



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA EL ESTUDIO DEL CUATERNARIO

The Spanish Society for Quaternary Research

Newsletter electrónica de aequa 2009. Año 1 - Nº0

<http://www.aequa.es>



AEQUA Asociación Científica inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones con el número 60180 / Grupo 1/ Sección 1 desde el año 1985. Sucesora del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario (GETQ) creado en 1972 y Miembro Fundador de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) desde 2005.

e-mail: aequa@usal.es

aequa® Newsletter electrónica AEQUA, mantenida por P.G. Silva (Presidente), M.A. Rodríguez Pascua (Secretario) y J. Lario Gómez (Editor Principal). Para el envío de informes y noticias a publicar utilice la dirección aequa@usal.es



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA EL ESTUDIO DEL CUATERNARIO

The Spanish Society for Quaternary Research

Newsletter electrónica de aequa

<http://www.aequa.es>

Presentación

La Agenda Aequa nace con el propósito de servir de boletín de actividades de nuestra asociación. En ella se informará de todas las actividades de Aequa y sus grupos de trabajo. Se editará en formato electrónico y se podrá descargar desde la nueva página web de nuestra asociación (actualmente en preparación) con sus contenidos debidamente actualizados. A finales de año se enviará un ejemplar de la misma por correo electrónico a todos los asociados conteniendo el índice de actividades anual completo de la misma. En el futuro se pretende dar información sobre las tesis doctorales leídas o dirigidas por nuestros asociados en las distintas universidades españolas, así como un listado de los artículos de investigación más importantes publicados anualmente sobre Cuaternario. Este número piloto (nº 0) es iniciativa del Presidente (P.G. Silva), el Editor Principal (J.Lario) y el Secretario de Aequa (M.A. Rodríguez Pascua), contiene la información recibida desde la constitución de la nueva junta directiva. Esperamos que esta iniciativa sea de vuestro agrado, para poder proponerla, y en su caso, ratificarla en la próxima Asamblea General.

Contenidos AGENDA AEQUA 2009 Nº 0

1) ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2009: Nueva composición de la Junta Directiva de AEQUA

Jueves 7 de Octubre 2009, VII Reunión de Cuaternario Ibérico (Faro, Portugal), por Teresa Bardají (Presidenta Saliente AEQUA)

2) ACTO HOMENAJE EL LINAJE DE EMILIANO. Entrega de el Arquero de Oro AEQUA a D. Emiliano Aguirre Enríquez en reconocimiento a su labor en la investigación, internacionalización y formación de científicos españoles de las Ciencias del Cuaternario y Paleontología durante las tres últimas décadas.

Sábado 7 de Noviembre 2009. Fundación Dinópolis, Teruel, Por Pablo G. Silva (Presidente AEQUA)

3) INFORME JORNADAS DE SOCIEDADES COSCE 20 09. Proyecto Enciende

Martes 2 de Diciembre 2009. Fundación La Caixa, Madrid, por Amelia Calonge García (Presidenta AEPECT)

4) INFORME ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2009 GRUPO DE CUATERNARIO MADRILEÑO GQM-AEQUA.

Viernes 4 de Diciembre 2009. Escuela Téc. Sup. Ingenieros Agrónomos (UPM), Madrid, por Javier Baena Preysler (Presidente GQM)

5) INFORME SOBRE EL NUEVO LÍMITE DEL CUATERNARIO: Los últimos 2,588 M.a. en la Escala Cronoestratigráfica

Global. Enviado para publicación en la Sección de Prólogos C&G de Vol. 23 (3-4) de la Revista Cuaternario y Geomorfología. Viernes 30 de Octubre 2009, por Teresa Bardají (Presidenta Saliente AEQUA) y Cari Zazo (Presidenta Comité Nacional INQUA)

6) INFORME DEL COMITE ESPAÑOL DE INQUA. Enviado para publicación a Quaternary Perspectives (INQUA Newsletter).

Lunes 14 de Diciembre 2009, por Cari Zazo Cardeña (Presidenta Comité Español de INQUA)

7) INFORME SOBRE EL 1st INQUA-IGCP 567 Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology, 7-13

September 2009, *Baelo Claudia* (Cádiz, Spain). Enviado para publicación a *Quaternary Perspectives* (INQUA Newsletter). Martes 15 de Diciembre 2009, por Pablo G. Silva, K. Reicherter, A. Michetti, M. Sintubin.

ANEXO: TABLA CRONOESTRATIGRÁFICA DEL CUATERNARIO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (v.2). Silva, P.G., Zazo, C.,

Bardají, T., Baena, J., Lario, J., Rosas, A., Van der Made, J. (2009): Abstracts VII Reunión de Cuaternario Ibérico, Faro (Portugal).

Junta Directiva de Aequa

Responsables de Grupos de Trabajo Aequa



1) ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2009: Nueva composición de la Junta Directiva de AEQUA

Jueves 7 de Octubre de 2009, VII Reunión de Cuaternario Ibérico (Faro, Portugal).

Entre los días 5 y 10 de Octubre ha tuvo lugar en Faro (Portugal) la VII Reunión de Cuaternario Ibérico, organizada por el Grupo de Trabajo Portugués de Cuaternario (GTPQ), con un gran éxito de asistencia. Durante dicha reunión se celebró la *Asamblea General Ordinaria de AEQUA*, en la que, entre otros muchos aspectos, se abordaron los siguientes puntos que consideramos de interés general para nuestros socios.

Se aprobó un *Reglamento de Funcionamiento Interno para los Grupos de Trabajo*, mediante el cual se pretende homogeneizar el funcionamiento de los mismos, de manera que no se conviertan en entes independientes, sino que sea AEQUA, como asociación madre, la que dirija tanto su gestión económica como de socios. Este reglamento se distribuirá a las Juntas Directivas de los diferentes grupos en activo, para su seguimiento. En la actualidad, los grupos que permanecen en funcionamiento son el Grupo Andaluz del Cuaternario (GAC), el Grupo Valenciano del Cuaternario (GVC) y el Grupo de Cuaternario Madrileño (GQM).

En lo referente a las *Becas de asistencia a Congresos y Reuniones para estudiantes*, se aprobó destinar una cantidad equivalente a la cuota de inscripción de 10 estudiantes, que se repartiría entre los solicitantes (hasta un máximo de 10) siempre que éstos cumplan los requisitos establecidos en cada convocatoria.

Como *Sede para la próxima reunión de Cuaternario Ibérico*, que debe ser organizada esta vez por AEQUA, se aprobó la propuesta hecha por la Junta Directiva de hacerla en La Rinconada (Sevilla), de manera que coincidiese, o tuviese lugar inmediatamente después, con el Seminario Francisco Sousa, que se celebra anualmente desde hace ya 12 años en dicha localidad.

Elecciones a la Junta Directiva En lo que respecta a la *composición de la Junta Directiva*, además de los cargos principales de Presidente/a, Vicepresidente/a, Secretario/a y Tesorero/a, hay cinco vocalías electas y cuatro representativas, que no son votadas. Según el artículo 20 de los Estatutos, los cargos deben ser renovados por mitades, y las vocalías cada cuatro años, de manera que en esta ocasión procedía la elección de los cargos de Presidente/a y Secretario/a, así como de tres vocales.

Se presentó tan solo una candidatura, avalada por la Junta Directiva saliente, la cual tras la constitución de la Mesa Electoral que se ocupó de llevar a cabo todo el proceso electoral, fue unánimemente votada por todos los asistentes.

