

Preface to Thalassas' Special Volume on the 4th Symposium on the Atlantic Iberian Continental Margin (vol. 19)

It is our pleasure to present a Special Issue of Thalassas n° 19 comprising two volumes (a) and (b) entirely dedicated to the publication of the invited conferences and extended refereed abstracts of the **4th Symposium on the Atlantic Iberian Continental Margin**, held in Vigo (Galicia, España) from the **7th to 10th of July 2003**.

This symposium, conceived under the general idea of "THE OCEAN AS AN OPEN SYSTEM", has provided continuity to the scientific exchange between researchers of the scientific communities of marine sciences through the presentation and discussion of scientific papers in the following main areas: *Tectonosedimentary processes, *Environmental natural changes, *Modelling, *Environmental variability and ecosystem functioning, *Ocean-atmosphere, sediments-seawater interactions and biogeochemical cycling, *Marine resources related to the environment, *Characterization and dynamics of littoral processes, *Human impacts in coastal ecosystems, *Fluid migration in marine sediments.

This special issue summarizes in 175 high quality peer reviewed scientific contributions, a multidisciplinary vision of this important oceanographic region, by investigating the various existing interconnections between its constituent areas, from the coastal zones to the abyssal plains. As such they represent a significant advance in our understanding of past, present, and future processes influencing the Continental Iberian Atlantic Margin

These special volumes are intended to improve communication of the most recent advances in a specific geographical area. Future special volumes like this, will also address state of the art developments in specific topics and innovative techniques in marine sciences. They are intended to form an integral part of Thalassas and will occur with a biannual periodicity. We trust that this editorial effort contributes to consolidate the increasingly high quality standards achieved by this international journal, reinforcing its international circulation and impact. From our position in the editorial board we want not only to invite all the marine science community to continue submitting papers to the regular issue of Thalassas but also invite you to contact us if you are interest in the edition of monographic volumes in the publication topics.

Vigo, June 2003

**President of Honour,
Editor in Chief**

Best cited as:

SÁNCHEZ, R. & RELVAS, P. 2003. Breakup of the upwelling circulation off cape St. Vincent, SW Portugal. In: (Eds. VILAS, F., RUBIO B., DIEZ, J.B., FRANCES, G. BERNABEU, M. A., FERNÁNDEZ, E., REY, D. & ROSÓN, G.). Special Volume on the 4th **Symposium on the Atlantic Iberian Continental Margin**, *Thalassas*, **19 (2a)** 125-126.

ISSN: 0212-5919

THALASSAS

Vol. 19 (2a)



**4º SIMPOSIO SOBRE EL MARGEN CONTINENTAL
IBÉRICO ATLÁNTICO**

**4º SIMPÓSIO SOBRE A MARGEM IBÉRICA
ATLÂNTICA**

**4TH SYMPOSIUM ON THE ATLANTIC IBERIAN
CONTINENTAL MARGIN**

VOLUMEN DE RESUMENES
VOLUME DOS RESUMOS
ABSTRACT VOLUME

EDITORES INVITADOS:
EDITORES CONVIDADOS:
GUESS EDITORS:

F. VILAS, B. RUBIO, J. B. DIEZ, G. FRANCÉS,
A. M. BERNABEU, E. FERNÁNDEZ, D. REY & G. ROSÓN

**COMITÉ CIENTÍFICO
COMISSÃO CIENTÍFICA
SCIENTIFIC COMMITTEE**

Guillermo Francés Pedraz	Dpto. Geociencias Marinas. Universidad de Vigo, (España)
Emilio Fernández	Dpto. Ecología y Biología Animal. Universidad de Vigo, (España)
Gabriel Rosón	Dpto. Física de la Tierra. Universidad de Vigo, (España)
Angela Alonso	Universidad de A Coruña, A Coruña (España)
Ana Bernabeu	Universidad de Vigo, Vigo (España)
Carlos Ayora	C.S.I.C. Instituto de CC. Mar, Barcelona (España)
Soledad García Gil	Universidad de Vigo, Vigo (España)
Fidel Echeverría	Universidad de Cádiz (España)
German Flor	Universidad de Oviedo (España)
Ignacio Alonso	Universidad de Las Palmas, Gran Canaria (España)
Jose Manuel Cabanas	I.E.O. Centro costero de Vigo, Vigo (España)
Juan Antonio Morales	Universidad de Huelva, Huelva (España)
Juan José Dañobeitia	C.M.I.M.A., Barcelona (España)
Luis Somoza	Instituto Tecnológico y Geominero de España. Madrid
Ramiro Varela	Universidad de Vigo, Vigo (España)
Ricardo Beiras	Universidad de Vigo, Vigo (España)
Roberto Bao	Universidad de A Coruña, A Coruña (España)
Jesús Souza Troncoso	Universidad de Vigo, Vigo (España)
Xose Alvarez Salgado	C.S.I.C. Instituto de II. Marinas, Vigo (España)
Caridad Zazo	C.S.I.C. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid (España.)
Ignacio Sobrino	I.E.O. Cádiz (España)
Gregorio Parrilla	I.E.O. Madrid (España)
Fiz F. Pérez	C.S.I.C. Vigo (España)
Carmela Porteiro	I.E.O. Vigo (España)
Ana Ramos Pereira	Universidade de Lisboa (Portugal)
João Gomes Ferreira	Universidade Nova de Lisboa (Portugal)
João Pedro Cascalho	Museu Nacional de História Natural (Portugal)
Carlos Rocha	Universidade do Algarve (Portugal)
Cristina Bernardes	Universidade de Aveiro (Portugal)
Celso Gomes	Universidade de Aveiro (Portugal)
Francisco Andrade	Universidade de Lisboa (Portugal)
José Jacob	Universidade do Algarve (Portugal)
Luís Menezes Pinheiro	Universidade de Aveiro (Portugal)
Maria João Bebianno	Universidade do Algarve (Portugal)
Maria José Costa	Universidade de Lisboa (Portugal)
Mário Cachão	Universidade de Lisboa (Portugal)
Miguel Miranda	Universidade de Lisboa (Portugal)
Oliveira Pires	Instituto de Meteorología (Portugal)
Paulo Relvas	Universidade do Algarve (Portugal)
Luis Chicharo	Universidade do Algarve / UCTRA (Portugal)
Pedro Ré	Universidade de Lisboa (Portugal)
Pedro Terrinha	Universidade de Lisboa / Instituto Geológico e Mineiro (Portugal)
Ramiro Neves	Instituto Superior Técnico (Portugal)
Tomasz Boski	Universidade do Algarve / FCMA (Portugal)

**COMITÉ ORGANIZADOR
COMISSÃO ORGANIZADORA
ORGANIZING COMMITTEE**

Coordinadores / Coordenadores / Co-ordinators

Federico Vilas Martín Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio. Universidad de Vigo
Belén Rubio Armesto Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio. Universidad de Vigo

