



---

**INFORME ANUAL DEL PICG-437**

*Noviembre, 2000*

**GRUPO DE TRABAJO ESPAÑOL**

<http://tierra.rediris.es/IGCP/437>

**COASTAL ENVIRONMENTAL CHANGE DURING SEA-LEVEL  
HIGHSTANDS: A Global Synthesis with implications for  
management of future coastal change**

***CAMBIOS AMBIENTALES COSTEROS DURANTE ALTOS NIVELES DEL MAR***

---

**LEADER:** Collin Murray-Wallace  
School of Geosciences  
University of Wollongong  
New South Wales. 2522 Australia  
Tel. +61 2 42 21 44 19; Fax: +61 2 42 21 42 50  
e-mail: [colin\\_murray-wallace@uow.edu.au](mailto:colin_murray-wallace@uow.edu.au)

**Duración:** 5 años (1999-2003)

**REPRESENTANTE NACIONAL:**

Cari Zazo  
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)  
C/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006-Madrid  
Tel: 34 91 411 13 28; Fax: 34 91 564 47 40  
e-mail: [mcnzc65@mncn.csic.es](mailto:mcnzc65@mncn.csic.es)

## **1. RESUMEN**

La actividad del Grupo de Trabajo queda reflejada en la participación de varios miembros del Equipo no sólo en las publicaciones científicas, sino muy en especial en la organización y participación activa en Congresos, Reuniones, Talleres, etc. con temáticas relacionadas estrechamente con los objetivos del Proyecto.

Entre los principales resultados destacan los análisis de periodicidades (1000, 100 y 10 años) en los cambios relativos del nivel del mar, relacionados con cambios en la NAO, Manchas Solares, ASW y ciclos de Bond, durante el Presente Interglacial.

Con relación a los highstands más antiguos, los trabajos están desarrollándose con especial interés en los Interglaciares correspondientes al OIS 11, OIS 5, cuando se registran condiciones oceanográficas superficiales más cálidas que las actuales, no solamente en la Península sino también las I. Canarias y Baleares.

Grandes avances se están haciendo en relación con los análisis de alta resolución de estratigrafía sísmica en las costas de Galicia, en relación con el Último Ciclo Glacial.

## **1. ABSTRACT**

The activities of the Work Group are reflected in the participation of various members of the team not only in scientific publications, but most especially in the organization and active participation in Congress, Meetings, Workshops, etc., in themes closely related with the objectives of the Project.

Among the main results, the analyses of periodicities (1,000, 100 and 10 years) in the relative changes in sea level, related with changes in the NAO, Sun Spots, ASW and Bond cycles, during the Present Interglacial stand out.

In relation with the oldest highstands the studies are being undertaken with special interest in the Interglacials corresponding to OIS 11 and OIS 5 when surface oceanographic conditions warmer than the present were recorded, not only in the Peninsula but also in the Canary Isles and the Balearic Isles.

Major headway is being made concerning the high resolution analysis of seismic stratigraphy in the Galician coastline in relation with the Last Glacial Cycle.

## **2. ACTIVIDADES Y RESULTADOS OBTENIDOS**

La mayor parte de las actividades del Grupo se reflejan en su participación en Congresos Nacionales e Internacionales así como en las publicaciones. En cuanto a los resultados obtenidos estos se pueden concretar en las siguientes aspectos.

Análisis de ciclicidades en los cambios relativos del nivel del mar, controlados por los cambios climáticos, durante el presente highstand. Para épocas recientes (período 1965-1995) Rodríguez Ramírez et al., 2000, encuentran periodicidades de 3-7 años y 11-12 años en la formación de crestas de playa y surco (beachridges) en el área de Doñana (Huelva) relacionadas con las oscilaciones del índice de la NAO (North Atlantic Oscillation) la 1ª periodicidad, y con la actividad de las manchas solares en cuanto a la periodicidad más larga.

En el caso de Roquetas (Almería) cambios del nivel del mar en relación con la NAO, ASW (Atlantic Superficial water), manchas solares y ciclos de Bond han sido también sugeridos (Goy et al., en prensa).

Para los highstands más antiguos (Pre OIS 1), Zazo et al.,8 en prensa) han sido señaladas la presencia de un highstand de larga duración el OIS 11 (ca. 400 Ka) en la Península e Islas Baleares y Canarias, donde en algún caso coinciden con la presencia de fauna cálida “senegalesa” en el Mediterráneo. Variaciones climáticas bruscas durante el OIS 5e (135-117 Ka) se registran en las costas peninsulares e insulares reflejado cambios del nivel del mar rápidos durante un highstand relacionados con cambios en la temperatura superficial del agua del mar y en la relación aridez/humedad.

Análisis de estratigrafía sísmica de alta resolución están siendo llevados a cabo en las Rías Bajas (Galicia) en relación con los sedimentos del Ultimo Glacial y presente Interglacial (A. García et al., 2001).