La composición de la Nueva Junta Directiva de AEQUA queda como sigue:

Presidente: Pablo G. Silva Barroso (Escuela Politécnica Superior de Ávila, Universidad de Salamanca)

Vicepresidente: Rafael Baena Escudero (Universidad de Sevilla)

Secretario: Miguel Ángel Rodríguez Pascua (Instituto Geológico y Minero de España, Madrid)

Tesorera: Inmaculada Guerrero Amador (Universidad de Sevilla)

Vocales electos:

Carlos Ferrer García (Diputación de Valencia)

Mario López Recio (AUDEMA, Madrid)

Elvira Roquero García – Casal (Universidad Politécnica de Madrid)

Marco de la Rasilla Vives (Universidad de Oviedo)

Javier Lario Gómez (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Vocales representativos:

Joaquín Rodríguez Vidal (Representante del GAC como grupo mayoritario)



Javier Lario Gómez (Editor Principal por parte de AEQUA de Cuaternario y Geomorfología).
Valentín Turú i Michels (Organizador de la próxima Reunión Nacional de Cuaternario).
Cari Zazo (Representante Comité Nacional de INQUA)

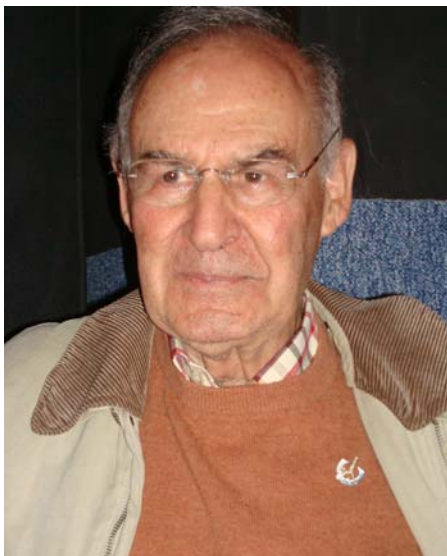
La composición definitiva de esta Junta Directiva va a sufrir en breve algún ligero cambio, ya que también durante dicha asamblea se aprobó el cambio de los Editores Principal y Adjunto de nuestra revista, Cuaternario y Geomorfología. A propuesta de la Junta Directiva el nuevo Editor Principal será Javier Lario Gómez (UNED, Madrid) y como Editor Adjunto quedará Pablo G. Silva (USAL, Ávila), que se hará cargo de la sección de Prólogos C&G y coordinará los volúmenes especiales junto con el editor encargado de los mismos de SEG. Esta remodelación llevará implícito que Javier Lario, en la actualidad vocal electo, dejará vacante una vocalía al pasar a vocal representativo como Editor Principal. La vocalía será cubierta provisionalmente por un miembro de AEQUA a propuesta de la nueva Junta Directiva hasta la próxima Asamblea General. Cualquier modificación, noticia, aviso, etc, será oportunamente indicado en nuestra página web (<http://www.aequa.es>), la cual como ya sabéis está siendo objeto de remodelación por lo que os pedimos que tengáis un poco de paciencia, a la vez que os recomendamos que la sigáis visitando ya que queremos que sea una vía de intercambio activo de información.

Informe (Publicado Vol. 23 3-4 Cuaternario y Geomorfología, Sección Prólogos) por Teresa Bardají Azcárate, Presidenta Saliente de AEQUA. Departamento de Geología. Universidad de Alcalá. 28871 Alcalá de Henares (Madrid). Teléfono: 918854952/4904 mail: t.bardaji@uah.es

2) ACTO HOMENAJE EL LINAJE DE EMILIANO. Entrega de el Arquero de Oro AEQUA a D. Emiliano Aguirre Enríquez en reconocimiento a su labor en la investigación, internacionalización y formación de científicos españoles de las Ciencias del Cuaternario y Paleontología durante las tres últimas décadas.



Sábado 7 de Noviembre 2009. Fundación Dinópolis, Teruel.



Acto organizado en la Fundación Dinópolis, por Luis Alcalá (Director) y Luis De Luque (Paleontólogo). El Acto tuvo lugar en las instalaciones del Recinto Museístico de Dinópolis, en Teruel (Aragón) con la asistencia de algo más de medio centenar de investigadores españoles discípulos en distinto grado del Homenajead. Entre los distintos actos que tuvieron lugar durante el Homenaje, cabe destacar el descubrimiento de una Placa Conmemorativa en las instalaciones de "El Último Minuto" de Dinópolis, y la entrega por parte de Aequa de el Premio Extraordinario denominado Arquero de Oro que consiste en un pin de Oro y Plata figurando el escudo de AEQUA y que si es aprobado en Asamblea General se instituirá en un nuevo Galardón Honorífico Oficial de nuestra Asociación El Premio fue entregado en mano por parte de Teresa Bardají, Cari Zazo y Pablo G. Silva en el Salón de Actos de la Fundación.

Se reconoció públicamente la incesante labor de Emiliano Aguirre en la formación de Investigadores de las Ciencias del Cuaternario. En su haber cuentan más de una treintena de tesis doctorales sobre Paleontología de

Vertebrados, Paleoecología del neógeno y Cuaternario, Paleontología, Antropología y Paleoecología Humana, y Estudios de Cuaternario y Geomorfología en la Península Ibérica. Emiliano Aguirre es Premio Príncipe de Asturias a la Investigación científica y Tecnológica 1997 por su labor en las excavaciones del Yacimiento de Atapuerca (Burgos) y Miembro de la Real Academia de la Ciencias Española.



En la actualidad el Linaje de Emiliano Aguirre se materializa en alrededor de la centena de investigadores, a los cuales él personalmente dirigió su tesis o fueron dirigidas por sus discípulos directos. La mayoría de tales investigadores son miembros de AEQUA y muchos de ellos asistieron al acto que aquí se informa.

Informe por Pablo G. Silva Barroso, Departamento de Geología. Universidad de Salamanca. Escuela Politécnica Superior de Ávila. Hornos Caleros, 50. 05003-Ávila 28871 Teléfono: 920353500. e- mail pgsilva@usal.es



3) INFORME JORNADAS DE SOCIEDADES COSCE 2009, PROYECTO ENCIENDE

Martes 2 de Diciembre 2008. Fundación La Caixa, Madrid.

Como lo prometido es deuda os comento lo que dio de sí la ayer la Jornada de Sociedades COSCE 2009. La sesión de ayer estaba dedicada a presentar el Proyecto ENCIENDE (Enseñanza de las ciencias en la didáctica escolar). El acto lo presentó el Presidente: Joan Guinovart quien aclaró que a la vista de que la mayoría de la sociedades de la COSCE tienen una comisión dedicada a la enseñanza se decidió crear el proyecto ENCIENDE para dar soporte a estas comisiones. Su objetivo es poner en valor la enseñanza de las ciencias desde las etapas más tempranas del sistema educativo y realizar acciones en esa dirección para conseguir una sociedad más avanzada en el conocimiento. El presidente de este proyecto es Alfredo Tiemblo (físico y ex-presidente de la COSCE).

Después de la conferencia de Bermúdez de Castro ("la consabida Atapuerca"), Alfredo Tiemblo presentó el proyecto ENCIENDE (<http://enciende.cosce.org/>). En concreto pretenden abarcar:

- Estructura de las Olimpiadas en Ciencias
- Grupos de didáctica de las sociedades científicas
- Otras sociedades con el mismo fin
- Iniciativas privadas e instituciones, tales como: fundaciones, CSIC, etc.
- Museos de ciencia y tecnología
- Centros de enseñanza
- Universidades

Para abarcarlo han propuesto varias fases. Esta primera está dedicada a la Educación Infantil y se ha estructurado en tres apartados:

1. ¿Qué pueden saber los niños?
2. ¿Qué deberían saber los niños?
3. ¿Qué deberíamos enseñar?

Para la primera cuestión han diseñado un blog en la página Web para que profesores y padres vayan mandando preguntas de los niños que estén vinculadas con las ciencias.

Paralelamente cada año este proyecto propone dedicarlo a una rama científica. La propuesta es:

- 2009: Astronomía
- 2010: Ciencias de la Tierra y del cielo
- 2011: Ciencias de la Vida
- 2012: Ciencias del cerebro y la mente

Finalmente, Digna Couso habló sobre la ciencia ENCENDIDA: El aprendizaje de las ciencias por indagación. Es profesora de la Universidad Autónoma de Barcelona (Bellaterra) y forma parte de la comisión ENCIENDE. A mi fue la que más me gustó. Entre otros tema resaltó la carencia que existe en la enseñanza de las ciencias de especialistas en didácticas específicas. Es decir, tenemos especialistas en didáctica general que se complementan con los pedagogos y,



por otro lado, tenemos especialistas en las diversas ramas de ciencias, pero nos faltan especialistas en las diversas didácticas científicas.

A continuación tuvo lugar una mesa redonda sobre la enseñanza de las ciencias en la que intervendrán todos los ponentes, con David Vilalta maestro de primaria y experto en enseñanza de las ciencias. En las intervenciones posteriores surgieron varios temas interesantes. Entre ellos quiero destacar que varios de los asistentes comentaron que el dedicar tiempo a la difusión de la ciencia es una actividad infravalorada pues no está reconocida académicamente, no hay infraestructura que facilite esta difusión ni hay recompensación económica. El presidente quedó en intentar resolver este problema y, de hecho, aprovechó la presencia del secretario de Estado de Universidades, Màrius Rubiralta, para plantearle el problema. Por cierto, Màrius vino a entregar el premio COSCE a la difusión de la Ciencia 2009 y uno de los propuestos era Paco Anguita.

Las Sociedades COSCE que deseen participar en el Programa ENCIENDE, y los grupos de didáctica que quieran aportar su experiencia y proyectos, pueden hacerlo a través de enciende@cosce.net.

