3		

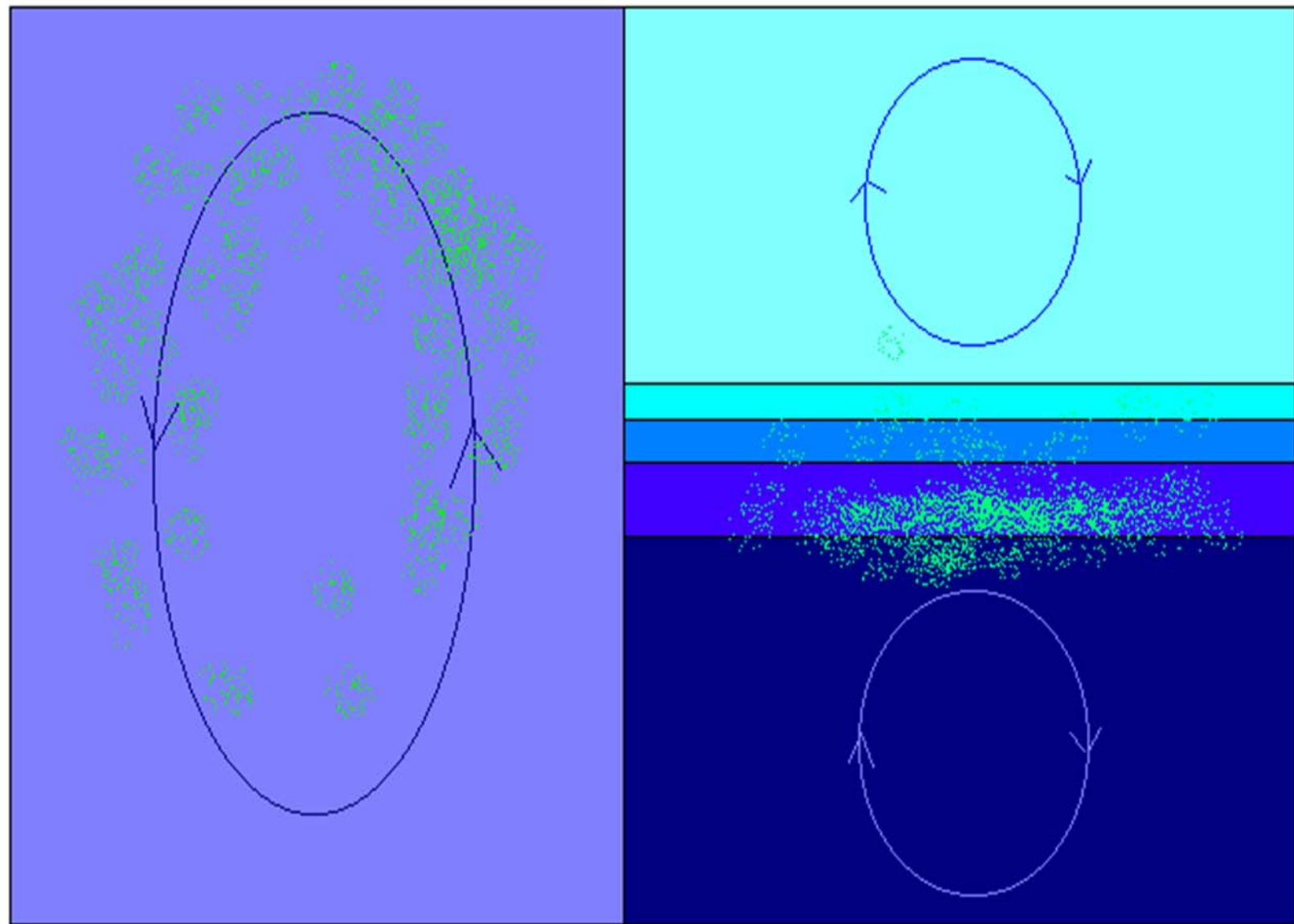
Mean Plot (Spreadsheet en Clorofila histórica 0-25m época cálida y zonas.stw 10v*1273c)