## **3. RELACIÓN DE REUNIONES, SEMINARIOS, CONGRESOS, etc.**

### **Reunión Anual del GTE (22 julio)**

La Reunión Anual del GTE tuvo lugar en Lisboa coincidiendo con la celebración de la “V Reunión del Cuaternario Ibérico y I Congresos del Cuaternario de Lenguas Ibéricas” en la que el Proyecto 437 constó como sponsor de la misma. Varios miembros del GTE del Proyecto participaron activamente en su Organización de la misma (C. Organizador: C. Zazo, T. Bardají, F. Díaz del Olmo) Comité Científico: C. Zazo, T. Bardají, J.L. Goy, C.J. Dabrio, J. Rodríguez Vidal, V. Díaz del Río, F. Borja). **La Reunión Anual del GTE** contó con la asistencia de 24 científicos, entre los que estuvieron presentes los Representantes nacionales de los Grupos de Trabajo de Portugal y Chile. Cari Zazo presentó el Proyecto y resumió los resultados más importantes que con relación a los objetivos del mismo estaban obteniéndose por los miembros del GTE.

Tres nuevos miembros se incorporaron al Grupo del Proyecto: J.Usera, C.Alberola (Univ. De Valencia), J.Vegas (UCM, Madrid).

### **3ª Reunión Anual del Grupo Internacional del Proyecto (4-12 Septiembre)**

La Reunión fue organizada por el Dr. I. Shennan y se celebró en la Universidad de Durham, UK.

El tema central de la Conferencia fue “Sea-level changes and neotectonics”.

Se presentaron un total de 33 comunicaciones, y 11 en forma de Poster.

En ambos casos hubo presentación oral.

El GTE, estuvo representado por Javier Lario (Secretario del Grupo), que presentó una comunicación en la que habían participado los siguientes autores (Luque, Lario, Zazo, Goy, Borja).

La mayor parte de los trabajos estuvieron dedicados al Último y Presente Interglacial. En el primer caso en relación con cambios del nivel del mar durante los tres highstands (5.5, 5.3 y 5.1), su paleoposición en áreas tectónicamente activas y la extensión de los casquetes polares (Groenlandia) durante las subidas y bajadas del nivel del mar.

Varios trabajos presentaron resultados acerca de las oscilaciones relativas del nivel del mar durante el presente Interglacial, muy evidentes a partir del Holoceno medio, con ciclos de 1000, 100 y 10 años. El registro de eventos catastróficos tales como tsunamis y terremotos constituyó otros de los temas tratados en varias comunicaciones.

Durante la Reunión de trabajo del Grupo Internacional se trataron los siguientes puntos:

- Informe del Leader Internacional del Proyecto (Dr. C. Murray-Wallace).
- Informe de los Representantes de Grupos de Trabajo Nacionales (Australia, Alemania, Bélgica, Canadá, Francia, España, Italia, Japón, Portugal, Reino Unido, USA).

- Propuesta para la 4ª Reunión Anual del Proyecto: Se comenta la invitación realizada por el Dr. Hearty para organizar la próxima Reunión Anual en Bahamas-Barbados con objeto de revisar las secuencias de terrazas marinas pleistocenas.
- Propuesta de publicación de los trabajos presentados en esta Reunión en *Journal of Quaternary Science*.

### **Taller-Tertulia en Oceanografía (Vigo, 19-23 Noviembre)**

Dicho taller se celebró en la Facultad de Ciencias del Mar, de la Universidad de Vigo y estuvo organizado por miembros del GTE del Proyecto 437 (F. Vilas, M. Nombela). Contó también con la participación activa de otros miembros del Grupo colaboraron también mediante la presentación de Comunicaciones (A. García) o impartiendo Conferencias Invitadas: “Registro de los cambios del Nivel del Mar en las Costas Peninsulares e Insulares españolas durante el Cuaternario” (C. Zazo).

## **5. PUBLICACIONES**

Bardají, T., Zazo, C., Goy, J.L., Silva, P.G., Dabrio, C.J. (2001). Registro de los cambios del nivel del mar en la Cuenca de Aguilas (Murcia, SE de España). V Reunión de Cuaternario Ibérico. Actas del I Congreso de Cuaternario de Países de Lenguas Ibéricas. 23-17 julio 2001. Lisboa. 245-248.

Durán, R., García-Gil, S. y Vilas, F. (2001). Side Scan Sonar Mapping and Shallow gas occurrences in a ria environment: Ría de Pontevedra (NW Spain). Abstracts Volume of Earth Systems Processes, A global meeting, 24-28 Junio, Edinburgh: 104.

Ferrín, A., Domínguez, L., Díez, R., García Gil, S. y Vilas, F. (2001). High-Resolution seismic analysis of shallow gas features: Ría de Arousa (NW Spain). Abstracts Volume of Earth Systems Processes, A global meeting, 24-28 Junio, Edinburgh: 103.

García-García, A., García-Gil, S. y Vilas, F. (2001). Aplicación de la sísmica de alta resolución (3,5 kHz) al estudio del registro sedimentario reciente de la Ría de Vigo. *Geotemas*, 3(1): 165-168.