Informe por Amelia Calonge García, Departamento de Geología. Universidad de Alcalá. 28871 Alcalá de Henares (Madrid). Teléfono: 918854952/4904 mail: a.calonge@uah.es

4) INFORME ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA 2009 GRUPO DE CUATERNARIO MADRILEÑO GQM-AEQUA.



Viernes 4 de Diciembre 2009. Escuela Técnica Sup. Ingenieros Agrónomos (UPM), Madrid.

Por Invitación de Elvira Roquero (Depto. Edafología, ETSI Agrónomos UPM) se celebró la Asamblea General Ordinaria GQM correspondiente al año 2009 en el laboratorio de Informática de dicha Escuela. Al Acto asistieron. Elvira Roquero, Javier Lario, Ana Valdeolmillos, Raúl Pérez López, Blanca Ruiz Zapata, Miguel Ángel Rodríguez Pascua, Pablo G. Silva y Javier Baena Preysler, excusando su presencia otros quince miembros de GQM. Entre otros muchos aspectos, se abordaron los siguientes puntos que consideramos de interés general para nuestros socios.

Se acordó realizar una Jornada de Campo al Arenero de Arriaga, situado en la Terraza Compleja del Manzanares (Valle inferior) en la cual se lleva a cabo en la actualidad un Proyecto de investigación financiado por la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, dirigido por Pablo G. Silva y Alfredo Pérez-González, cuyo objetivo es la datación de sus depósitos. Se aprobó preliminarmente la fecha del sábado 23 de enero de 2010 para realizar tal actividad, que será dirigida por Pablo G. Silva, Elvira Roquero y Mario López Recio.

Se acordó prospectar la realización de un Curso de Campo de Geoarqueología en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) dirigido por Javier Baena Preysler (Depto. Arqueología) que se pondrá en contacto con Jorge Luis Giner Robles (Depto. Geología y Geoquímica de la misma universidad) para ver si se puede coordinar la actividad. El Curso constaría de 3 créditos (30 horas) reconocidos que se repartirían en dos jornadas de prácticas de campo y una jornada inicial de conferencias y ponencias específicas a cargo de especialistas. El Curso se impartiría en el marco oficial de los Cursos Extraordinarios de la UAM y estaría coordinado con el Colegio de Doctores y Licenciados (Sección Arqueología).

Se acordó retomar la idea de la realización de unas jornadas de campo conjuntas con el Grupo Andaluz de Cuaternario en el entorno Volcánico de Campos de Calatrava (Ciudad Real) propuesta en 2009 por Joaquín Rodríguez Vidal. Se contactará con Juana Vegas (IGME, Socia de Aequa) que trabaja en los depósitos cuaternarios de esa zona para ver si ella estaría interesada en preparar parte de las paradas de campo y organizar el evento. Raúl Pérez López y Miguel Ángel Rodríguez Pascua, miembros del Área de Riesgos Geológicos del IGME, se encargarán de



tal tarea. Por su parte Javier Lario, concededor de la zona también estaría dispuesto a colaborar en dichas jornadas de campo. Se acordó que tal actividad se pospondría seguramente ya para el año 2011.

En último lugar, se procedió a la renovación de la Junta directiva según el reglamento del Grupo de Trabajo y los Estatutos de AEQUA. Por unanimidad de los asistentes a la asamblea, más los votos entregados por aquellos que justificaron su ausencia, se eligió a las siguientes personas:

Presidente: Javier Baena Preysler (UAM). Secretario: Mario López Recio (AUDEMA). Vocales: Ana Valdeolmillos (UCM) y Raúl Pérez López (IGME).

Junta Saliente 23 de Junio 2007 – 4 de Diciembre 2009: Pablo G. Silva (Presidente); Javier Baena Preysler (Secretario); Mario López Recio (Vocal); Sergio Báñez del Cueto (Vocal).

Informe por Pablo G. Silva Barroso, Departamento de Geología. Universidad de Salamanca. Escuela Politécnica Superior de Ávila. Hornos Caleros, 50. 05003-Ávila 28871 Teléfono: 920353500. e-mail pgsilva@usal.es

5) INFORME SOBRE EL NUEVO LÍMITE DEL CUATERNARIO:



Los últimos 2,588 Ma de la Escala Cronoestratigráfica Global.

Viernes 30 de Octubre 2009. Enviado para publicación en la Sección de Prólogos C&G de Vol. 23 (3-4) de la Revista Cuaternario y Geomorfología (Diciembre 2009).

Tras la ratificación por parte de la *International Union of Geological Sciences* (IUGS) de la recomendación hecha por la *International Commission on Stratigraphy* (ICS) de que el Cuaternario fuese un Sistema que sigue al Neógeno (Bardají y Zazo, 2007), el debate se ha centrado en su extensión temporal y/o redefinición. En la página de la Subcomisión de Estratigrafía del Cuaternario se puede hacer un seguimiento de cómo ha sido este largo proceso. Durante el 33 Congreso Geológico Internacional (Oslo-Agosto, 2008) ICS se celebró una sesión abierta a la que asistieron miembros de INQUA, tanto del *Executive Board* como de Comités Nacionales entre ellos España, y miembros de la Subcomisión de Estratigrafía del Cuaternario (SQS) y del Neógeno (SNS) así como de otras subcomisiones de la ICS, en la que se debatió ampliamente sobre la cronología del límite Neógeno - Cuaternario. De allí salieron dos propuestas, quedando patente la falta de acuerdo entre la opción "cuaternarista" y la opción "neogenista".

Según la primera propuesta (SQS conjuntamente con INQUA) el Cuaternario debía ser redefinido rebajando su inicio a los 2,58 Ma, lo que suponía también redefinir el Gelasiense como primer Piso de la Época/Serie Pleistoceno. Según la propuesta "neogenista" (SNS y muchos estratígrafos marinos) el Neógeno debía extenderse hasta la actualidad, de forma que el Cuaternario pasase a ser una superserie o algo similar dentro del Neógeno.

En Marzo del 2009, Stanley Finney (Presidente de la ICS) inició el proceso de votación interna dentro de la ICS, añadiendo una tercera opción que suponía mantener la actual definición del límite Plioceno-Pleistoceno de Vrica (Aguirre y Passini, 1985) y hacerla coincidir con el límite Neógeno-Cuaternario, de forma que el Gelasiense se mantuviese como el piso más alto del Plioceno, según su definición inicial (Río et al., 1995). Tras la primera ronda de votaciones (Abril, 2009), la opción "cuaternarista" obtuvo un 72% del total de los votos, por lo que la segunda ronda solo incluyó esta propuesta que fue aprobada con casi un 90% de los votos (Mayo, 2009), por lo que fue enviada a la IUGS para su ratificación.

Finalmente, el 29 de Junio de 2009 la IUGS mediante la carta que incluimos a este Prólogo ratificó la propuesta defendida por la SQS e INQUA, que puede resumirse en los siguientes puntos:



(a) La base del Cuaternario, y por tanto el límite Neógeno-Cuaternario queda formalmente definido por el estratotipo (*Global Stratotype Section and Point, GSSP*) de Monte de San Nicola, coincidiendo con la base del Pleistoceno y la del Gelasiense, que pasa a formar parte del Pleistoceno.

(b) El inicio del Cuaternario se establece por tanto en 2,588 Ma.

Subdivisiones del Cuaternario

Las definiciones de los GSSPs (*Global Stratotype Section and Points*) para las diferentes subdivisiones del Cuaternario, han cambiado poco con respecto a lo que ya se informó (Bardají y Zazo, 2007):

GSSP de la Base del Cuaternario (Pleistoceno, Gelasiense): Se establece en la sección de Monte San Nicola (Sicilia), coincidiendo con el tránsito Gauss y Matuyama e inicio del OIS 103, hace 2,588 Ma (Rio et al., 1998). El Gelasiense es el primer piso del Pleistoceno inferior.

GSSP de la Base del Calabriense (segundo piso del Pleistoceno inferior): Sección de Vrica, tal y como fue definida por Aguirre y Pasini (1985) aunque pasando a definir la base del Calabriense en lugar de la base del Pleistoceno, 15 ka después del inicio de Olduvai hace 1,806 Ma.

GSSP para la base del Pleistoceno medio: Todavía sin definir, las recomendaciones siguen siendo que registre el límite Brunhes – Matuyama, hace 0,781 Ma. Hay tres secciones candidatas: Montalbano Jonico (Basilicata, Sur de Italia), Valle di Manche (Calabria, Sur de Italia), y Chiba (Sudeste de Japón).