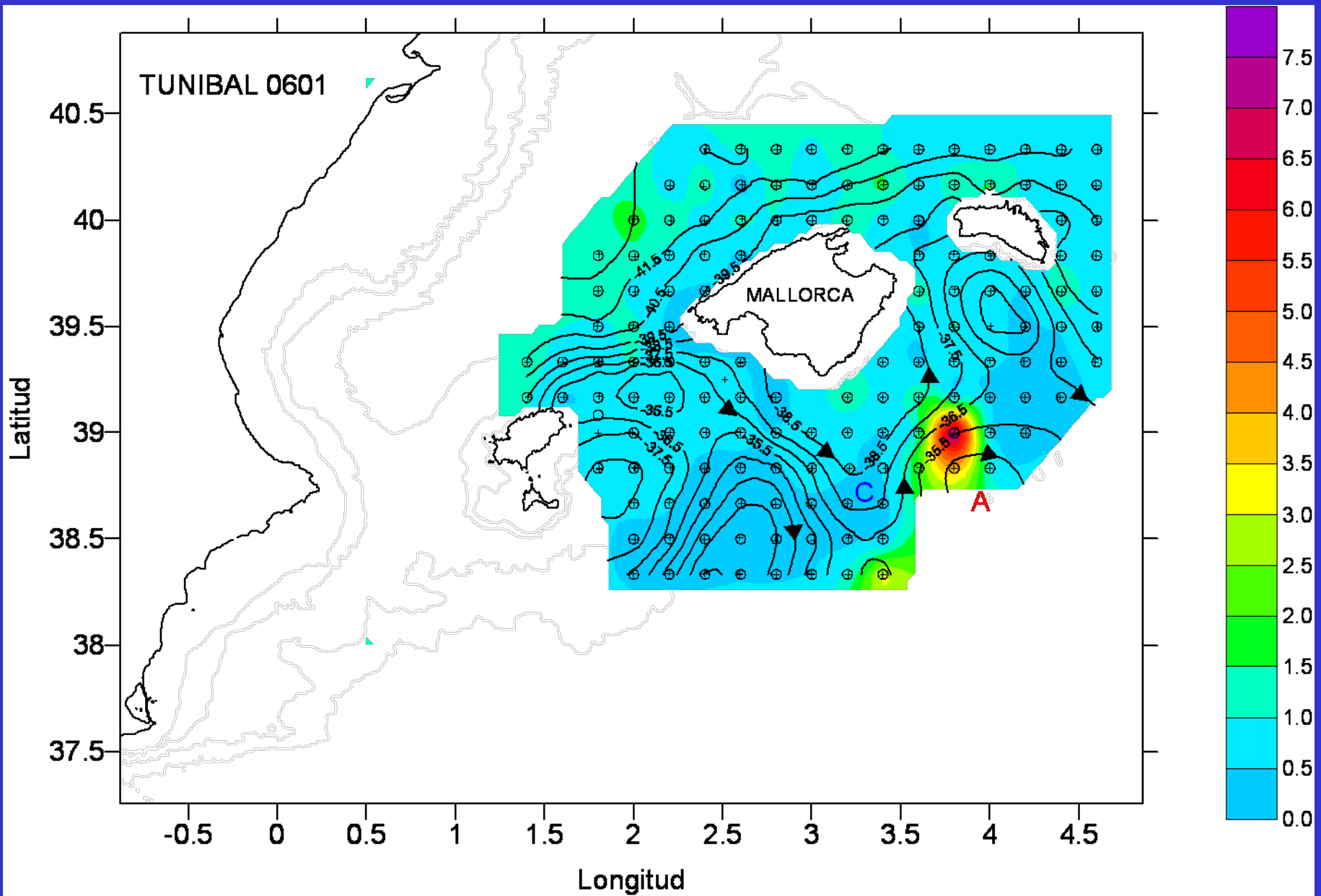
$$\text{Mean} = 0.0692 + 0.0038 * x$$

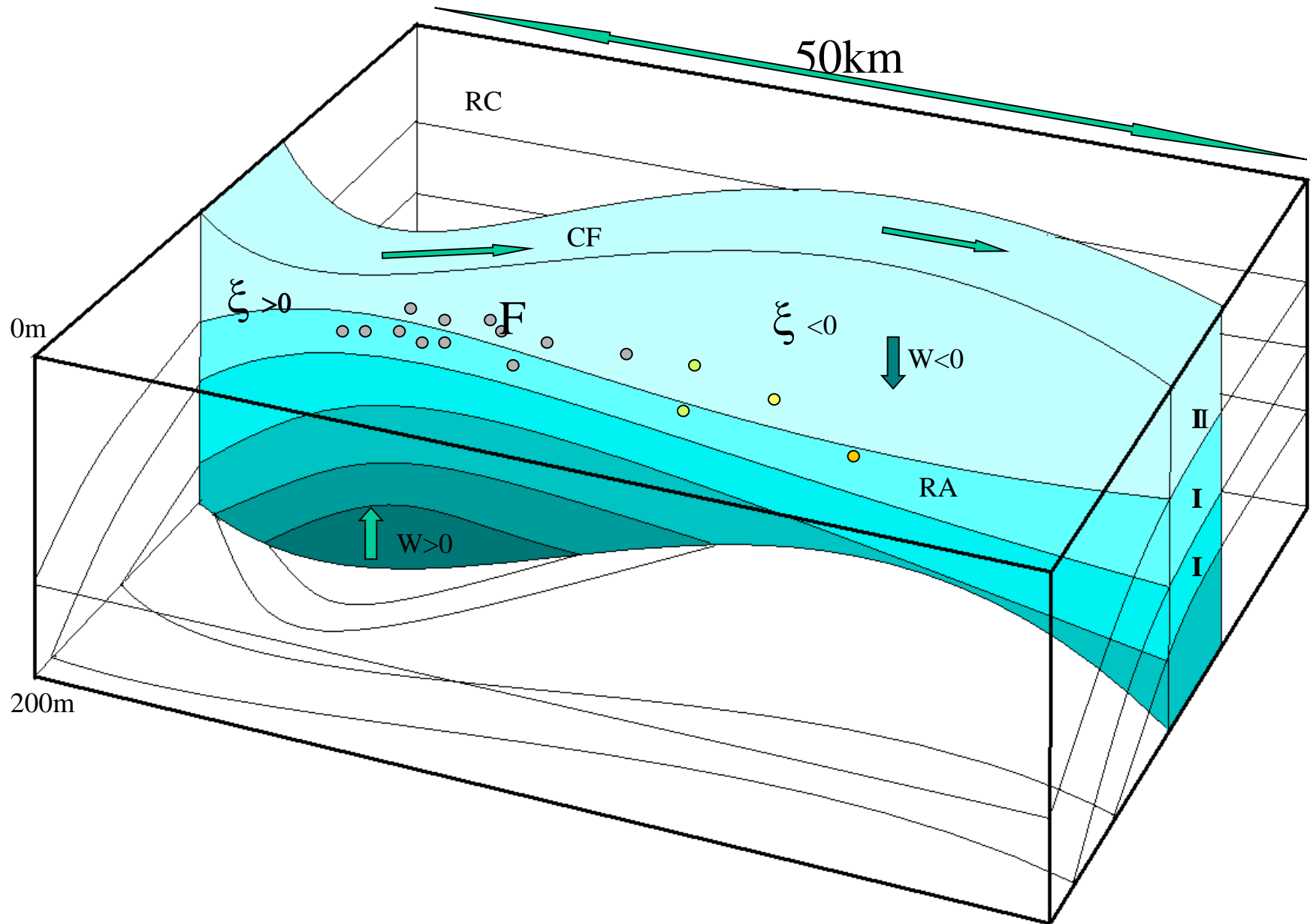


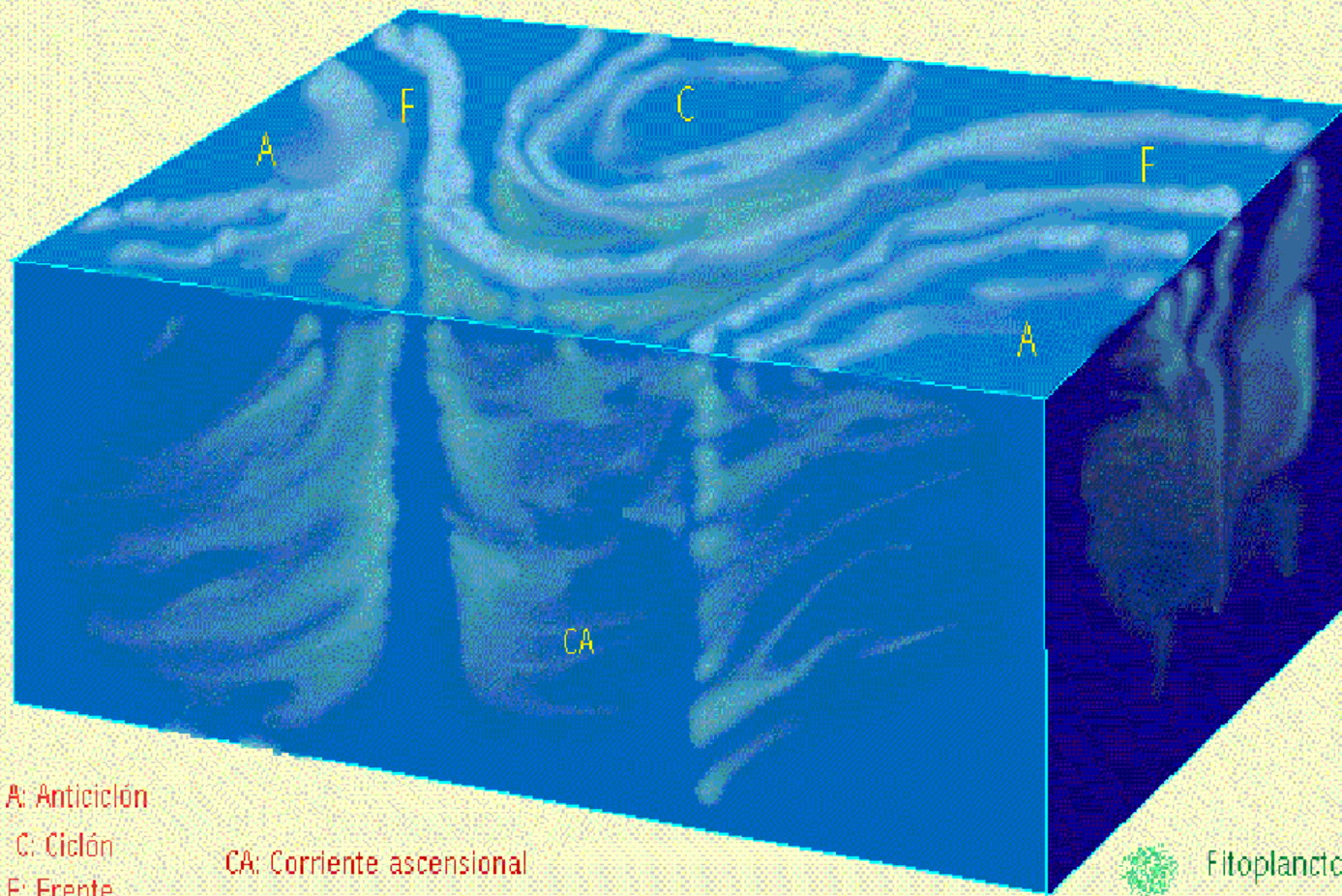
Detalles y variabilidad
según datos de otros
proyectos