Comisión Organizadora / Comissão Organizadora / Organizing Committee

Ana Bernabeu Tello Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio. Universidad de Vigo
Daniel Rey García Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio. Universidad de Vigo
Emilio Fernández Suárez Dpto. de Ecología y Biología Animal. Universidad de Vigo
F. Javier Hernández Molina Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Gabriel Rosón Porto Dpto. de Física Aplicada. Universidad de Vigo
Gonzalo Méndez Martínez Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Irene Alejo Flores Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Guillermo Francés Pedraz Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
João M. Alveirinho Dias Universidad del Algarve (FCMA, CIMA, CIACOMAR, Grupo DISEPLA)
José Bienvenido Diez Ferrer Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Luis Gago Duport Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Marta Pérez Arlucea Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Miguel Nombela Castaño Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Oscar Ferreira Universidad del Algarve (CIMA- Grupo DISEPLA)
Soledad García Gil Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio Universidad de Vigo
Victor Díaz del Río Instituto Español de Oceanografía, Fuengirola, España
Aurora Rodrigues Instituto Hidrográfico, Grupo DISEPLA
Fátima Araujo Instituto de Tecnología Nuclear, Grupo DISEPLA
Fernando Magalhães INAG - Instituto da Água, Grupo DISEPLA
Fernando Rocha Universidade de Aveiro
Galopim de Carvalho Museu Nacional de História Natural, Grupo DISEPLA
João Carlos Marques Universidade de Coimbra, IMAR
Mendes Victor Universidade de Lisboa, ICTE
Miguel Ramalho Instituto Geologico e Mineiro
Costa Monteiro IPIMAR
Óscar Ferreira Universidade do Algarve / FCMA, CIMA, CIACOMAR, Grupo DISEPLA
Nuno Gomes Universidade Independente
Rui Taborda Universidade de Lisboa, Grupo DISEPLA

ORGANIZACIÓN
ORGANIZAÇÃO
ORGANIZATION

El 4º simposio sobre el Margen Continental Ibérico Atlántico (Vigo, 2003) esta localmente organizado por :

O 4º Simposio sobre a Margem Ibérica Atlântica (Vigo 2003) foi organizado localmente por:

Local organisation of the 4th Symposium on the Atlantic Iberian Continental Margin (Vigo 2003):

- Universidad de Vigo
- Facultad de Ciencias del Mar
- Dpto. de Geociencias Marinas y Ordenación del Territorio

El 4º simposio sobre el Margen Continental Ibérico Atlántico (Vigo, 2003) esta promovido por:

O 4º Simposio sobre a Margem Continental Ibérica Atlântica (Vigo 2003) foi promovido por:

The 4th Symposium on the Atlantic Iberian Continental Margin (Vigo 2003) is promoted by:

- Universidad de Vigo
- Ministerio de Ciencia y Tecnología
- Ministerio de Educación y Ciencia

En colaboración con:

Em colaboração com:

In collaboration with:

- Xunta de Galicia
- Universidade do Algarve, Facultade de Ciências do Mar e do Ambiente
- Universidade de Aveiro
- Instituto Español de Oceanografía
- Instituto Tecnológico y Geominero de España
- CSIC-Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- Fundación Empresa-Universidad Gallega (FEUGA)
- Grupo DISEPLA
- IMAR- Instituto do mar
- UNESCO, IGCP 464



Cover photograph: *Partial view of San Simon Bay in Ria of Vigo. Courtesy of M. A. Nombela*

INDEX

Conferencias
Palestras
Talks

- 27-28 B. Alonso
Sedimentary architecture of the iberian spanish continental margins
- 29 A. Bode
Pelagic food webs in the northwestern iberian peninsula: Biodiversity and processes
- 30-31 G. Ercilla
Sedimentary systems on continental margins and basins
- 32-35 L. M. Pinheiro
Mud volcanoes and fluid escape structures in the gulf of Cadiz
- 36 J. Vitorino
Novas metodologias para o estudo da Oceanografia Física da Margem Continental Portuguesa /
New approaches to the study of the Physical Oceanography of the Iberian Continental Margin.