GSSP para la base del Pleistoceno superior: Todavía sin ratificar. La propuesta que hay es que el GSSP coincida con el del Eemiense, en el sondeo de la estación Terminal de Ámsterdam, coincidiendo con el inicio del OIS 5, hace 0,127 Ma, y en donde se registran los primeros indicios de mejora climática tras la penúltima glaciación.

GSSP para la base del Holoceno: Formalmente ratificado (Walker et al., 2009), se establece a una profundidad de 1492.45m el sondeo de hielo NGRIP hace 11.784 años, momento en el que se registra un cambio en los valores del exceso de Deuterio, que marcan el final del Younger Dryas.

Tabla Cronoestratigráfica del Cuaternario de la Península Ibérica

Durante la VII Reunión de Cuaternario Ibérico (Faro, Octubre-2009) se presentó la versión actualizada de esta Tabla, que podrá ser descargada desde la página web de AEQUA.

Referencias

Aguirre y Pasini (1985). The Pliocene - Pleistocene Boundary. *Episodes*, 8(2), 116 - 120.

Bardají y Zazo (2007). El Cuaternario dentro de la Escala Cronoestratigráfica Global: Status y Subdivisiones. *Cuaternario y Geomorfología* 21 (3-4), 1-17.

Rio et al. (1998). The Gelasian Stage (Upper Pliocene): A new unit of the Global Standard Chronostratigraphic Scale. *Episodes*, 91, 82-87.

Walker et al. (2009). Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records. *Journal of Quaternary Science* 24(1) 3–17.

Más información en AEQUA: <http://www.aequa.es> ICS: <http://www.stratigraphy.org> y SQS. <http://www.quaternary.stratigraphy.org.uk>

Informe (Publicado Vol. 23 3-4 Cuaternario y Geomorfología, Sección Prólogos) por Teresa Bardají Azcárate, Teresa Bardají (Presidenta Saliente AEQUA), Departamento de Geología, Universidad de Alcalá y Cari Zazo (Presidenta Comité Nacional de INQUA), Departamento de Geología, Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC, Madrid). e-mail: t.bardaji@uah.es
mcnzc65@mncn.csic.es



6) INFORME DEL COMITE ESPAÑOL DE INQUA.

Lunes 14 de Diciembre 2009. Enviado para publicación a *Quaternary Perspectives* (INQUA Newsletter).

INQUA Spanish National Committee. On the occasion of celebration of the V INQUA International Congress held in Madrid in 1957, some Spanish scientists engaged with its organization formed the nucleus of a working group which, in 1972 became the Spanish Working Group on Quaternary (GTEQ). Later, an informal INQUA Spanish National Committee led by Prof. Emiliano Aguirre (Honorary Member of INQUA) was created. In 1985, the GTEQ underwent an in deep restructuration and was renamed the Spanish Association for Quaternary Research (AEQUA), that maintains a close collaboration with the INQUA Committee. In 2005 INQUA was ratified as a Member of the International Council for Sciences (ICSU), and the INQUA Spanish National Committee was officially created by the Spanish Ministry of Science and Education through the Spanish ICSU Commission. The main objective of the Committee is to promote active participation in INQUA. The INQUA Committee is formed by 10 (maximum) or 5 (minimum) members selected by the ICSU Spanish Commission amongst scientists nominated by the permanent Commission. All nominees must be deeply involved in Quaternary research. Participation in the Committee is voluntary. Composition of the committee is the following one:

President: Cari Zazo: mcnzc65@mncn.csic.es. Adviser - INQUA CMP Com.

Secretary: Teresa Bardaji: teresa.bardaji@uah.es. Leader – F.G. Long term sea level changes – INQUA CMP Com.

Vocals:

-Gerardo Benito: benito@ccma.csic.es. Leader- F-G. Hydrology and climate change. INQUA TERPRO Com.

-Isabel Cacho: icacho@ub.edu- Vicepresident - INQUA CMP Com.

-Yolanda Fernandez Jalvo: yfj@mncn.csic.es- Corresponding member – INQUA HaB Com.

-Jose Luis Goy: joselgoy@usal.es – Corresponding member of INQUA CMP Com.

-Alfredo Perez Gonzalez: alfredo.perez@cenieh.es

-Lhotar Schulte: schulte@ub.edu – Corresponding member of INQUA HaB Com.

-Pablo G. Silva: pagsilva@usal.es _ Vicepresident-F.G. Paleoseismology and Active Tectonics.-INQUA TERPRO Com.

-Blas Valero: blas@ipe.csic.es _ Corresponding member –INQUA PALCOMM Com.

Financial: The INQUA fees are paid by the ICSU Spanish Commission (Since 1996 Spain is a Category II INQUA Member). Some additional financial support is obtained by means of annual calls for proposals launched by ICSU Spanish Commission (Subprogram - International Complementary Actions: ACI Committees). In 2009 two proposals from the Committee were granted (Announcements in 2008):

1. - Responsible: P.G. Silva. Title: INQUA-IGCP567- “1st International Workshop on Earthquake Archaeology and Paleoseismology”- (Bologna – Cadiz, Spain, 7-13 September, 2009). INQUA TERPRO Com.

2. - Responsible: G. Benito. Title: “International INQUA Council Hydrological Change and climate”. INQUA TERPRO Com.

Projects INQUA

Leader: T. Bardaji. Title: INQUA-Project 0911 – Decoding the Last Interglacial in Western Mediterranean. INQUA- CMP Com. *Kick-off Meeting- VII Quaternary Iberian Meeting: Faro-Portugal (October-2009).*

Main Activity: Spanish National Committee has been deeply involved in “Quaternary Status “ratification. (*Tabla Cronológica del Cuaternario Ibérico* v.1-2007; and v.2-2009, presented during the *VII Quaternary Iberian Meeting: Faro-Portugal (October-2009).* The INQUA Spanish National Committee uses the AEQUA web page (<http://tierra.rediris.es/aequa>).

Informe por Cari Zazo. Presidenta Comité Nacional de INQUA. Departamento de Geología, Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), José Gutierrez Abascal, 2 28040- Madrid. E-mail: mcnzc65@mncn.csic.es . *Submitted to Quaternary Perspectives on 14th December 2009.*



7) INFORME SOBRE EL 1st INQUA-IGCP 567 Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology, 7–13 September 2009, *Baelo Claudia* (Cádiz, Spain).



Martes 15 de Diciembre 2009. Enviado para publicación a *Quaternary Perspectives* (INQUA Newsletter).

The aim of this joint meeting, involving the IGCP 567 (Earthquake Archaeology) and the Focus Group on Paleoseismology and Active Tectonics of the Terrestrial Processes INQUA Commission was to stimulate comparative discussion among earthquake ground effects and archaeological seismic records in order to elaborate comprehensive classifications for the future cataloguing and parametrization of ancient known or unknown earthquakes. The final goal of these kind of collaborative workshops is the further integration of archeoseismological data in Macroseismic Scales such as the Environmental Seismic Intensity Scale ESI-2007 developed by the former INQUA Subcommittee on Paleoseismology (President A. Michetti) and approved by the General Assembly of INQUA celebrated during the XVII INQUA Congress (2007, Cairns, Australia).

The workshop was initially an INQUA activity proposal approved in the business meeting of the former subcommission held in Cairns (Australia). The organizers of the workshop, P.G. Silva (USAL, Spain) and K. Reicherter (RTWH Aachen, Germany) in agreement with A. Michetti (President of the INQUA F.G. on Paleoseismology) and M. Sintubin (Leader IGCP 567) accorded to implement this activity as a joint meeting within the agenda of these two international research groups. The workshop was held in the Ancient Roman City of *Baelo Claudia* (Cádiz, Spain), where relevant ground and architectural deformations caused by ancient earthquakes (1st and 3rd Centuries AD) are spectacularly recorded (Silva et al., 2005; 2009). The activities of the workshop also included a two days-Field Training Course on Archaeoseismology and Paleoseismology, which was successfully developed after the three days of workshop pure activities.

This joint meeting was attended by 101 researchers from eighteen different countries (Austria, Belgium, Czech Republic, Germany, Greece, Hungary, Iran, Israel, Italy, Japan, Lithuania, Norway, Portugal, Russia, South Korea, Sweden, Spain and USA). The event was sponsored by INQUA and IGCP 567 and economically supported by different Institutions, such as the Museum of *Baelo Claudia* (Junta de Andalucía, Spain), the Spanish Geological Survey (IGME), the Spanish Open University (UNED), the Spanish Association for Quaternary Research (AEQUA), the RWTH Aachen University (Germany), and the University of Salamanca (Spain). Specific economic support was given by the ICSU Spanish Commission (Subprogram of International Complementary Actions: ACI Committees ACI2008-0276) and by the German Von Humboldt Institute. Nineteen young scientists and researchers from developing countries were granted by the INQUA Project #0811(5), IGCP 567 (5), AEQUA (6) and the Workshop Organization (3).