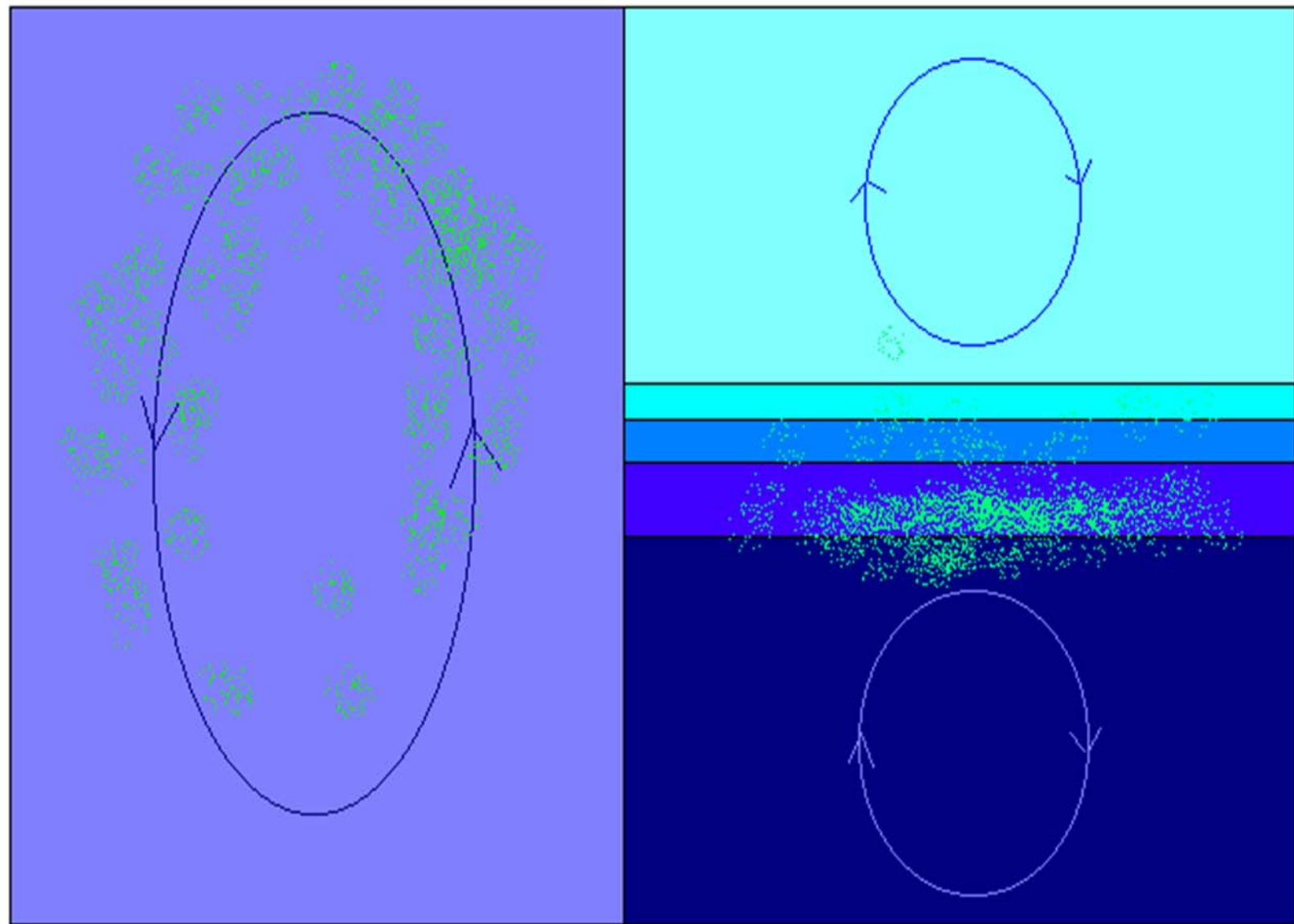
A: Anticiclón
C: Ciclón
F: Frente

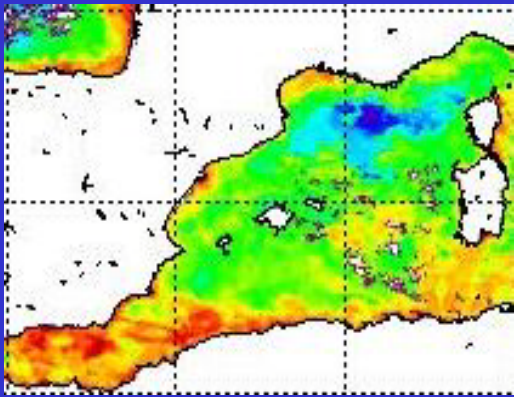
CA: Corriente ascensional

 Fitoplancton

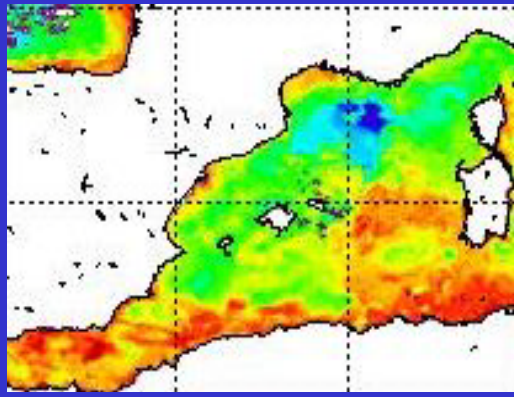
vórtices.avi

Basado en Jansá, J. *et al.* 2004

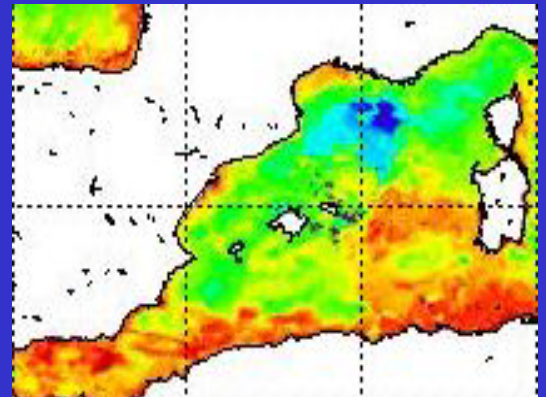




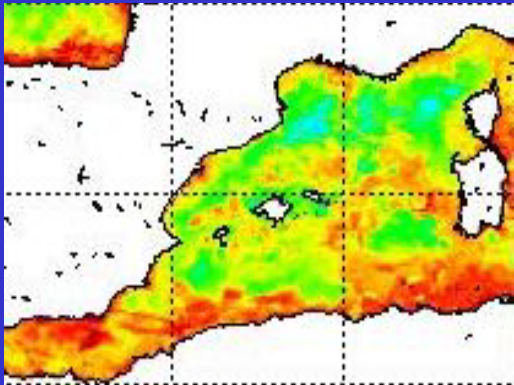
13/03/05



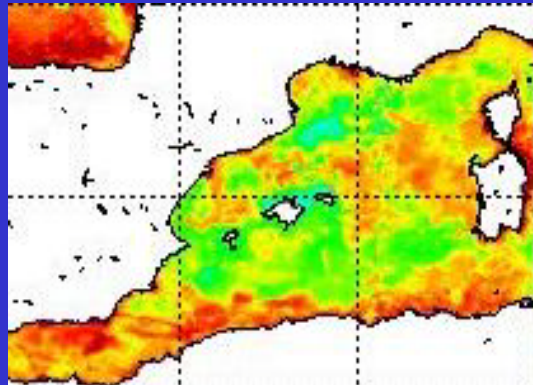
14/03/05



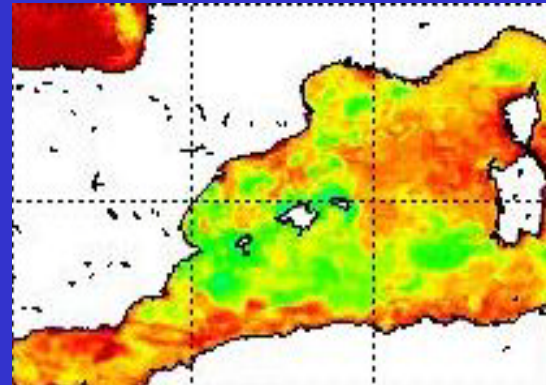
15/03/05



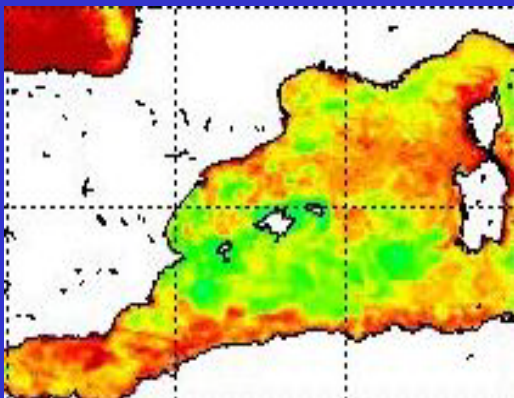