García-Gil, S., García-García, A., Durán, R. y Vilas, F. (2001). Estudio Sísmico de Alta Resolución en las Rías Baixas: Pontevedra y Vigo (NO España). *Cuadernos de Geología Ibérica*, 26: 65-79.

García-García, A., García-Gil, S. y Vilas, F. (2001). High-Resolution seismic analysis in the Ria de vigo (NW Spain). Abstracts Volume of Earth Systems Processes, A global meeting, 24-28 Junio, Edinburgh: 46.

García Gil, S., Croker, P. y Vilas, F. (2001). Seafloor mound in the Muros and Arousa Rias of NW Spain. Abstracts Volume of Earth Systems Processes, A global meeting, 24-28 Junio, Edinburgh: 104.

García-Gil, S., Rubio, B., García-García, A. y Vilas, F. (2001). Las Facies Holocenas del Registro Sedimentario de la Ría de Vigo: Influencia Antropogénica. Vol. Resúmenes del Taller y Tertulia en Oceanografía, 19-23 Noviembre, Vigo: 9.

Gómez-Ponce, C. y Borja, F. (2001): Nuevos datos sobre las secuencias eólica del Holoceno reciente de la Flecha Litoral de Doñana”. V Reunión de Cuaternario Ibérico. Actas del I Congreso de Cuaternario de Países de Lenguas Ibéricas. 23-17 julio 2001. Lisboa. 129-132.

Lario, J., Fa, D., Smith, P., Finlayson, J.C., Zazo, C., Goy, J.L. (2001). Reconocimiento de paleoniveles freáticos en cavidades sumergidas de Gibraltar y su relación con variaciones del nivel del mar. V Reunión de Cuaternario Ibérico. Actas del I Congreso de Cuaternario de Países de Lenguas Ibéricas. 23-17 julio 2001. Lisboa. 249-250.

Lario, J., Zazo, C., Plater, A.J., Goy, J.L., Dabrio, C.J., Borja, F., Sierro, F.J., Luque, L. (2001). Particle size and magnetic properties of Holocene estuarine deposits from the Doñana National Park (SW Iberia): evidence of gradual and abrupt coastal sedimentation. *Z. Geomorph. N.F.*, Berlín-Stuttgart, 45 (1), 33-54.

Luque, L., Lario, J., Zazo, C., Goy, J.L., Dabrio, C.J., Borja, F. (2001). Sedimentary record of historical tsunamis in the Bay of Cádiz (Spain). Abstract. Vol. 3ed Int. Conference IGCP 437. Durham, U.K., 4-12 Sept. 2001.

Luque, L., Lario, J., Zazo, C., Goy, J.L., Dabrio, C.J., Silva, P.G. (2001). Tsunami deposits as paleoseismic indicators: examples from the Spanish coast. *Acta Geológica Hispanica*, 36, 197-211.

Luque, L., Silva, P.G., Zazo, C., Recio, J.M., Carrasco, P., Goy, J.L., Dueñas, M.I., Lario, J., Dabrio, C.J., González-Hernández, F.M. y Poza, L. (2001). Datos geofísicos y evolución sedimentaria de la Depresión de la Janda (Cádiz). *Geogaceta*, 29, 69-72.

Magariños, J., García-Gil, S. y Vilas, F. (2001). Mapping of shallow gas features in the Ría de Muros (NW Spain). Abstracts Volume of Earth Systems Processes, A global meeting, 24-28 Junio, Edinburgh: 104.

Rodríguez-Ramírez, A., Cáceres, L.M., Ruiz, F., González-Regalado, M.L., Muñiz, F., Rodríguez-Vidal, J. y Abada, M. (2000). Génesis y caracterización del cordón estuarino de Las Nuevas (P.N. de Doñana). *Geogaceta*, 29, 135-138.

Rodríguez-Ramírez, A., Cáceres, L.M., Rodríguez-Vidal, J. y Cantano, M. (2000). Relación entre clima y génesis de crestas/surcos de playa en los últimos cuarenta años (Huelva, Golfo de Cádiz). *Cuaternario y Geomorfología*, 14 (3-4), 109-113.

Rodríguez-Ramírez, A., Cáceres Puro, L.M., Ruiz Muñoz, F. y Rodríguez-Vidal, J. (2001). Los “Cheniers” del estuario del Guadalquivir. Actas V Reuniao do Quaternário Ibérico, I Congresso do Quaternário de Países de Línguas Ibéricas, 226-228. Lisboa, 2001.

## **6. REUNIONES Y ACTIVIDADES PREVISTAS (2002)**

- Reunión Anual del GTE. Se celebrará durante el Congreso Internacional: “Quaternary climatic changes and environmental crises in the Mediterranean region”. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares (Madrid), 15-18 julio 2002.
  
- Reunión Anual del Grupo Internacional del Proyecto.  
Lugar – I. Bahamas y Bermudas  
Fecha – Septiembre 2003