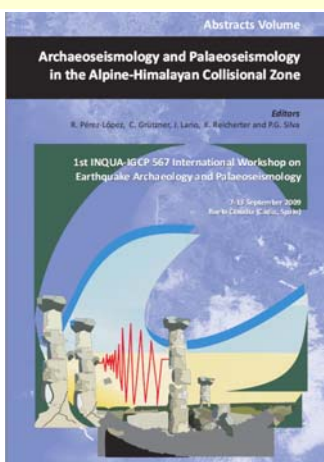


Fig. 1. Abstract Vol. of the 1st *International Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology*

The scientific production during the five days of the meeting resulted in fifty one scientific contributions, twenty seven oral presentations and twenty four in poster format. All the contributions are collected in an abstract volume of 186 pp entitled "*Archaeoseismology and Palaeoseismology in the Alpine-Himalayan Collisional Zone*" (R. Pérez López, C. Grützner, J. Lario, K. Reicherter and P.G. Silva, Eds.) ISBN: 978-84-7484-217-3. Additionally a Field-Trip Guide Book (J. Lario et al., Eds.) and a Field Training Course Notebook (J.L. Giner et al., Eds.) were published and edited in full-colour by the Spanish Geological Survey (IGME). The Field Trip-Guide Book (96 pp.) collects the data, pictures, and explanations regarding to the three field-trips developed during the workshop: (1) Archaeoseismology of Baelo Claudia (Leaders P.G. Silva and K. Reicherter); (2) Landslides and Tectonic scarps in the Bolonia Bay (Leaders T. Fernández-Steege et al.); (3) Quaternary Tectonics in the Gibraltar Strait Area (Leaders P.G. Silva et al.). The Field Training Course Notebook (65 pp.) collects a detailed methodology of structural analysis applied to archaeoseismological research, including several working-maps and eight full-colour comprehensive file-sheets of the more common Earthquake Archaeological Effects (EAE), which development and classification were

presented by the Spanish Working Group during the workshop. Detailed referencing to the documentation resulted from this event is included in the reference list at the end of this report.

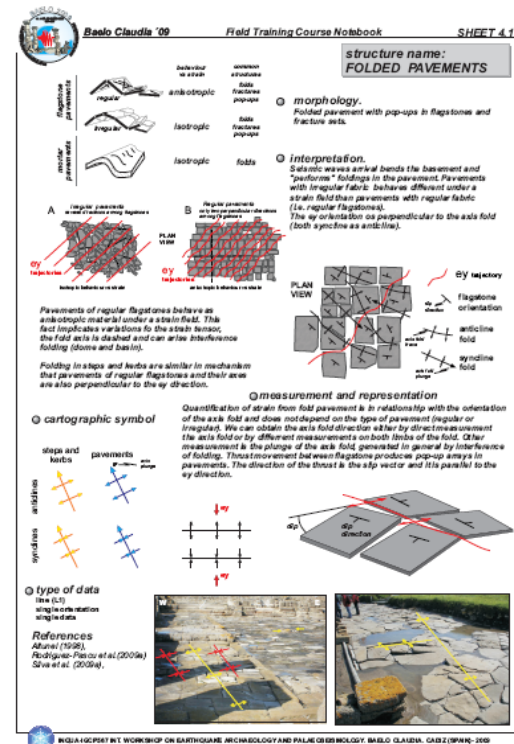
The workshop was subdivided in four main thematic sessions on Paleoseismology (Chairman: J. McCalpin & K. Reicherter), Archaeoseismology (Chairman: M. Sintubin & K. Hinzen), Earthquake Ground Effects (Chairman: A. Michetti & P.G. Silva) and Active Tectonics (Chairman: T. Rockwell & I. Papanikolaou) plus a general poster session (Chairman: R. Pérez López & C. Grützner). Two introductory key notes were presented after the opening ceremony by A. Michetti: *INQUA Key note on Earthquake Ground Effects during Moderate Events: L'Aquila 2009 Event Case history and the application of the ESI 2007 scale*, and M. Sintubin: *IGCP-567 Key note on Archaeoseismology*. During the different sessions several thematic conferences by outstanding invited speakers were successfully produced on Fault Trenching (T. Rockwell, USA), Paleoseismology (J. McCalpin, USA), Archaeoseismological modelling (K. Hinzen, GER), Active Faulting (I.D. Papanikolaou, GRE), Tsunami records (A. Vött, GER), Parametrization of Paleoeearthquakes (R. Tatevossian, RUS) and Seismically induced liquefaction (N. Mörner, SWE), among others. The development of the workshop resulted in a detailed overview on the state of the art of the different disciplines involved in these two emergent scientific approaches to earthquake research, illustrated by the different presentations coming from different parts of the world. From the debates developed in the different sessions it is clear that the application of computer modelling and LIDAR techniques to the seismically induced features is the next step to be applied to this kind of investigations, since they provide a detailed imaging and a very accurate data processing for different seismic (real and hypothetical) scenarios. Also during the meeting a specific key note on "Cataloguing earthquake environmental effects" (L. Guerrieri & S. Porfido) provided an overview on the progress of the INQUA Project#0811: A global catalogue and mapping of earthquake environmental effects. Several of the contributions deal with the application of the ESI-2007, developed within the framework of INQUA during the past inter-congress period (2003-2007), to different recent and ancient earthquakes around the world.

Fig. 2. Example of File-sheets included in the Field Training Course Notebook about Earthquake Archaeological Effects (From Giner et al., 2009) of the 1st International Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology.

The main field-trip of this scientific event was attended by the full participants of the workshop. It was devoted to visit and analyze the main signatures of the well-known 1755 AD Earthquake-Tsunami Event on the littoral of the Gibraltar Strait area (Trafalgar Cape, Conilete Tower; Zahara tsunami beach), as well as evidences of active faulting in the area (Cabo de Gracia Fault, Hotel Flamenco Fault, Bolonia Bay area). In most of the field-trip stops fruitful discussions were produced on the seismically induced origin of the observed features. The congregation of scientist from the different thematic areas included in paleoseismological and archaeoseismological studies make possible the testing of hypothesis from different points of view "on site".

The Field Training Course on Archaeoseismology and Paleoseismology Research was attended for 56 of the 101 participants, most of them young scientists and researchers of different disciplines interested in their introduction to the specific particularities of these kinds of field-investigations. The two days course was divided in specific key notes and half-journey field-works on geophysical prospecting, structural analysis and LIDAR imaging of seismically induced geological and archaeological features. All the geophysical equipment (Ground penetrating radars, multi-channel resistivitymeters and LIDAR Station) were provided by the RWTH Aachen University and the Salamanca University.

The more relevant contributions to the workshop will be collected in a Special Volume of the Journal Quaternary International entitled "Earthquake Archaeology and Paleoseismology" edited by P.G. Silva, M. Sintubin and K. Reicherter. The steering committee for this volume is formed by C. Grützner, R. Pérez López, I. Papanikolaou and A.





Michetti. This thematic volume is presently in progress. The open access submission using the electronic submission system of Elsevier (EES) started on October 2009 and the deadline for submission has been fixed on 31 March 2010. A link for submission is open in the usual Quaternary International editorial site. A label entitled "Paleoseismology" is available in the pull-down menu of the journal web-site: <http://ees.elsevier.com/quatint/>

During the workshop were also celebrated the respective business meetings of the INQUA F.G. on Paleoseismology and Active Tectonics and the IGCP 567, as well as the official formalization of the Spanish Working Group of the IGCP 567. After the successful of this event, was accorded to organize a second joint-meeting of similar characteristics during the year 2011. Dr. Ioannis Papanikolaou of the Agricultural University of Athens will be in charge of the organization of the next event.