17/03/05



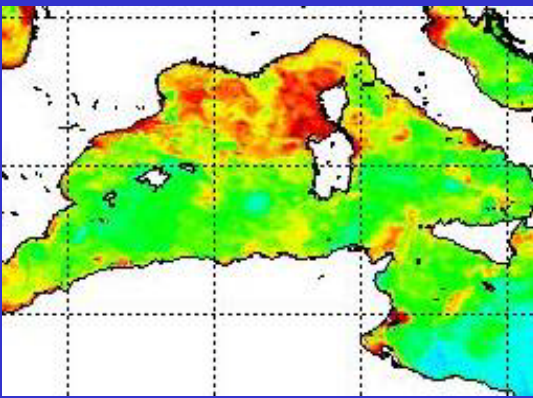
18/03/05



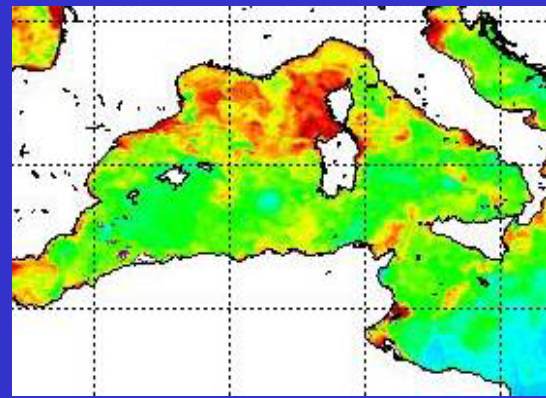
19/03/05



20/03/05



27/03/05



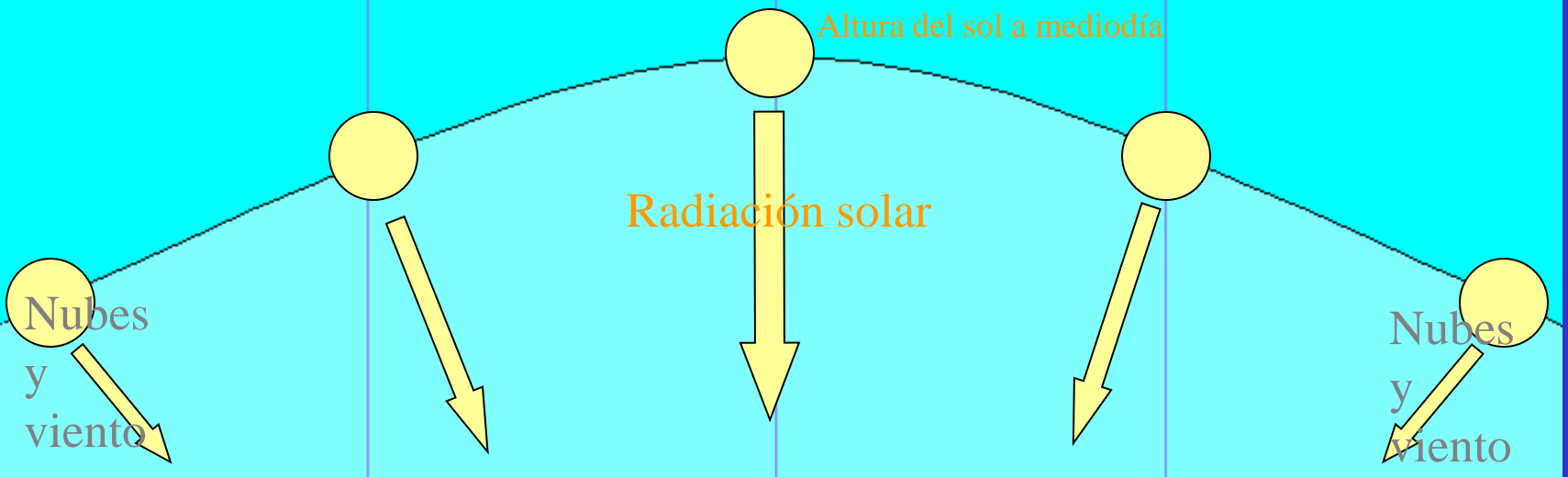
28/03/05

Invierno

Primavera

Verano

Otoño



Superficie marina

Termoclina estacional

Capa homotérmica caliente

Fitoplancton

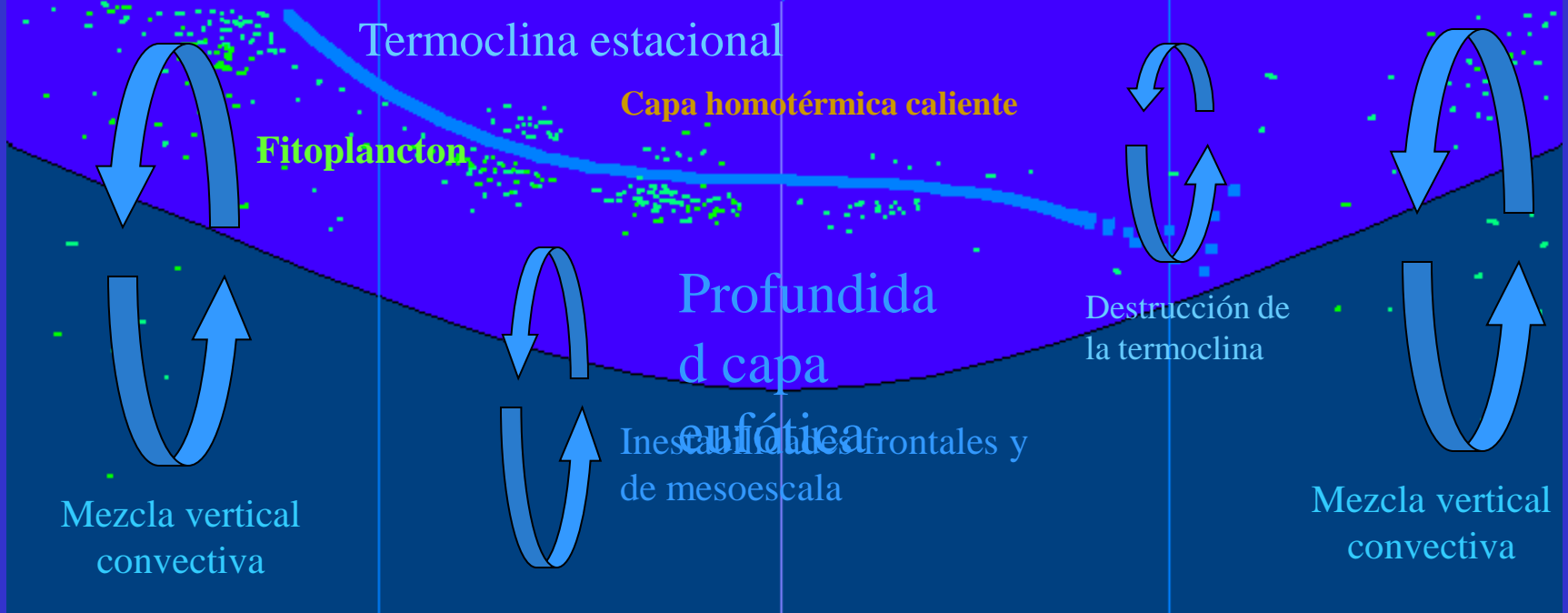
Profundidad de capa eufótica

Inestabilidad frontales y de mesoescala

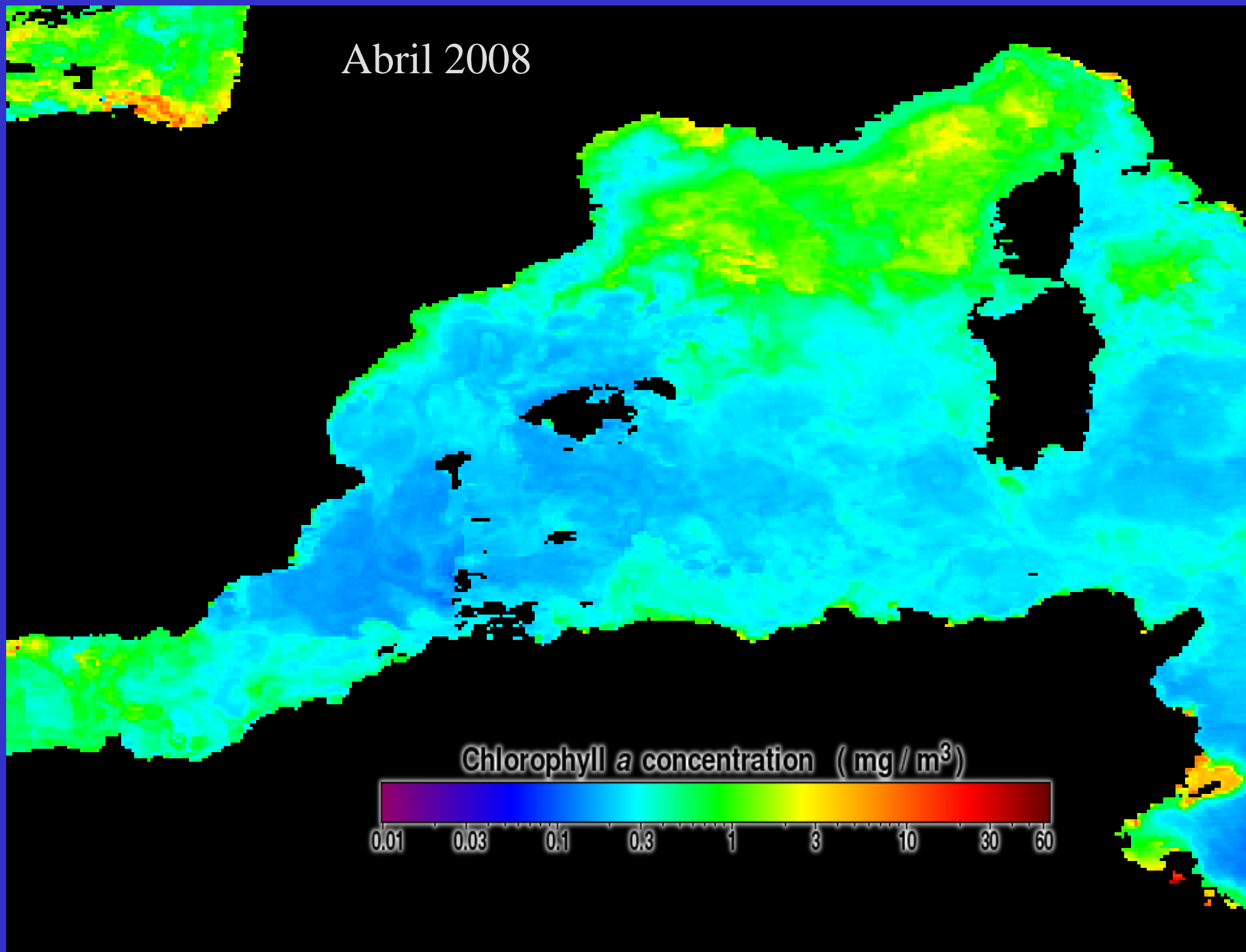