1. Procesos tectonosedimentarios
Procesos tectonosedimentares
Tectonosedimentary processes

- 39-40 H. Duarte, B. Parsons, L. M. Pinheiro, A. Rodrigues, C. A. Bernardes & L. Rosa
Bottom features in the Ria of Aveiro (Portugal) revealed by side-scan sonar imaging.
- 41-42 J. Gallastegui, J. Pulgar & J. Gallart
Evolución tectónica de las cuencas sedimentarias del margen noribérico
- 43-45 M. García, F. J. Hernández-Molina, V. Díaz del Río, E. Llave, L. Somoza, J. T. Vázquez & J. M. A. Dias
The Gulf of Cadiz channels and valleys system: Oceanographic implications.
- 46-47 A. García-García, S. García-Gil & F. Vilas
Seismic and stratigraphic correlation in Vigo harbour (Ria de Vigo, NW Spain)
- 48-49 R. González, J. M. A. Dias, F. Lobo, I. Mendes & F. Plaza
Comparison of transgressive to adjacent highstand sediments on the Guadiana shelf (northern Gulf of Cadiz, SW Iberia).
- 50-51 R. González, J. M. A. Dias, F. Lobo, I. Mendes & F. Plaza
The sedimentary shelf cover between the Ria Formosa and the mouth of the Guadalquivir Estuary (northern Gulf of Cadiz, SW Iberia).
- 52-53 E. Gràcia, J. Dañobeitia, P. Terrinha, P. Blondel & HITS cruise party.
High-Resolution TOBI Imaging of Active structures offshore Portugal (36°-37°30'N), Southwest Iberian Margin.
- 54-56 M. V. Henriques
Análise morfológica e evolução sedimentar da planície aluvial da Nazaré (Estremadura portuguesa)
- 57-59 F. J. Hernández-Molina, E. Llave, M. García, L. Somoza, M. C. Fernández-Puga, A. Maestro, J. T. Vázquez, F. Lobo, V. Díaz del Río & J. Gardner
An integrated view of the contourite depositional systems of the Gulf of Cadiz: Paleooceanographic implications.
- 60-62 E. Llave, F. J. Hernández-Molina, M. C. Fernández-Puga, M. García, J. T. Vázquez, L. Somoza, A. Maestro & V. Díaz del Río
Fossil mounded elongate and separated drifts on the slope of the Gulf of Cadiz as the tectonic stress over the MOW paleoceanography.

- 63-64 F. J. Lobo, J. M. A. Dias, J. T. Vázquez, V. Díaz del Río, R. González & M. C. Fernández-Puga
New data about neotectonic activity in the Eastern Algarve shelf, Gulf of Cadiz, SW Iberian Peninsula.
- 65-66 F. J. Lobo, R. Sánchez, J. M. A. Dias, R. González, F. J. Hernández-Molina, L. M. Fernández-Salas, V. Díaz del Río & I. Mendes
Holocene highstand deposition on the Gulf of Cadiz shelf and its relationship with circulation patterns.
- 67-68 A. Maestro, E. Llave, P. Terrina, T. Medialdea, L. Somoza, M. C. Fernández-Puga, J. T. Vázquez & V. Díaz del Río
Evolución tectónica durante el Cuaternario de la cuenca de Bartolomeu Dias
- 69-70 J. Pombo, A. Rodrigues & A. Oliveira
Sedimentos superficiais da plataforma continental portuguesa entre o cabo Mondego e S. Martinho do Porto.
- 71-72 R. Quartau, F. C. Teixeira, S. Bouriak, J. H. Monteiro & L. Pinheiro
Characterization of the continental shelf of Faial and Pico islands (Azores) using chirp echo character.
- 73-74 P. Terrinha, C. Roque, L. Pinheiro, A. Maestro, L. Oliveira, J. Vicente & J. H. Monteiro
Correlação tectono-estratigráfica entre a bacia Neogénica-Quaternária Algarvia e a margem Sudoeste portuguesa.
- 75-76 P. Terrinha, J. Vicente, J. Carvalho, L. Matias, F. Carrilho, J. T. Vázquez & V. Díaz del Río
Evolução tectono-sedimentar da zona da falha de Portimão, no Neogénico e Quaternário.
- 77-78 J. T. Vázquez, T. Medialdea, M. C. Fernández Puga, E. , Llave, F. J. Hernández-Molina, L. Somoza, R. Vegas, V. Díaz del Río, A. Maestro & P. Terrinha
Terminación de las unidades alóctonas de Cádiz sobre el banco del Guadalquivir. Deformaciones asociadas
- 79-80 C. Zazo, P. G. Silva, E. Roquero, N. Mercier, J. L. Goy, C. J. Dabrio, F. Borja, J. Lario, V. Soler & D. Polo
Tectónica y sedimentación reciente en el litoral de El Abalario, Huelva (Golfo de Cádiz).