References

- Giner-Robles, J.L., M.A. Rodríguez Pascua, R. Pérez-López, P.G. Silva, T. Bardají, Ch. Grützner, K. Reicherter. 2009. Structural Analysis of Earthquake Archaeological effects (EAE): Baelo Claudia examples (Cádiz, South Spain). *Field Training Notebook 1st International Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology*. Colección IGME, 2. IGME, Madrid, 96 pp. ISBN: M-27206-2009
- Lario, J., Silva, P.G., Reicherter, K., Grützner, C., Rodríguez-Pascua, M.A. 2009. Palaeoseismicity and Active Tectonics during the Quaternary in the Gibraltar Strait (Betic Cordillera, South of Spain). *Field Trip Guide Book 1st International Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology*. Colección IGME, 1. IGME, Madrid, 65 pp. ISBN: M-27206-2009.
- Pérez-López, R., Grützner, C., Lario, J., Reicherter K., Silva P.G. 2009. Archaeoseismology and Palaeoseismology in the Alpine-Himalayan Collisional Zone. *Abstract Vol. 1st International Workshop on Earthquake Archaeology and Palaeoseismology*. Serv. Pub. ETSI Industriales, UPM (UNED-AEQUA), Madrid, 189 pp. ISBN: 978-84-7484-217-3
- Silva, P.G., Borja, F., Zazo, C., Goy, J.L., T. Bardají, T., De Luque, L., Lario, J., Dabrio, C.J., 2005. Archaeoseismic record at the ancient roman city of Baelo Claudia (Cádiz, South Spain). *Tectonophysics*, 408, 129-146.
- Silva, P.G., Reicherter, K., Grützner, C., Bardají, T., Lario, J., Goy, J.L., Zazo, C., Becker-Heidmann, P. 2009. Surface and subsurface paleoseismic records at the ancient Roman City of Baelo Claudia and the Bolonia Bay area, Cádiz (South Spain). In: *"Paleoseismology: Historical and prehistorical records of earthquake ground effects for seismic hazard assessment"* K. Reicherter, A. Michetti, P.G. Silva (eds.). Geol. Soc. London Spec. Pub., 316. 93-121.

Informe por Pablo G. Silva Barroso (USAL, Spain), Klaus Reicherter (RWTH Aachen, Germany), Alessandro Michetti (Italy), Manuel Sintubin (Belgium). *Submitted to Quaternary Perspectives on 15th December 2009.*



ANEXO: TABLA CRONOESTRATIGRÁFICA DEL CUATERNARIO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (v.2). Silva, P.G., Zazo, C., Bardají, T., Baena, J., Lario, J., Rosas, A., Van der Made, J. (2009). Abstracts VII Reunión de Cuaternario Ibérico, Faro (Portugal). pp 259-263. ISBN: 978-989-95636-4-3.

ABSTRACT: The first edition of the Chronostratigraphic Chart for the Quaternary of the Iberian Peninsula, was elaborated as part of the activities of the International Year of the Planet Earth, and was initially distributed during the XII *Reunión Nacional de Cuaternario* (AEQUA) held in Ávila (June, 2007). However, since 2007 the International Commission on Stratigraphy (ICS), and more specifically the Subcommission on Quaternary Stratigraphy (SQS), has been working both in the definition of the Quaternary status and its subdivisions, based on GSSP's (Global Stratotype Section and Points). That was the main reason we decided to reedit this Chart, including all those formally defined boundaries as well as all the modifications and corrections that have arisen since then, and the reference list. The intrinsic characteristics of this work lead us to envisage it as something dynamic, continuously evolving, that allows us to introduce all the new data as they go rising out.

INTRODUCCIÓN

La Tabla Cronoestratigráfica del Cuaternario de la Península Ibérica se elaboró inicialmente como parte de las actividades organizadas por AEQUA, en torno a la celebración del Año Internacional del Planeta Tierra (2008). Esta primera versión fue corregida en dos ocasiones aunque fundamentalmente se trataba de errores tipográficos o de nomenclatura. Este año, con motivo de la celebración de la VII Reunión de Cuaternario Ibérico, hemos decidido elaborar una segunda versión, en la que se introducen no solo todas aquellas correcciones que han ido surgiendo, sino que también se ha actualizado la escala geocronológica, incluyendo los límites cronoestratigráficos oficialmente admitidos a día de hoy por la ICS (*International Commission on Stratigraphy*).

La Tabla incluye dos tipos de datos. En primer lugar se introducen las subdivisiones formales, cronoestratigráficas/geocronológicas, así como diferentes escalas (escala paleomagnética, escala isotópica, curva insolación) internacionalmente reconocidas y las biozonaciones tradicionalmente admitidas y utilizadas en nuestra Península; en segundo lugar se han introducido todos aquellos datos concretos de yacimientos localizados en la Península Ibérica (principalmente en la parte española), relacionados con la evolución faunística y humana, que pueden ser ubicados cronológicamente dentro de esta escala. Por motivos de resolución gráfica, no se ha incluido la Tabla en el presente volumen, pero puede descargarse libremente de la página oficial de AEQUA (<http://www.aequa.es>), donde igualmente estarán disponibles las sucesivas versiones elaboradas según se vayan obteniendo nuevos datos.

INICIO DEL CUATERNARIO

La división del tiempo geológico se hace según unidades cronoestratigráficas y geocronológicas, así el Cuaternario sería el Sistema/Período geológico más reciente en la historia geológica de la Tierra. Esta asunción tan evidente para todos los cuaternaristas ha sido sin embargo muy debatida y controvertida durante los últimos años, OGG & PILLANS, 2008, hacen una buena síntesis de todo este proceso. En la publicación de la Escala del Tiempo Geológico-2004 (GRANDSTEIN et al., 2005) no se incluía al Cuaternario, de forma que el Neógeno se extendía hasta la actualidad. Finalmente, el pasado 21 de Mayo, tras un proceso de votación llevado a cabo entre los miembros con derecho a voto de la ICS, se aprobó por inmensa mayoría la propuesta elaborada por la Subcomisión de Estratigrafía del Cuaternario (SQS) de la ICS, apoyada por INQUA (*International Union for Quaternary Research*), que ha sido enviada a la IUGS (*International Union of Geological Sciences*) para su ratificación definitiva. Esta propuesta (OGG & PILLANS, 2008) incluye los siguientes puntos:

- La base del Sistema/Período Cuaternario debe coincidir con los primeros indicios de glaciaciones en el Hemisferio Norte, esto es a los 2,58 Ma, (MIS103). Debe ser bajado por lo tanto hasta el GSSP de la base del Gelasiense (en la actualidad el piso más alto de la serie Pliocena).
- La base del Pleistoceno debe coincidir con la base del Cuaternario (es decir con el GSSP del Gelasiense)
- El GSSP de Vrica (actualmente base del Pleistoceno y del Cuaternario, 1,8 Ma) debe mantenerse como base del *Calabriense*, que constituiría el segundo piso (tras el Gelasiense) de la serie Pleistoceno.

SUBDIVISIONES DEL CUATERNARIO (GSSP)

Las subdivisiones del Pleistoceno están todavía en vías de definición y formalización (GIBBARD & COHEN, 2008), tan solo está ratificado el Gelasiense. No obstante, se han introducido en la Tabla (en cursiva) las diferentes propuestas. La definición formal de las Unidades Cronoestratigráficas/Geocronológicas, se hace en base a los "*Global Stratotype Section and Points*" (GSSP), propuestos por la ICS y ratificados por la IUGS. En la actualidad están



ratificados los de la base del Holoceno (WALKER et al., 2008) y del Pleistoceno. No obstante, ésta última fue definida mediante el GSSP de Vrica (AGUIRRE & PASINI, 1985), estando pendiente de que se rebaje al GSSP del Gelasiense, también ratificado (RIO et al., 1998).

Límite Pleistoceno – Holoceno (WALKER et al., 2008): Definido en el sondeo de hielo de Groenlandia NorthGRIP (NGRIP) en base a los primeros indicios de calentamiento al final del Younger Dryas, marcado por un cambio abrupto en los valores de exceso de deuterio y cambios más graduales en $\delta^{18}\text{O}$, concentración de polvo, algunos elementos químicos concretos y en el espesor de la capa de hielo anual. La edad es 11.700 años b2k (antes del año 2000).

Límite Pleistoceno inferior – Pleistoceno medio: Pendiente de definición (HEAD et al., 2008). Viene marcado por el cambio de un predominio de ciclos de 41ka a una periodicidad casi perfecta de 100 ka, este cambio coincide aproximadamente con el límite Matuyama – Brunhes (773 ka), por lo que se ha recomendado que éste sea uno de los criterios para su definición, además de que el GSSP esté localizado en una sección marina expuesta en tierra. Hay tres candidatas: Sección de Montalbano Jónico, Italia (CIARANFI & D'ALESSANDRO, 2005); Sección del Valle di Manche, Italia (CAPRARO et al., 2005) y la Sección de Chiba, Japón (PICKERING et al., 1999).

Límite Pleistoceno medio – Pleistoceno superior: Pendiente de definición. Existe una propuesta de GSSP para la base del Pleistoceno superior en la secuencia del sondeo de la Estación Terminal de Amsterdam (LITT & GIBBARD, 2008), haciéndolo coincidir con la base del Eemiense. En este sondeo, hay una serie de indicadores tanto bióticos como abióticos que parecen reflejar los primeros indicios de calentamiento, hace aprox. 127 ka, tras la fase fría Saaliense.