Destrucción de la termoclina

Mezcla vertical convectiva

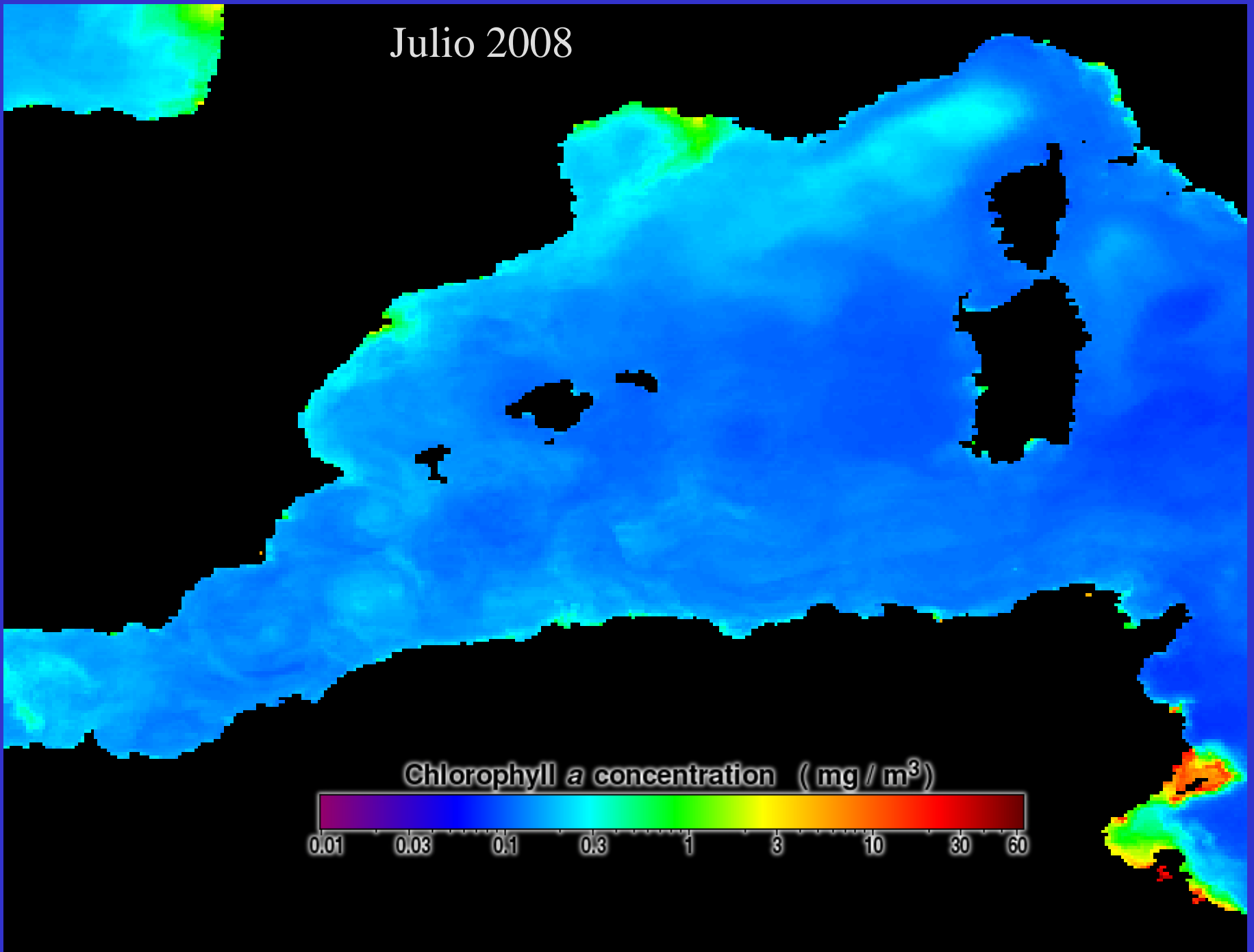
Mezcla vertical convectiva



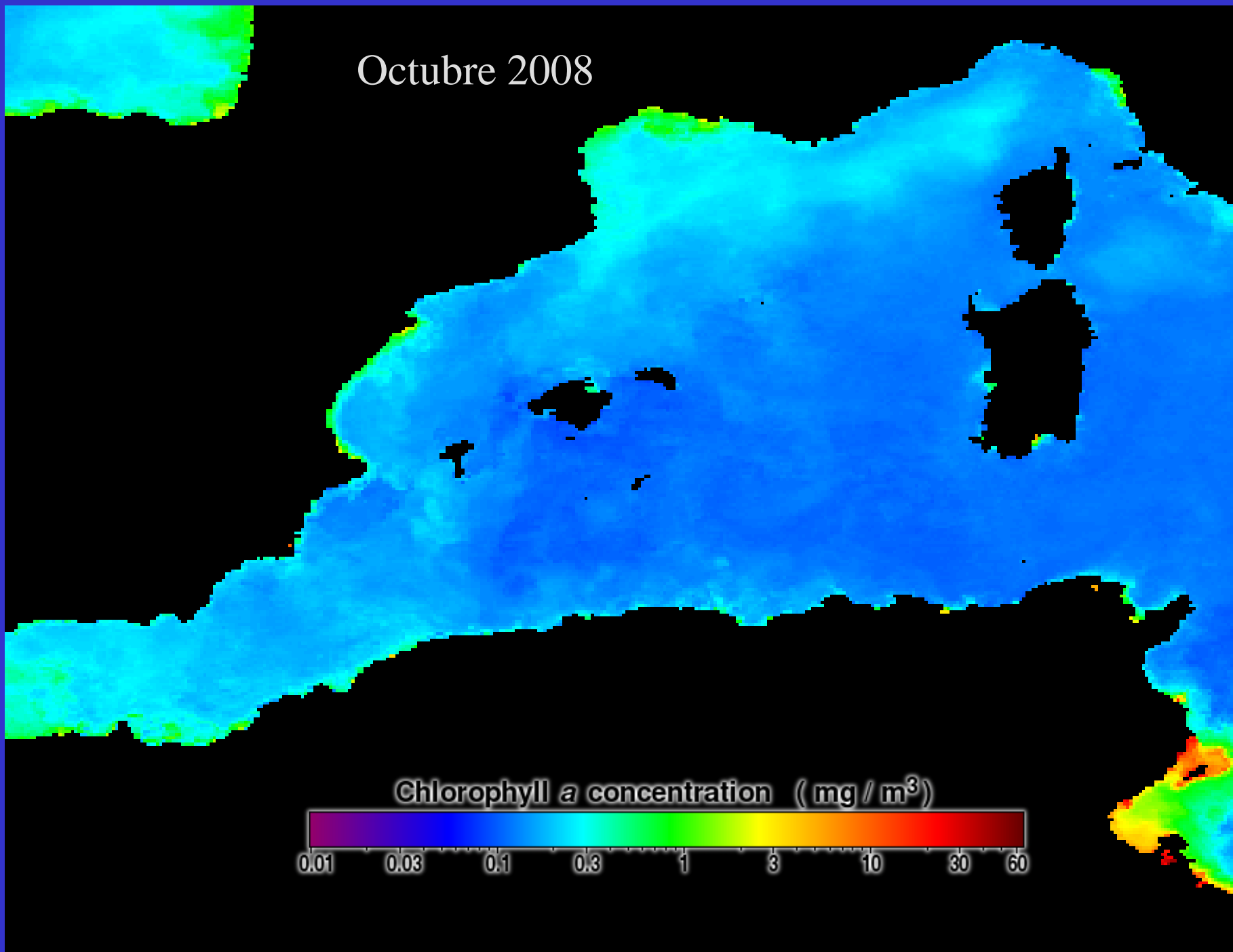
Abril 2008



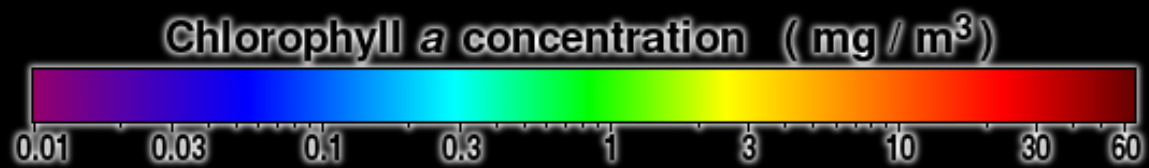
Julio 2008

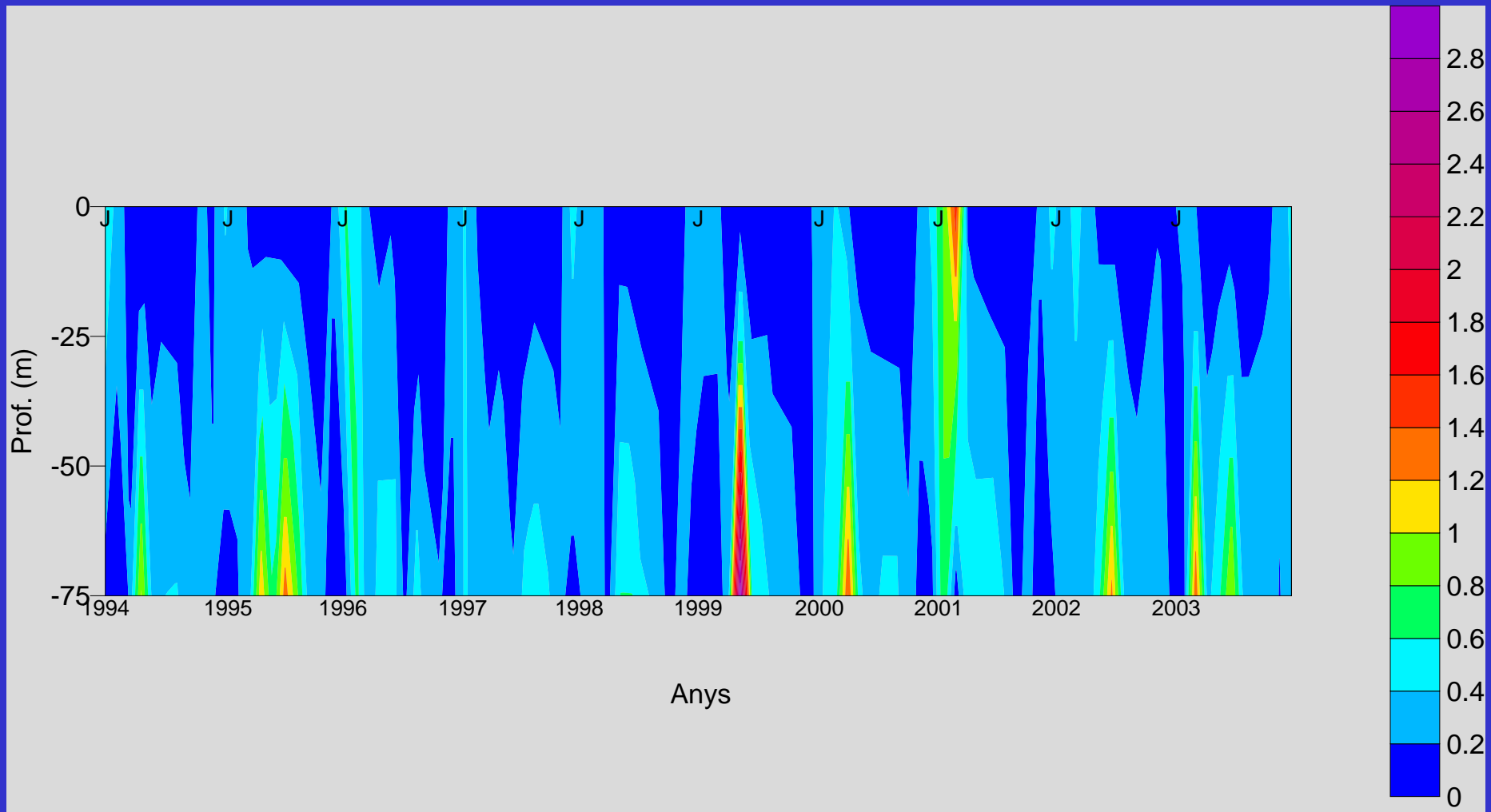


Octubre 2008

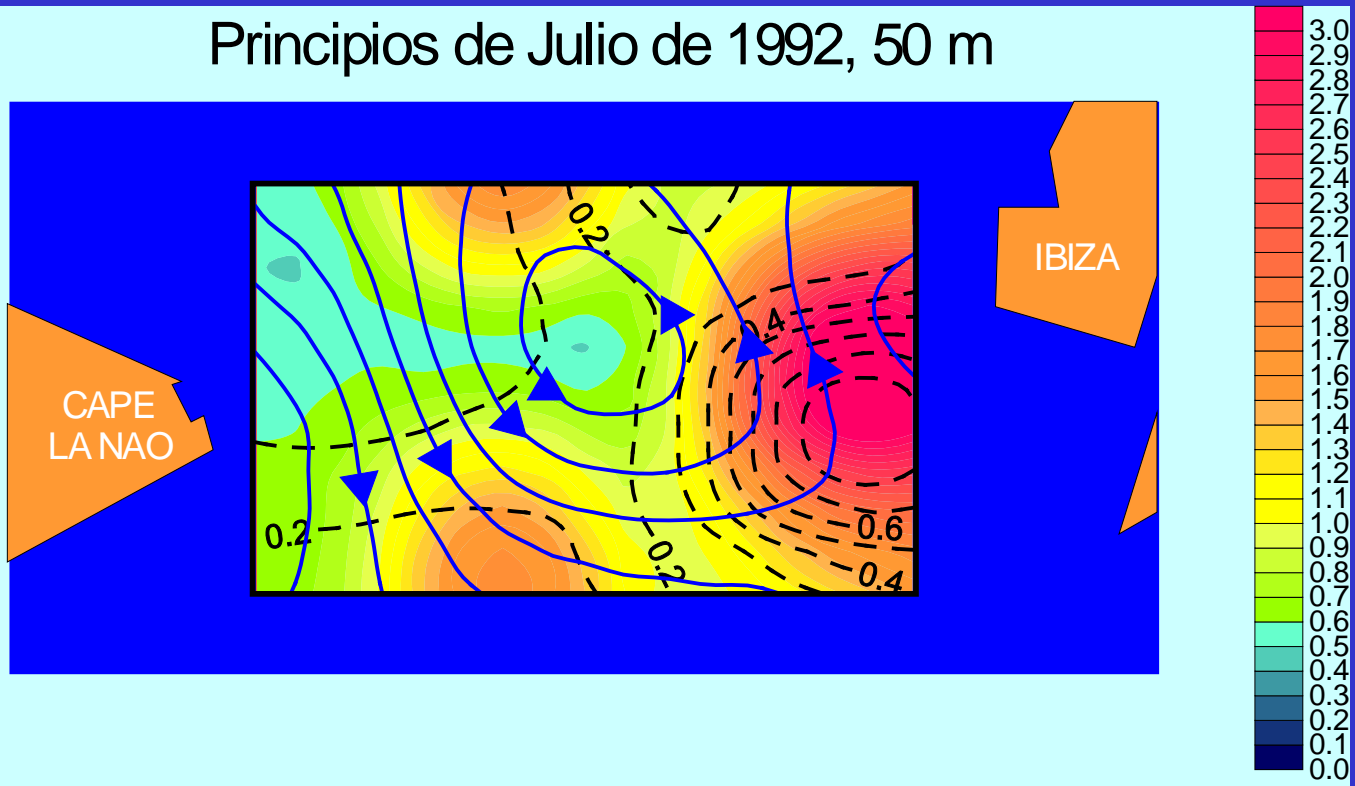


Marzo 2009

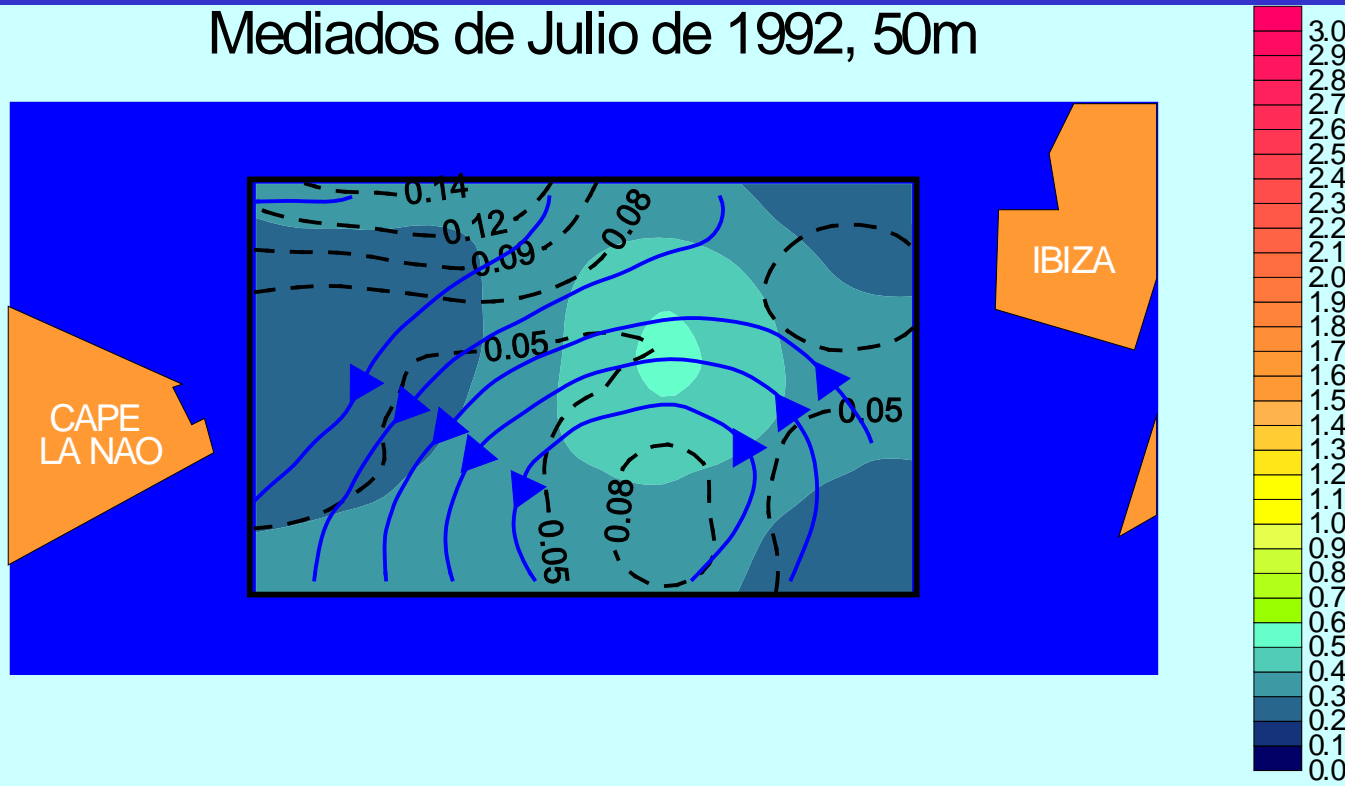




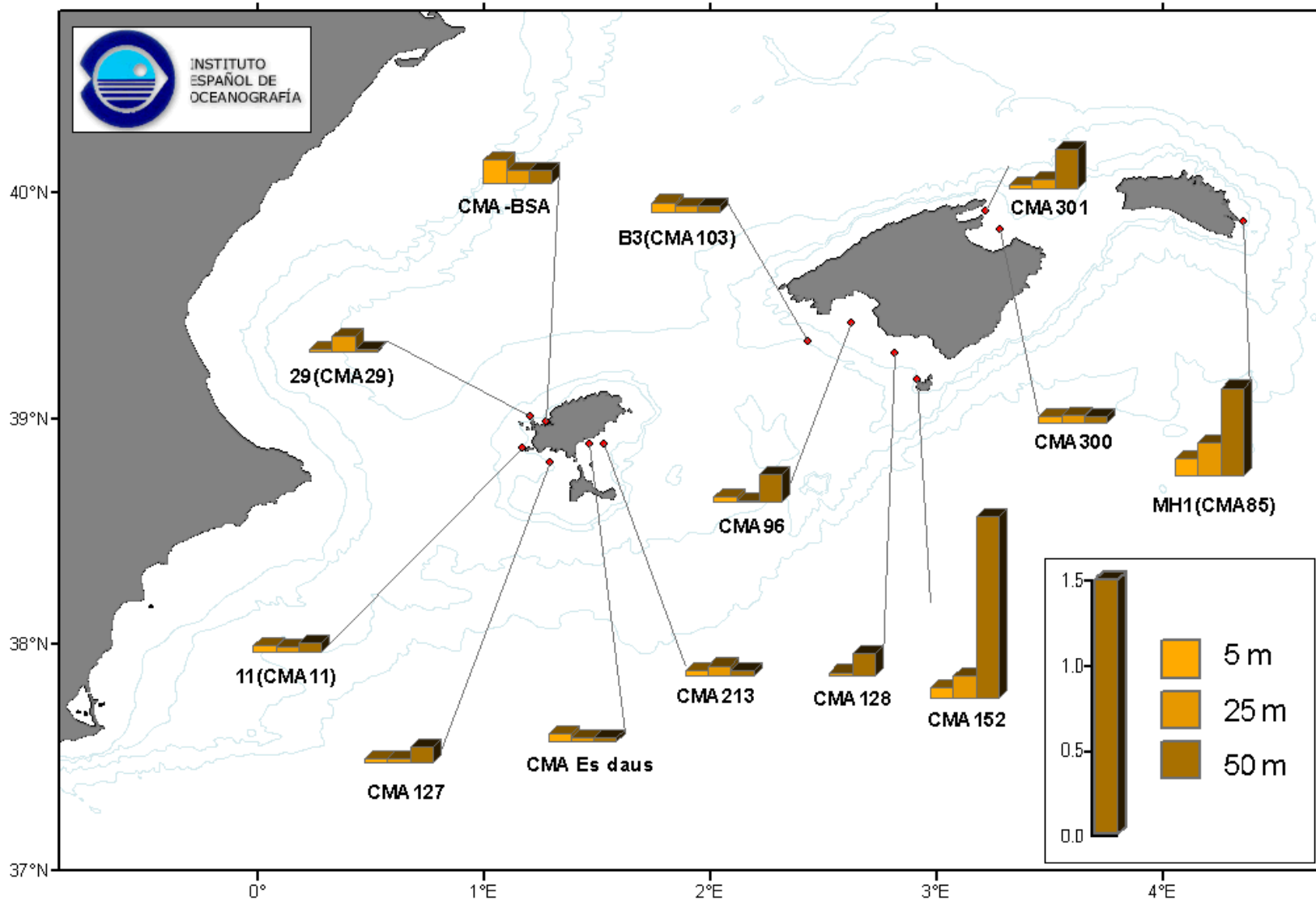
Principios de Julio de 1992, 50 m



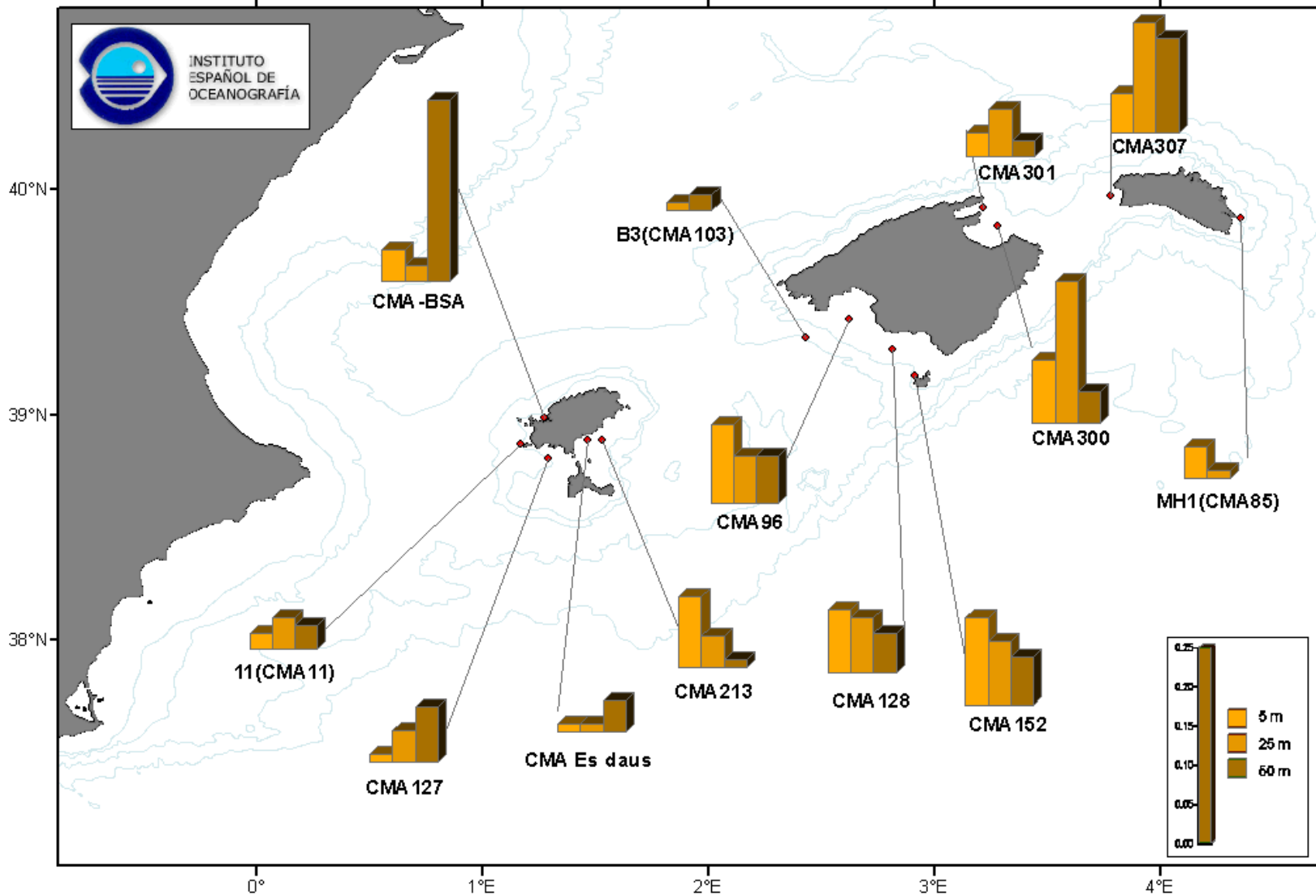