2. Cambios Ambientales Naturales
Modificações ambientais naturais
Environmental natural changes

- 83-84 M. A. Álvarez, J. A. Flores, F. J. Sierro, P. Diz, G. Francés, C. Pelejero & J. O. Grimalt, Respuesta de las asociaciones de cocolitofóridos a las variaciones climáticas en la ría de Vigo durante los últimos 3. 000 años.
- 85-86 X. A. Álvarez-Salgado, J. Gago & F. F. Pérez Short time scale physical versus biogeochemical forcing of CO₂ exchange with the atmosphere during the upwelling season in the Ría de Arousa.
- 87-88 M. A. Bárcena, J. Fabrés, J. A. Flores & F. J. Sierro Atlantic influence on the Alboran Sea surface-productivity. One year of sediment trap record.
- 89-90 P. Bernárdez, R. Prego, G. Francés & F. Vilas Opal profile types in the ría de Vigo (NW Spain).
- 91-92 T. Boski, D. Moura, C. Veiga-Pires, S. Camacho, F. González Villa & O. Polvillo, A multiproxy approach to the study of sedimentary infilling of estuaries during the Holocene sea-level rise in S. Portugal.
- 93-94 F. Clemente, M. Pérez-Arlucea, G. Méndez, G. Francés, I. Alejo, D. González & M. A. Nombela Evolución de los ambientes de sedimentación durante la transgresión holocena en la Ría de Vigo (Rías Baixas, Galicia)
- 95-96 E. Colmenero Hidalgo, J. A. Flores, F. J. Sierro, M. A. Bárcena & J. O. Grimalt Coccolithophore response to short-term abrupt climatic events in the Southern Margin of Iberia during the Last Glacial Time.
- 97-98 A. Cravo, M. Madureira, H. Felícia, B. Lopes, F. Rita & M. J. Bebianno Influência tidal na variabilidade das concentrações de nutrientes numa estação fixa do estuário do rio Guadiana, em função do regime hidrológico do inverno 2000/2001.
- 99-100 A. Cravo, M. Madureira, H. Felícia, B. Lopes, F. Rita & M. J. Bebianno Variabilidade espacial das concentrações de nutrientes, de sólidos em suspensão e de metais dissolvidos na região algarvia, nos invernos 2000/2001
- 101-103 T. Drago, C. Freitas, M. Cachão, J. Moreno, J. Cascalho, A. Oliveira, F. Naughton, C. Fradique, T. Silveira & F. Fatela Douro estuary sedimentary record and sea level rise evolution in the last 14 000 years

- 104-106 M. C. Freitas, C. Andrade, A. Cruces & T. Drago
Holocen sea-level rise in western Portugal based on the study of coastal sedimentary sequences
- 107-108 J. Gago, F. F. Pérez & A. F. Ríos
Short-term variability of surface seawater pCO₂ distributions during the upwelling and downwelling season in the Ría de Arousa (NW of Spain)
- 109-110 C. Liqueste, L. D. Pena, R. González-Álvarez, G. Francés & F. Vilas
Paleohidrografía de la plataforma continental gallega durante el periodo Subatlántico.
- 111-112 V. Martins, I. Mendes, A. Dias, C. Gomes, V. Gomes & F. Rocha
Factores condicionantes do fornecimento de sedimentos ao depósito lodoso do Douro ocorrido nos últimos 1200 anos.
- 113-114 V. Martins, I. Mendes, A. Dias, C. Gomes, V. Gomes & F. Rocha
Fluxo de paleocarbono no depósito lodoso do Douro ocorrido nos últimos 1200 anos.
- 115-116 I. Mendes, R. González, J. M. A. Dias, F. Lobo & V. Martins
A drowned littoral facies on the Guadiana shelf: The imprint of the post-glacial transgression on the sedimentary record.
- 117-118 J. A. Padín, A. F. Ríos & F. F. Pérez
ECO (Evolución del incremento de CO₂ usando buques de oportunidad: costa de Galicia y Golfo de Vizcaya): datos preliminares
- 119-120 L. Pena, G. Francés, P. Diz, C. Liqueste, R. González Álvarez, P. Bernárdez, M. A. Nombela, I. Alejo & F. Vilas
Forzamiento solar en el régimen de lluvias durante los últimos 3000 años en el noroeste de la Península Ibérica
- 121-123 F. F. Pérez
Variación estacional y de corta escala de la presión parcial de CO₂ en aguas superficiales de la plataforma gallega frente a la Ría de Vigo
- 124 S. Piedracoba, G. Rosón & X. A. Álvarez-Salgado
Respuesta hidrodinámica de corta escala espacio-temporal a los forzamientos, durante diferentes escenarios hidrográficos de la ría de Vigo.
- 125-126 R. Sánchez & P. Relvas
Breakup of the upwelling circulation off cape St. Vincent, SW Portugal.
- 127-128 E. Tel, M. J. García & J. Molinero
Valores extremos de nivel del mar en la costa Norte peninsular.