ESCALAS CRONOLÓGICAS GLOBALES: La Tabla incluye las escalas cronológicas más utilizadas habitualmente: la Escala paleomagnética, según los datos de CANDE & KENT (1995); Escala isotópica (LISIECKI & RAYMO, 2005) y los valores de Insolación a 65°N (BERGER & LOUÏRE, 1991).

BIOESTRATIGRAFÍA: Se han incluido las biozonas de Foraminíferos planctónicos establecidas para el Atlántico (BERGGREN et al., 1995) y el Mediterráneo. Para las escalas continentales se han aplicado las unidades de micromamíferos establecidas por AGUSTÍ et al. (2001).

DISTRIBUCIÓN DE MAMÍFEROS CON VALOR ESTRATIGRÁFICO: La distribución de macromamíferos con valor estratigráfico se ha hecho en base a los datos recopilados por MADE (2005) para los últimos 2 M.a., quien a su vez establece esta selección en base a criterios de representatividad en el contexto de su distribución y momento de aparición en Europa. Se han utilizado datos recogidos en más de 40 yacimientos de la Península, en algunos de los cuales aparecen también restos de homínidos y en otros, industria lítica. Una selección de los mismos se ha incluido en las referencias. La distribución de macromamíferos más antiguos según BRUIJN et al (1992).

EVOLUCIÓN Y POBLAMIENTO HUMANO

Por último, los datos relativos a la evolución y poblamiento humano en la Península Ibérica, proceden de los diferentes yacimientos en los que se han encontrado restos de homínidos o industria lítica. Son muy numerosos en la Península Ibérica, por lo que se recogen únicamente algunos de los más importantes o significativos. Y de éstos, tan solo se incluyen alguna de las referencias más significativas.

REFERENCIAS

CRONOESTRATIGRAFÍA

AGUIRRE, E. & PASINI, G. (1985). The Pliocene-Pleistocene Boundary. *Episodes* 8, 116-120

AGUSTÍ, J., J. CABRERA, M. GARCÉS, W. KRIJGSMAN, O. OMS & J.M. PARÉS (2001). A calibrated mammal scale for the Neogene of Western Europe. State of the art. *Earth-Science Reviews* 52: 247-260.

BERGER, A. & LOUÏRE M.F. (1991). Insolation values for the climate of the last 10 million of years. *Quaternary Sciences Review* 10, 297-317. (Descarga de datos en: <ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/paleo/insolation/>)

BERGGREN, W.A.; KENT, D.V.; SWISHER, C.C. & AUBRY, M.P. (1995). A revised Cenozoic Geochronology and Chronostratigraphy. En: Berggren, Kent, Aubry & Hardenbol, Eds) *Geochronology, Time Scales and Global Stratigraphic Correlation, Spec. Publ. Soc.Sediment. Geol.*, 54, 129-212.

CANDE, S. C., & D. V. KENT (1995). Revised calibration of the geomagnetic polarity timescale for the Late Cretaceous and Cenozoic, *J. Geophys. Res.*, 100(B4), 6093-6095.



- CAPRARO, L.; ASIOLI, A.; BACKMAN, J.; BERTOLDI, R.; CHANNELL, J. E. T.; MASSARI, F. & RIO, D. (2005). Climatic patterns revealed by pollen and oxygen isotope records across the Matuyama-Brunhes Boundary in the central Mediterranean (southern Italy). *Geological Society, London, Special Publications* 247, 159-182.
- CIARANFI, N. & D'ALESSANDRO, A. (2005) Overview of the Montalbano Jonico area and section: a proposal for the boundary stratotype of the Lower-Middle Pleistocene in the Southern Italy foredeep. *Quaternary International*, 131, 5-10.
- GIBBARD, PH. & COHEN, K.M. (2008). Global chronostratigraphical correlation table for the last 2.7 million years. *Episodes* 31 (2), 243-247.
- GRANDSTEIN, F.M., OGG, J.G. & SMITH, A.G. (eds.) (2005). A geologic time scale 2004. Cambridge Univ. Press. 384- 408
- HEAD, M.J.; PILLANS, B & FARQUHAR, S.A. (2008) The Early-Middle Pleistocene Transition: characterization and proposed guide for the defining boundary. *Episodes* 31 (2), 255-259.
- LISIECKI, L.E. & RAYMO, M. (2005). A Pliocene-Pleistocene stack of 57 globally distributed benthic $\delta^{18}O$ records, *Paleoceanography*, 20, PA1003, doi:10.1029/2004PA001071 (<http://www.lorraine-lisiecki.com/stack.html>)
- OGG, J.G. & PILLANS, B. (2008). Establishing Quaternary as a formal international Period/System. *Episodes* 31 (2), 230-233.
- PICKERING, K.T.; SOUTER, C.; OBA, T.; TAIRA, A.; SCHAFF, M. & PLATZMAN, E. (1999). Glacio-eustatic control on deep marine clastic forearc sedimentation, Pliocene – mid Pleistocene (c 1180-600 ka) Kazusa Group, Japan. *Journal of the Geological Society*, London 156, 125-136.
- RIO, D.; SPROVIERI, R.; CASTRADORI, D. & DI STEFANO, E. (1998). The Gelasian Stage (Upper Pliocene): A new unit of the global standard chronostratigraphic scale. *Episodes* 21 (2), 82-87.
- WALKER, M.; JOHNSEN, S.; RASMUSSEN, S.O.; STEFFENSEN, J.P.; POPP, T.; GIBBARD, PH.; HOEK, W.; LOWE, J.; ANDREWS, J.; SVANTE, B.; CWYNAR, L.; HUGHEN, K.; KERSHAW, P.; KROMER, B.; LITT, T.; LOWE, D.J.; NAKAGAWA, T.; NEWNHAM, R. & SCHWANDE, J. (2008). The Global Stratotype Section and Point (GSSP) for the base of the Holocene Series/Epoch (Quaternary System/Period) in the NGRIP ice core. *Episodes* 31 (2), 264-267.