Mediados de Julio de 1992, 50m



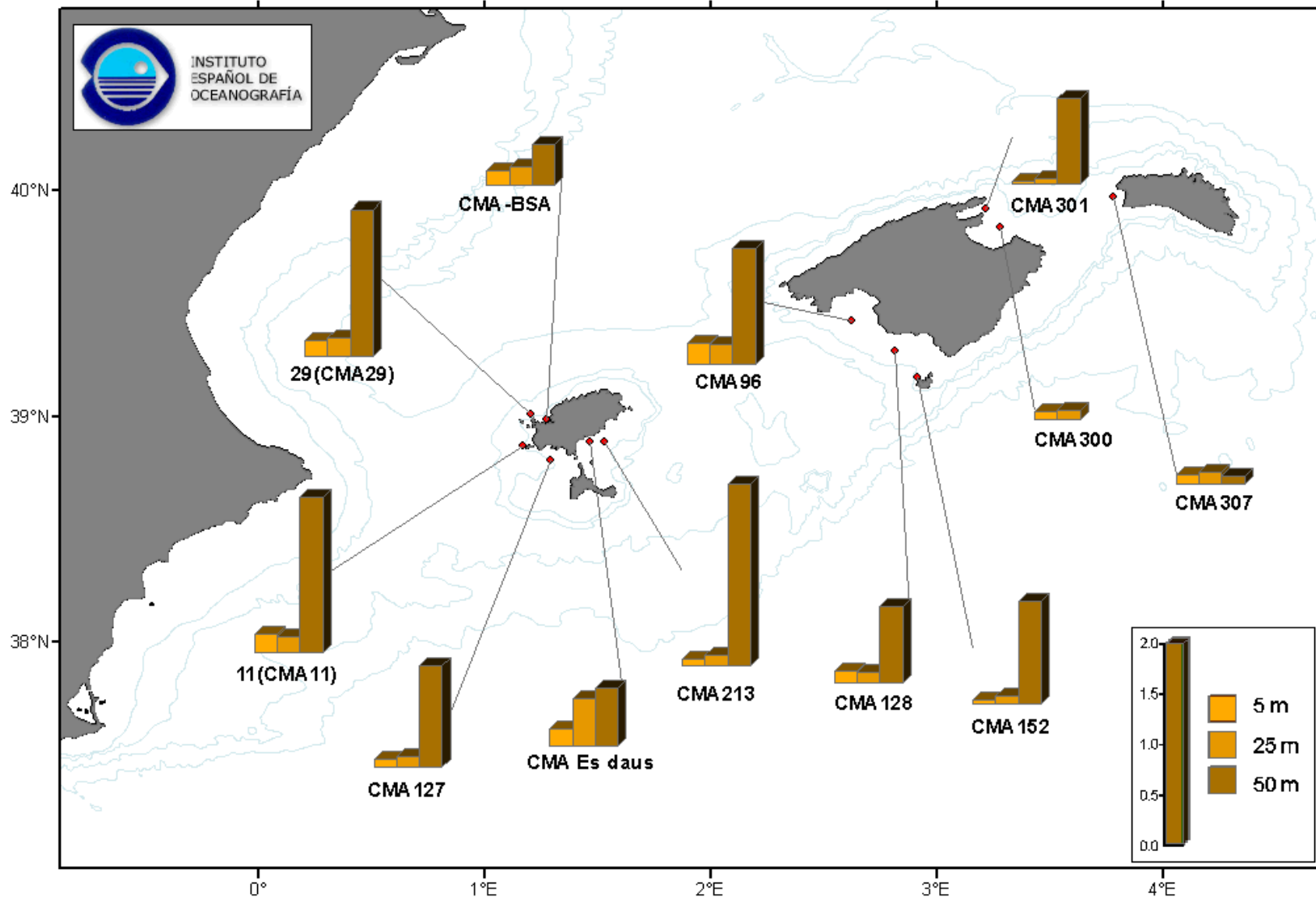
Nitratos (μM) Mar Balear April-2008



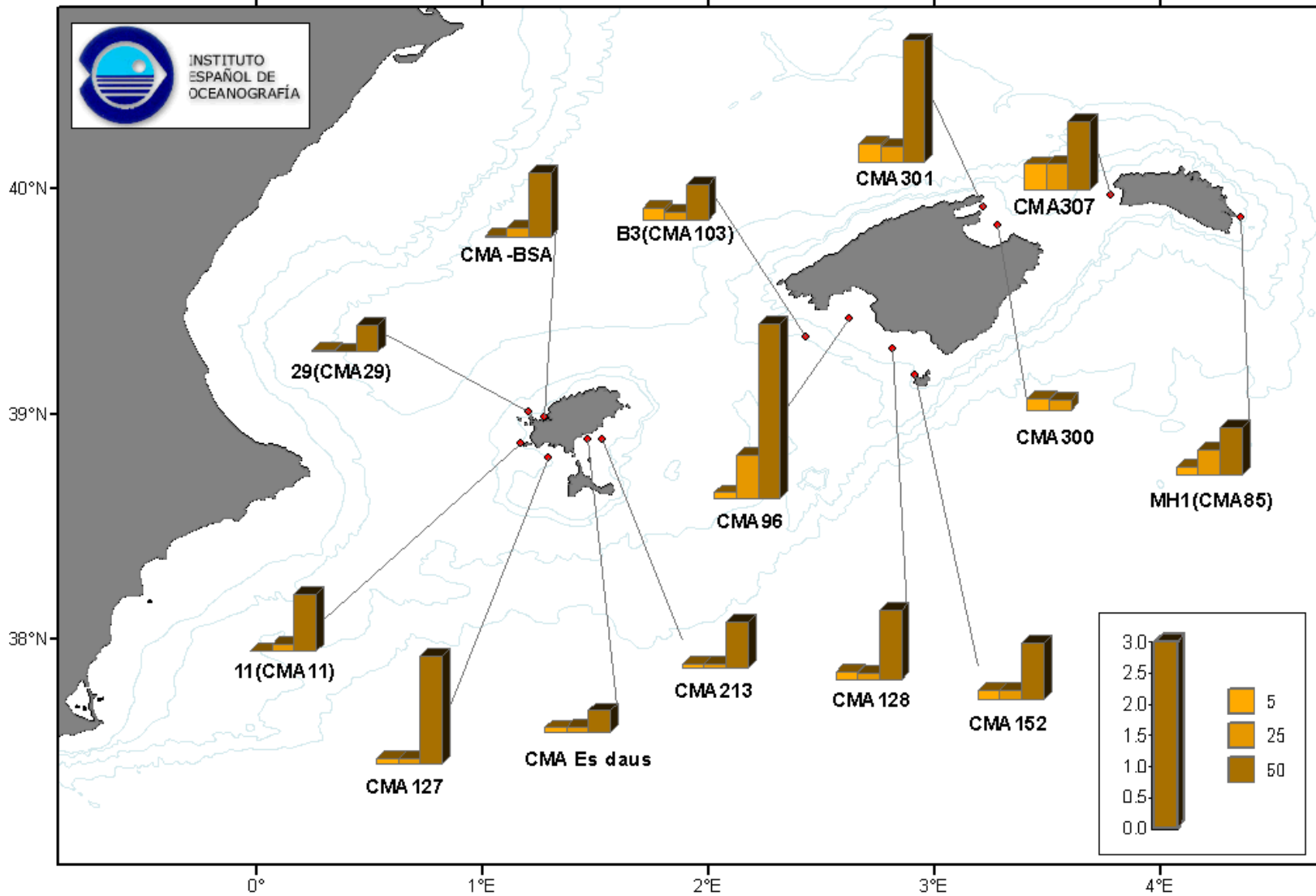
Nitratos (μM) Mar Balear Julio-2008

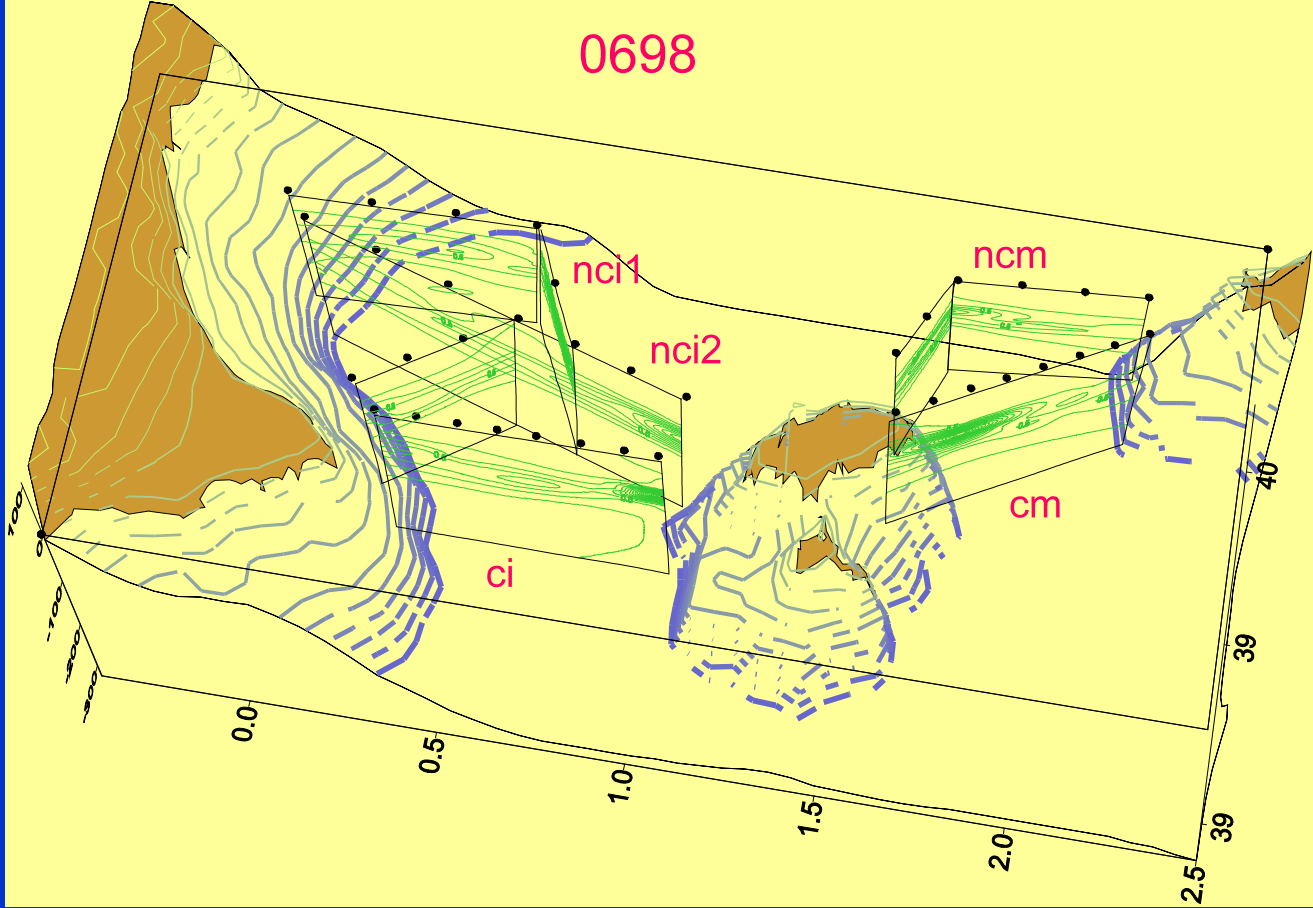


Nitratos (μM) Mar Balear Octubre-2008

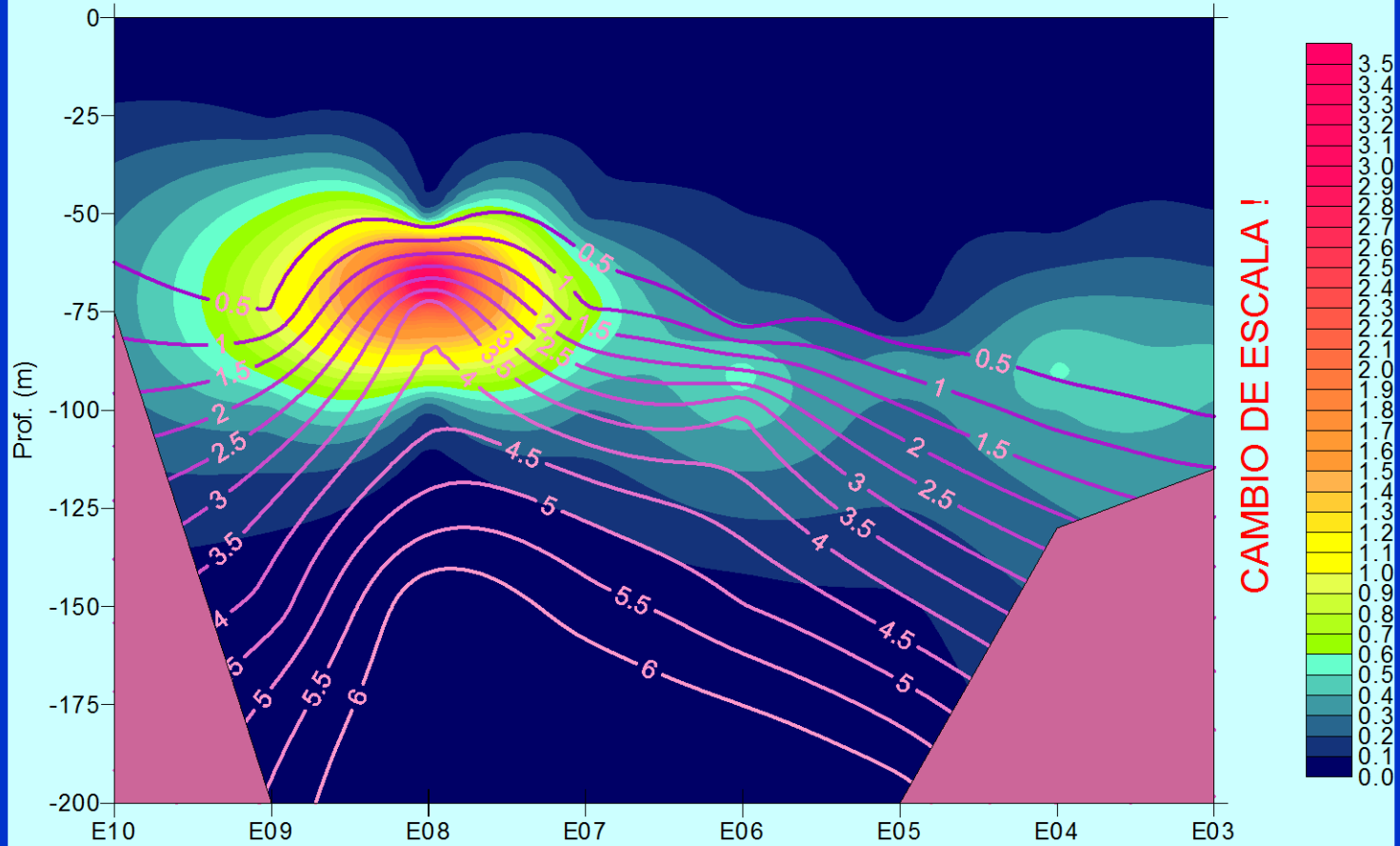


Nitratos (μM) Mar Balear Marzo-2009

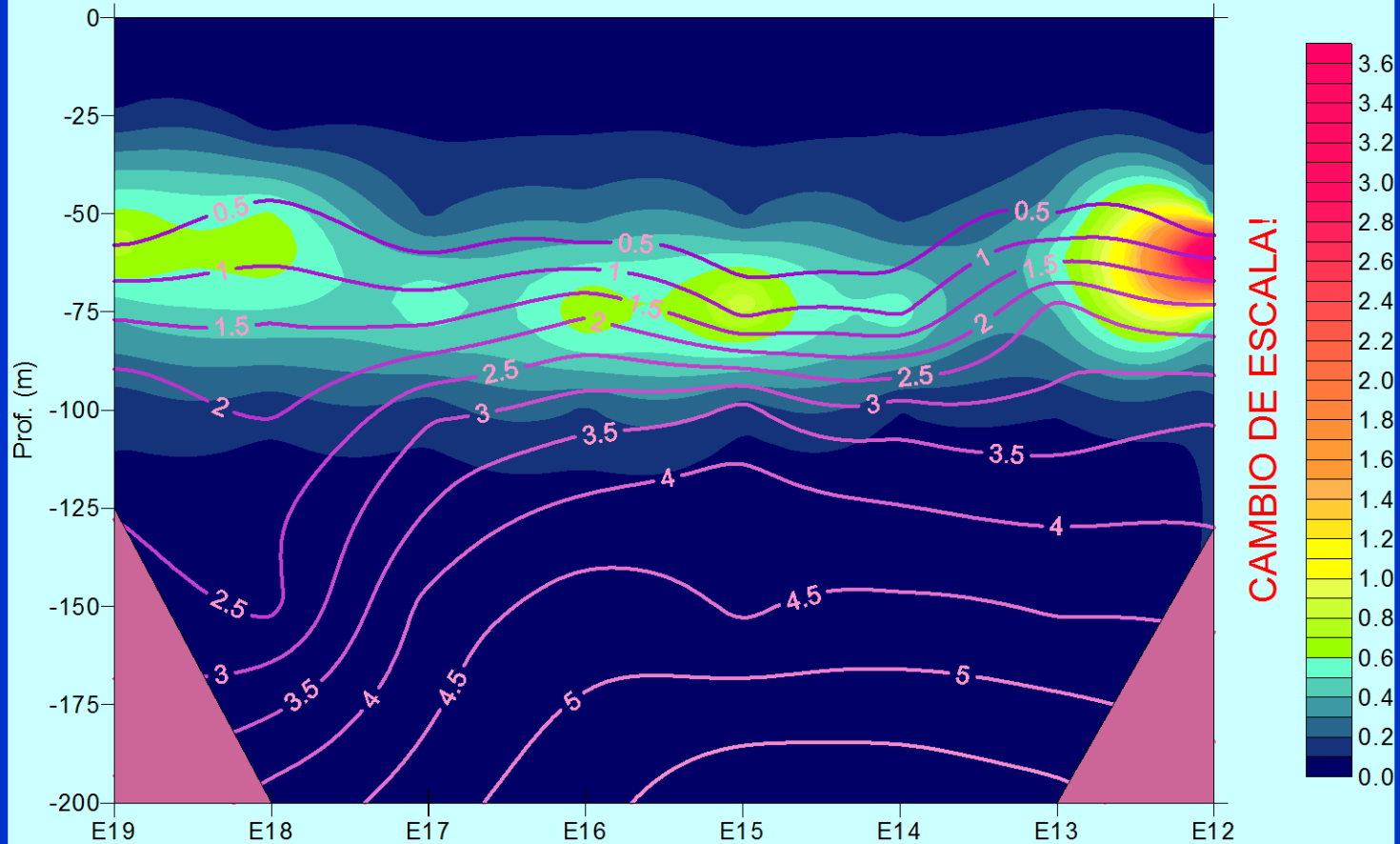




Clorofila, Nitratos CM698



Clorofila, Nitratos CI698