- 129 - 133 A. Vidal & U. Azeiteiro
Referências à ictiofauna entre os séculos XIII e XVI. Interpretação ambiental no contexto das mudanças globais.

**3. Modelado
Modelação
Modelling**

- 137-138 J. L. Álvarez Vázquez, A. Martínez, C. Rodríguez & M. E. Vázquez Méndez
Modelling and optimization for the location of wastewater outfalls in a sewage disposal system.
- 139-140 D. Cerqueiro, M. Gómez Lahoz, M. Gómez-Gesteira & J. C. Carretero
Local application of the SWAN model in the Artabro Gulf (NW of the Iberian Peninsula).
- 141-143 H. Coelho, C. García & R. Neves
Aspects of circulation over submarine canyons: A numerical study.
- 144-145 H. Coelho & R. Santos
Enhanced primary production over seamounts: A numerical study.
- 146-147 J. Gafeira, F. Borraccini, N. Zitellini & P. Terrinha
Modelo 3D da Falha Marquês de Pombal.
- 148-149 J. L. Herrera, R. A. Varela & G. Rosón
Influencia del forzamiento atmosférico sobre el vertido del fuel-oil del Prestige. Seguimiento con boyas Argos.
- 150-151 J. Jacob
Método numérico para estudo do transporte de sedimentos sobre fundos de areia.
- 153-154 P. Leitão, R. Neves, H. Coelho, F. Braunschweig & J. Leitão
3D Hydrodynamic Modelling of the Tagus Region of Fresh Water Influence.
- 155-156 J. Lopes, R. Neves, J. A. Dias & F. Martins
Calibração de um sistema de modelação para o estuário do Guadiana.
- 157-158 P. Pina, F. Braunschweig, S. Saraiva, M. Santos & R. Neves
The role of Physics controlling the Eutrophication processes in Estuaries.
- 159-160 J. P. Pinto, E. Rusu, R. Silva & C. V. Soares
Large-scale wave model predictions for the Iberian Western coast.

- 161-162 E. Rusu, R. Silva, C. V. Soares & L. Rusu
Wave forecast in the coastal environment affected by M/V Prestige breakdown.
- 163-164 M. Sacau Cuadrado, J. Torres Palenzuela, J. Corchado & Y. Pazos
Predicción de mareas rojas (*Pseudo-nitzschia* spp.) en las costas gallegas mediante el empleo de la teledetección y sistemas de inteligencia artificial.
- 165-166 C. Souto Torres & P. Otero Tranchero
Modelización numérica y seguimiento mediante boyas de deriva de las manchas de fuel-oil en la catástrofe del "Prestige".
- 167-168 R. Therón, J. A. Flores, M. Vaquero & F. J. Sierro
Herramientas informáticas desarrolladas específicamente para el estudio de paleoregistros.