YACIMIENTOS: MACROMAMÍFEROS Y EVOLUCIÓN HUMANA

- AGUSTÍ, J., S. MOY -SOL & J. PONS-MOY, (1987). La sucesión de Mamíferos en el Pleistoceno inferior de Europa: proposición de una nueva escala bioestratigráfica. *Paleontología i Evolució*, mem. esp. 1: 287-295.
- AGUSTÍ, J. (ed) Geología y paleontología del Pleistoceno Inferior de Venta Micena. *Palaeontología i Evolució*, mem. especial 1.
- AIELLO, L.C. & ANDREWS, P. (2000). The Australopithecines in Review. *Human Evolution* 15: 17-38.
- ALBERDI, M.T. & AZANZA, B. (1997). Comentarios al artículo "Magnetoestratigrafía preliminar de los materiales pliocenos de la cubeta de Villarroya (Sierra de Cameros, La Rioja)" de E. Pueyo Morer, A. Muñoz Jiménez y J.M. Parés (1996). *Geogaceta*, 22: 7-8.
- ALBERDI, M.T. & BONADONNA, F.P. (eds) (1989). Geología y paleontología de la cuenca de Guadix-Baza. *Trabajos sobre el Neogeno-Cuaternario*, 11.
- ARRIBAS, A. (Ed). 2008. Vertebrados del Plioceno superior terminal en el suroeste de Europa: Fonelas P-1 y el Proyecto Fonelas. Instituto Geológico y Minero de España, *Serie Cuadernos del Museo Geominero*, 10: 607 pp.
- BASTIR, M.; O'HIGGINS, P. & ROSAS, A. (2005) Human Evolution: Relationships between the basicranium and the face. *Annals of Human Biology* 32:790.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M.; ARSUAGA, J.L. et al. (1997). A hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: possible ancestor to neandertals and modern humans. *Science* 276: 1392-1395.
- BRUIJN, H. DE; DAAMS, R. et al., (1992) - Report of the RCMNS working group on fossil mammals, Reischensburg 1990. *Newsletters on Stratigraphy*, 26(2/3): 65-118.
- CARBONELL, E., J.M.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. et al., (2008). The first hominid of Europe. *Nature*, 452:465-469.
- FERNÁNDEZ PERIS, J.; GUILLEM CALATAYUD, P.M & MARTÍNEZ VALLE, R. (1997). *Bolomor. Els primers habitants de les terres Valencianes*. Museo de Prehistoria, Valencia: 61 pp.
- GUSI, F. (ed.) (2004). *Roedores, monas, caballos y ciervos. Faunas fósiles de casa Blanca-Almenara de 5 a 1 millones de años (Castellón)*. Servei d'Investigacions arqueològiques i prehistòriques, Castelló.
- HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, M.; AZANZA, B. & ALVAREZ SIERRA, M.A. (2004). Iberian Plio-Pleistocene biochronology: micromammalian evidence for MNs and ELMAS calibration in south-western Europe. *Journal of Quaternary Science*, 19, 605-616.
- MADE, J. VAN DER, (2005). La fauna del Pleistoceno europeo. En E. Carbonell (ed.) *Hominidos: las primeras ocupaciones de los continentes*, Capítulo 4 - Europa; Sección 4.4. Ariel: 394-432.
- MADE, J. VAN DER; AGUIRRE, E. et al., (2003). El registro paleontológico y arqueológico de los yacimientos de la Trinchería del Ferrocarril en la Sierra de Atapuerca. *Coloquios de Paleontología*, spec. vol. 1: 345-372.
- MAROTO, J.; RAMÍO, S. & GALOBART, A. (eds.) (2002). Els vertebrats fòssils del Pla de l'Estany. *Quaderns, Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles*, 23.
- MARTÍN PENELLA, A.J. (1988). Los grandes mamíferos del yacimiento achelense de La Solana del Zamborino, Fonelas (Granada, España). *Anthropología y paleoecología humana*, 5.
- MAZO, A.V. (1999). Vertebrados fósiles del Campo de Calatrava (Ciudad Real). In E. Aguirre & I. Rábano (eds) *La huella del pasado: fósiles de Castilla - La Mancha*. Patrimonio Histórico-Arqueología Castilla -La Mancha, Toledo: 281-295.
- MONTOYA, P.; ALBERDI, M.T. et al., (1999). La fauna del Pleistoceno Inferior de la Sierra de Quibas (Abanilla, Murcia). *Estudios geológicos*, 55(3-4): 129-164.
- ORTIZ, J.E.; TORRES, T.; LLAMAS, J.F.; CANOIRA, L.; GARCÍA ALONSO, P.; GARCÍA DE LA MORENA, M.A. & LUCINI, M. (2000). Datación de yacimientos paleontológicos de la cuenca de Guadix-Baza (sector de Cúllar-Baza, Granada, España) y primera estimación de la edad de la apertura de la cuenca mediante el método de racemización de aminoácidos. *Geogaceta*, 28: 109-112.
- ROSAS, A.; MARTÍNEZ-MAZA, C., et al., (2006). Paleobiology and comparative morphology of a late Neandertal sample from El Sidrón, Asturias, Spain. *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)* 103: 19266-19271.
- SINUSÍA, C.; PUEYO, E.L.; AZANZA, B. & POCOVÍ, A. (2004). Datación magnetoestratigráfica del yacimiento paleontológico de la Puebla de Valverde (Teruel). *Geo-Temas* 6 (4): 339-342.



Junta Directiva de AEQUA



Durante la última Asamblea General de AEQUA, celebrada en el marco de la VII Reunión de Cuaternario Ibérico (Faro, Portugal) en Octubre de 2009 se procedió a la renovación de diferentes cargos de la junta directiva. Su composición en la actualidad es la siguiente:

Presidente:

Dr. Pablo G. Silva Barroso
Departamento de Geología, Universidad de Salamanca.
Escuela Politécnica Superior de Ávila.
Hornos Caleros, 50. 05003-Ávila (España)
Tel: 920 35 35 00 - Fax: 920 35 35 01
pgsilva@usal.es

Vice-Presidente:

Dr. Rafael Baena Escudero
Departamento de Geografía Física, Universidad de Sevilla
Facultad de Geografía e Historia
María de Padilla, s/n. 41004-Sevilla (España)
Tel: 95.455 13 70 - Fax: 95.455 13 51
baena@us.es

Secretario:

Dr. Miguel Ángel Rodríguez Pascua.
Área de Riesgos Geológicos, Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
Ríos Rosas, 15. 28040-Madrid (España)
Tel: 95.455 13 70
marodpascua@igme.es

Tesorerera:

Dra. Inmaculada Guerrero Amador
Departamento de Geografía Física, Universidad de Sevilla
Facultad de Geografía e Historia
María de Padilla, s/n. 41004-Sevilla (España)
Tel: 95.455 13 70 - Fax: 95.455 13 51
inmaquer@us.es

Editor Principal AEQUA:

Dr. Javier Lario Gómez.
Departamento de Ciencias Analíticas, UNED.
Senda del Rey, 40. 28040-Madrid (España).
Tel: 91 3987879
Javier.Lario@ccia.uned.es

Vocales de la Junta Directiva

Prof. Cari Zazo Cardeña
(Vocal Comité INQUA)
Depto. Geología, Museo Nacional Ciencias Naturales (CSIC). Madrid.
Tel: 91.411 13 28 (1189) -
Fax: 91.564 47 40
mcnzc65@mncn.csic.es

Prof. Joaquín Rodríguez Vidal
(Vocal Grupos de Trabajo)
Depto. Geología, Universidad de Huelva
Tel: 959 01 9862 - Fax: 959 019440
jrvidal@uhu.es

Dra. Elvira Roquero García-Casal
(Vocal adjunto secretaria)
Depto. Edafología. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
Tel: 91 336 57 11 - Fax: 91 336 56 80
elvira.roquero@upm.es

Dr. Marco de La Rasilla Vives
Depto. Geografía e Historia
Universidad de Oviedo (Oviedo).
Tel: 985 10 44 58 - Fax: 985 10 44 90
mrasilla@uniovi.es

Dr. Carles Ferrer García
Diputación de Valencia.
Doctor Rafael Bartual, 33 - 21
46014 - Valencia
Tel. 963883588
e.mail: carlos.ferrer@dival.es

D. Mario López Recio
Auditores de Energía y Medio Ambiente (AUDEMA), Madrid.
Tel. 915102555
mlopezrecio@audema.com

Dra. Teresa Bardají Azcárate
(Anterior Presidente)
Depto. Geología. Universidad Alcalá de Henares, Madrid.
Tel: 91.885 50 94(4904)
Fax: 91.885 50 90
t.bardaji@uah.es

PROXIMA REUNIÓN AEQUA: XIII REUNIÓN NACIONAL DE CUATERNARIO, ANDORRA 2011.

Organizador responsable: Valentí Turú i Michels. Colegio Ciencias de la Tierra Andorra. Fundación Marcel Chevalier. Príncep Benlloch 66-72, despaxt 407. AD005 - Andorra La Vella. vturu@andorra.ad, geotest@myp.ad



Administración e información:

Begoña Bautista Davila
Servicio de Bibliotecas Universidad de Salamanca.
Biblioteca Campus Ávila
aequa@usal.es



Responsables Grupos de Trabajo Aequa

GAC Grupo Andaluz de Cuaternario - GAC

Presidente: Joaquín Rodríguez Vidal
Departamento de Geodinámica y Paleontología
Facultad de Ciencias Experimentales
Campus del Carmen
Universidad de Huelva
21071 - Huelva (España)
Tel: 959 01 9862 Fax: 959 019440
e-mail: jrvidal@uhu.es

Secretario: Antonio Santiago Pérez
Archivo Histórico de Jerez de la Frontera
Plaza Gral. Primo de Rivera, 7 y 8
11402 Jerez de la Frontera, Cádiz.
Tel: 956 149972
e-mail: asantiaqopv@gmail.com

GVQ Grup València de Quaternari - Grupo Valenciano de Cuaternario -GVQ

Presidente: Juan Usera Mata
Departamento de Geología
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia (Estudi General)
Dr. Moliner, 50
46100 Burjasot (Valencia)
Tel: 963 86 43 94 / 963 86 43 02 (Secret.)
Fax: 963 86 43 72
e.mail: Juan.Usera@uv.es

Secretario: Carlos Ferrer García
Diputación de Valencia.
Doctor Rafael Bartual, 33 - 21
46014 - Valencia
Tel. 963883588
e.mail: carlos.ferrer@dival.es

GQM Grupo de Cuaternario Madrileño - GQM.

Presidente: Javier Baena Preysler
Departamento de Prehistoria y Arqueología.
Facultad de Filosofía y Letras.
Universidad Autónoma de Madrid.
Carretera de Colmenar Viejo, Km. 15. Cantoblanco. 28049. Madrid.
Tel. 91 497 4600 Fax. 91 497 4435
e.mail: Javier.Baena@uam.es

Secretario: Mario López Recio
Departamento de Arqueología
Auditores de Energía y Medio Ambiente S.A. (AUDEMA)
Avda. Alfonso XIII, 72 28016 - Madrid
Tel. 915102555
e.mail: mariolopez@audema.com