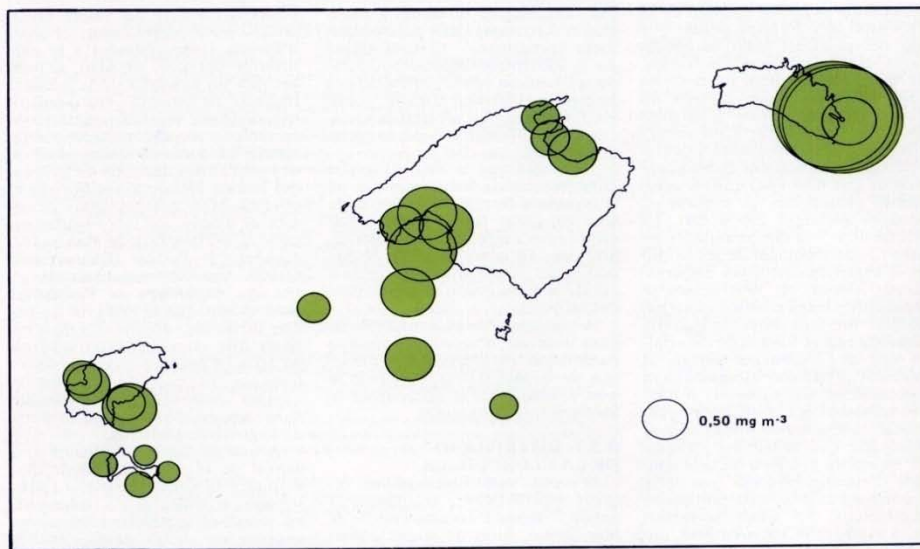
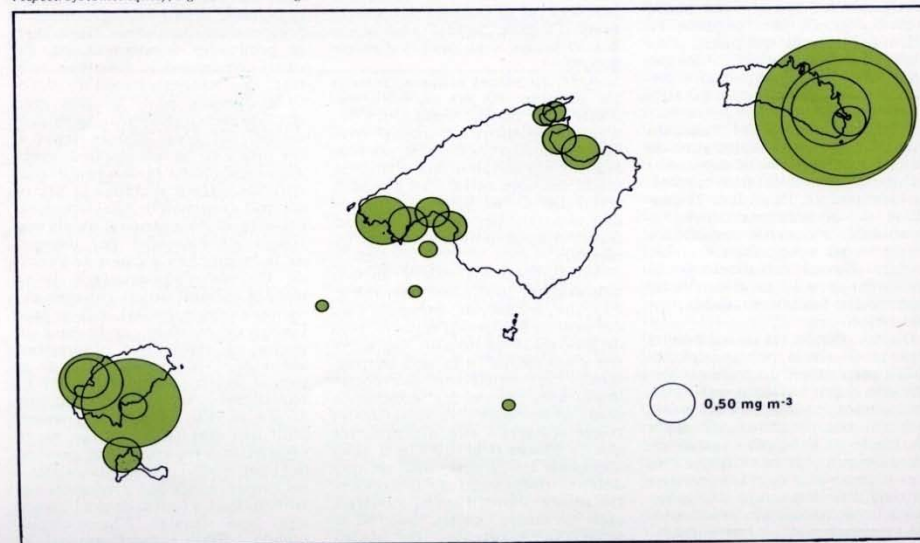


Fig. 11.—Distribució de la clorofil·la a a la Mar Balear el mes de març de 1978 (mitjana dels 20 primers metres sobre mesures fluorimètriques i espectrofotomètriques), segons G. Chacártegui i X. Jansà.

Fig. 12.—Distribució de la clorofil·la a a la Mar Balear el mes de setembre de 1978 (mitjana dels 20 primers metres sobre mesures fluorimètriques i espectrofotomètriques), segons G. Chacártegui i X. Jansà.