4. Variabilidad ambiental y funcionamiento de los ecosistemas
Variabilidade ambiental e funcionamento dos ecosistemas
Environmental variability and ecosystem functioning

- 171-172 P. Cermeño, E. Marañón, E. Fernández, V. Pérez & P. Serret
Size-fractionated primary production in the ría de Vigo: Seasonal and short-term variability.
- 173 B. G. Crespo, I. Mirón & F. G. Figueiras
Variabilidad temporal del microplancton en la plataforma de Galicia en relación con las condiciones oceanográficas: hundimiento y mareas rojas.
- 174-175 J. Ferreira, M. Cachão & F. Araújo
Calcareous nannoplankton from the Eastern Algarve offshore and the Guadiana estuary.
- 176-177 R. Filgueira & B. Castro
Variabilidad temporal de la red trófica de la Ensenada de San Simón (Ría de Vigo).
- 178-179 J. Gil
Instabilities and changes in the pattern of water masses resulting from a poleward slope current in the Cantabrian Sea (Bay of Biscay).
- 180-182 A. J. da Silva, S. Lino, A. I. Santos & A. Oliveira,
Near bottom sediment dynamics in the Guadiana estuary.

- 183 I. Lima, I. Teixeira, F. G. Figueiras & C. G. Castro
Variações sazonais da hidrografia e produção primária na costa da Galiza (NW Espanha).
- 184-185 E. Marañón, P. Cermeño, E. Fernández, V. Pérez, J. Rodríguez, P. Serret & L. Zabala
Significance of dissolved organic carbon production by microbial plankton in the Ría de Vigo.
- 186-187 I. Mendes, R. González, J. M. A. Dias, F. Lobo & V. Martins
Surficial distribution of benthic foraminifera on the Guadiana shelf (Southwestern Iberian Peninsula).
- 188 I. Mirón, B. G. Crespo & F. G. Figueiras
Variabilidade estacional de los parámetros bio-ópticos, producción primaria y biomasa de microplancton y pico-nanoplacton en la plataforma de Galicia.
- 189-190 X. A. G. Morán, A. Calvo-Díaz, E. Nogueira, A. Bode & M. Varela
Picoplankton distribution along the N and NW Iberian coastal transition zone in late winter-early spring
- 191-193 J. Moreno, F. Fatela, C. Andrade, J. Cascalho, T. Drago, R. Castro & R. Salvaterra,
Living foraminiferal assemblages from Minho/Coura tidal Marsh (Northern Portugal): A daily stressful environment.
- 194-195 A. Parente & M. Cachão,
Morphometry of *Coccolithus pelagicus* (Coccolithophore) from offshore Portugal during the last 200 ka.
- 196-197 V. Pérez, P. Cermeño, E. Fernández, E. Marañón & P. Serret
Seasonal dynamics of microplankton oxygen metabolism in the ría de Vigo.
- 198-200 R. Sánchez, P. Relvas & H. O. Pires
Validation of scatterometer winds along SW Portugal.
- 201 I. Teixeira, F. G. Figueiras & C. G. Castro,
Hydrography, microplankton composition and primary production associated with the transition period between upwelling and downwelling seasons in Galician waters (NW Spain).
- 202 M. Varela, A. Bode & J. Lorenzo
Differences in species composition between spring and summer phytoplankton blooms induced by upwelling in the northwestern Iberian shelf
- 203 M. Varela, A. Bode, B. Castro, E. Fernández, J. Lorenzo, E. Teira, & M. Varela
Monthly variations in microplanktonic production of particulate and dissolved organic carbon and nitrogen at a coastal site off NW Spain.

- 204-205 P. Villanueva Guimerans
Foraminíferos bentónicos de la Familia Vaginulinidae Reuss, 1860 en los sedimentos superficiales de las costas de Cádiz.
- 206-207 P. Villanueva Guimerans & M. A. Sánchez Ariza
Foraminíferos planctónicos recientes de un sector marino Atlántico y otro Mediterráneo.