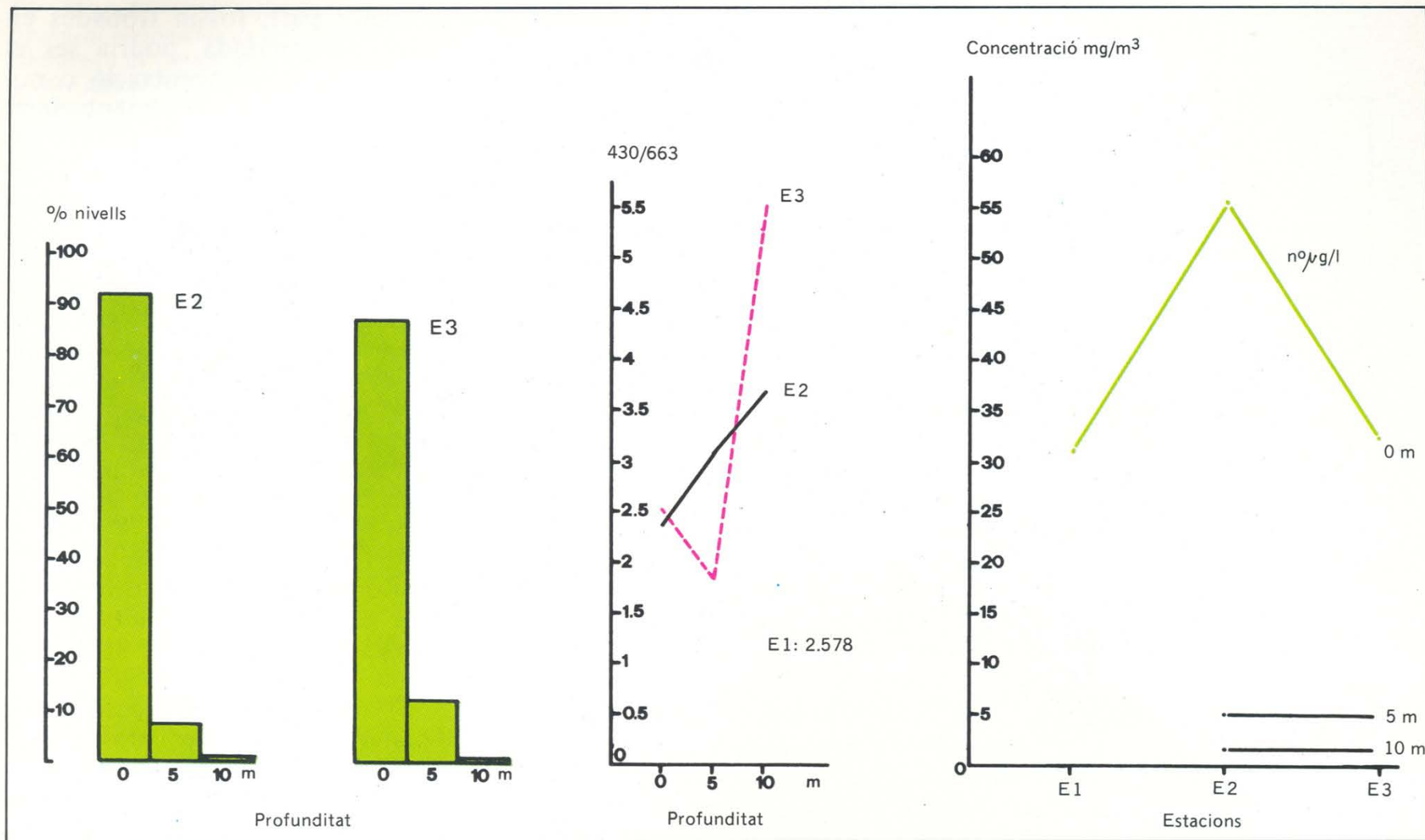


Fig. 33. - Distribució de la clorofil·la a (densitats absolutes i relatives) i del quocient d'absorbències a 430 i 663 m μ a les estacions 1, 2 i 3 (veure mapa de la Fig. 32) el maig de 1979 (segons Javier del Hoyo i X. Jansà).

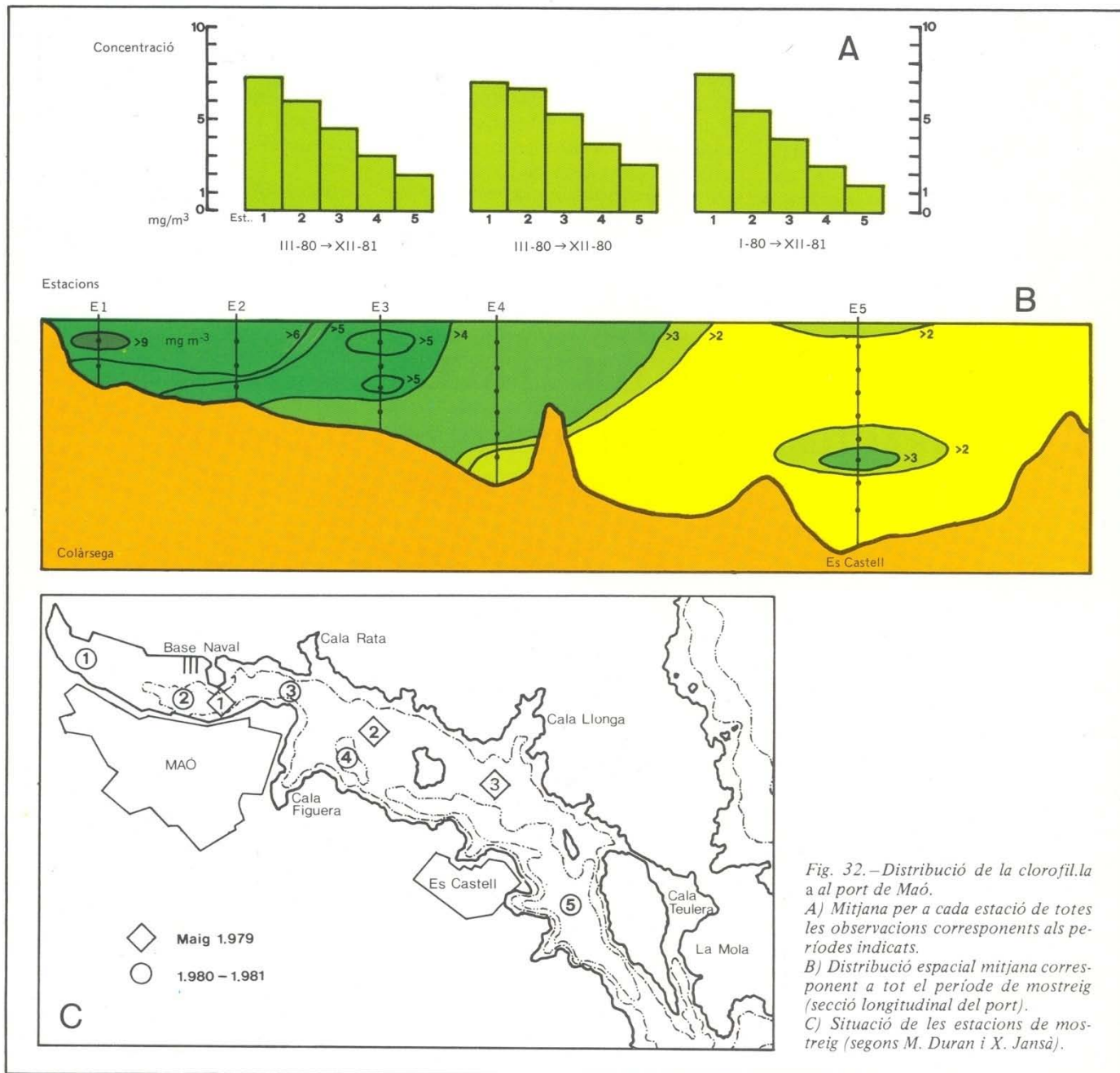
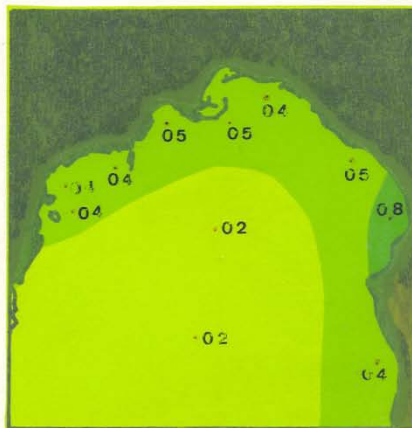
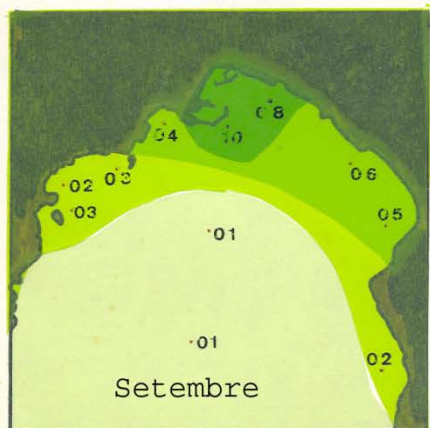
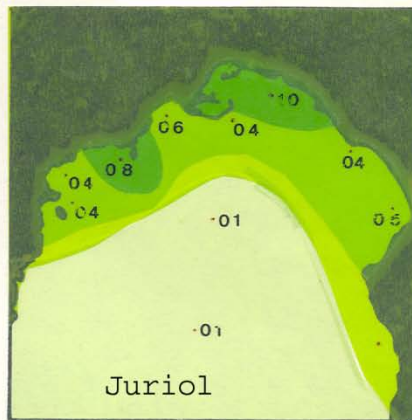
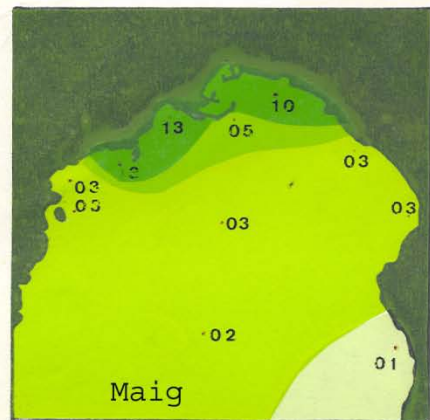
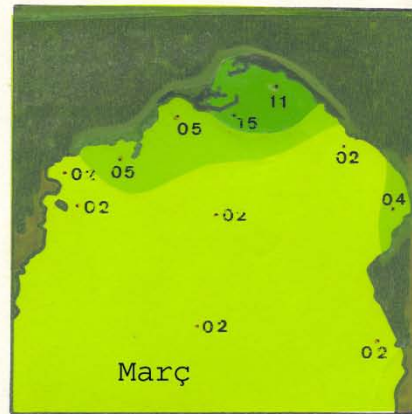


Fig. 32.—Distribució de la clorofil·la a al port de Maó.
 A) Mitjana per a cada estació de totes les observacions corresponents als períodes indicats.
 B) Distribució espacial mitjana corresponent a tot el període de mostreig (secció longitudinal del port).
 C) Situació de les estacions de mostreig (segons M. Duran i X. Jansà).



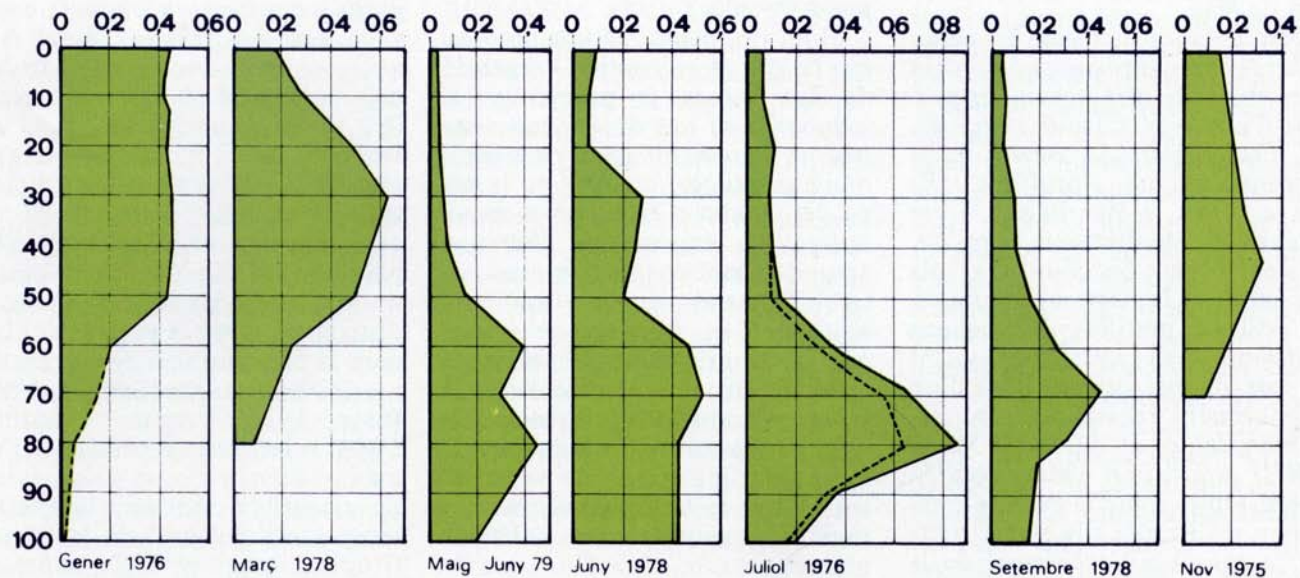


Fig. 13 (Dalt).—Distribució vertical de la clorofil·la a la zona NW i S de Mallorca en diferents èpoques (mitjana de les estacions pregones del mapa, en base a mesures fluorimètriques i espectrofotomètriques), segons M. Duran i X. Jansà.

(Dreta).—Situació d'estacions hidrogràfiques al NW i S de Mallorca. Algunes d'aquestes estacions foren visitades en distintes èpoques al llarg d'un interval de temps que abasta des de 1975 fins 1979.

