

Prólogos Cuaternario y Geomorfología

Noticias de interés · información · opinión · debate · nuevas metodologías · proyectos · programas de doctorado · nuevas tendencias · universidades · política científica · eventos · actividades · grupos de trabajo · actualidad · una sección abierta a todos los entusiastas de las ciencias del Cuaternario y Geomorfología. Sección coordinada por Pablo G. Silva # pgsilva@usal.es



El Nuevo Equipo Editorial de Cuaternario y Geomorfología

Pedro Huerta (USAL) y David Regüés (CSIC, IPE)

Recientemente hemos aceptado ser los nuevos editores de Cuaternario y Geomorfología, aunque una reestructuración más profunda de la gestión y el equipo editorial de la revista han de ser ratificados en las próximas asambleas de AEQUA y la SEG que se celebrarán durante el año 2013. En este sentido, hemos asumido los mismos objetivos que se plantearon los anteriores editores, Javier Lario (AEQUA; UNED) y Francisco Javier Gracia (SEG; UCA), para dar continuidad y consolidar el trabajo previamente realizado. A ellos les queremos agradecer su esfuerzo por la buena labor realizada al frente de la revista. En especial por las gestiones necesarias para conseguir que Cuaternario y Geomorfología figure en las principales bases de datos e índices de relevancia y la informatización de la gestión y edición de la revista dentro del Sistema OJS de RECYT.

Durante el año 2012 el equipo editorial de Cuaternario y Geomorfología ha sido totalmente renovado. David Regüés (IPE) y Juan Remondo (UC) se han incorporado por parte de la SEG. Pedro Huerta y Pablo G. Silva (USAL), lo han hecho por parte de AEQUA.

Así, el primer objetivo que nos hemos propuesto es mantener el nivel alcanzado por esta publicación, mediante un sistema serio y exigente de selección de artículos, similar al que se aplica en las revistas de prestigio internacional. Lo cual consideramos es el mejor indicador de la calidad de la revista. Pretendemos que Cuaternario y Geomorfología sea la revista de referencia en Castellano en el ámbito de las temáticas de Geología y Geomorfología del Cuaternario, procesos superficiales terrestres, Geoarqueología y Prehistoria. Para ello necesitamos ampliar y consolidar nuestros vínculos con los investigadores e instituciones iberoamericanas. Somos conscientes de que en el mundo científico que vivimos es necesario superar evaluaciones que hacen constante referencia a la calidad, los índices y las citas, por eso pretendemos que CyG aparezca en la base de datos SCOPUS de Elsevier, e ir dando los pasos, para la inclusión en el "expanded Science Citation Index". Uno de los requisitos necesarios para formar parte de esta base de datos, es la rigurosidad en los plazos de publicación y para cumplir con este parámetro necesitamos ampliar la cartera de artículos a publicar en la revista. A este mismo problema se enfrentan la mayoría de las publicaciones de Ciencias de La Tierra que actualmente se editan en nuestro idioma. Por ello os animamos a publicar en CyG, pues pensamos que si todos aportamos algo, podremos obtener un beneficio mutuo y conseguir que la revista de AEQUA y la SEG sea la más relevante en su campo, del mundo hispanohablante.

Esta revista es una de las vías que los socios tenéis para sacar adelante cualquier investigación o reflexión sobre el Cuaternario y la Geomorfología. En especial, nos dirigimos a todos aquellos socios que están empezando con

sus tesis y trabajos de investigación, los cuales representan el activo más importante para que las ciencias del Cuaternario y de la Geomorfología continúen teniendo su propio “peso específico” dentro del futuro mundo científico en nuestro país, sea lo que sea que nos espere en los próximos años. Nos comprometemos a que los trabajos recibidos sean revisados de manera objetiva y constructiva, con el único propósito de mejorar su calidad científica y, en consecuencia, mantener el elevado nivel alcanzado en esta publicación. Solamente así se pueden alcanzar los objetivos de reconocimiento y calidad necesarios que nos impone esta nueva etapa. Otras revistas españolas ya han conseguido estos objetivos, aunque han tenido que sufrir una rigurosa metamorfosis lingüística de su título y contenidos (mayoritariamente en inglés). Por el contrario, alguna de las publicaciones españolas ha atravesado este complejo proceso de evaluación manteniendo el castellano como idioma matriz de la publicación. Esa es nuestra intención, aceptar tanto trabajos en castellano como en inglés, siendo su calidad la única referencia válida para la aceptación final de los mismos.

Durante el próximo año iremos mejorando en lo posible el acceso al nuevo sistema informático de gestión de la revista. Pretendemos realizar algunos videos tutoriales que faciliten el acceso y la gestión del sistema OJS para autores, revisores y editores invitados de volúmenes especiales. Tras las respectivas asambleas generales de SEG y AEQUA procederemos a la renovación del comité editorial de la revista. Para ello necesitamos a personas que tengan al menos tantas ganas e ilusión como las que nosotros estamos poniendo en este empeño. Os animamos a que contactéis con nosotros si deseáis ser miembros activos dentro del equipo editorial de la revista. Hay todavía mucho trabajo por hacer y muchos aspectos a mejorar.

El anterior equipo editorial, antes de su salida dejó prácticamente completada la generación de las bases de metadatos de todos los números de Cuaternario y Geomorfología hasta el Vol. 26 (1-2), publicado en Junio de 2012. La implementación de metadatos individualizados sobre títulos, autores, afiliaciones, palabras clave, resúmenes y abstracts (todo ello duplicado en castellano e inglés) es requisito imprescindible para nuestra admisión en SCOPUS y posteriores pasos. Este trabajo supuso un importante esfuerzo humano, para los anteriores editores, y financiero para las sociedades científicas que mantienen la revista. Tras este primer paso necesitamos continuar por esta línea de trabajo para que el esfuerzo económico realizado no caiga en saco roto.

Esperamos poder hacerlo lo mejor posible, en esta tarea que nos ilusiona.

Un Saludo de los Editores.



Número Especial CyG: Vol. 26 (3-4) 2012

“Cambios climáticos vs cambios tecnológico-culturales: Las transiciones Paleolítico Superior Final, Mesolítico y Neolítico Antiguo en NE Iberia”

Francesc Burjachs (IPHES - ICREA, URV, Tarragona), Julià Maroto (UdG, Girona) y Valentí Turu (FMC, Andorra)

Durante la XIII edición de la Reunión Nacional de Cuaternario (Andorra), el 6 de Junio de 2011 se celebró una Mesa Redonda con el título de la presente nota. El especial contexto orográfico y biogeográfico del NE peninsular hace que esta cuestión sea especialmente relevante, aunque también por la diversidad de escuelas que han tratado la cuestión. Se discutieron aspectos relacionados con la tecnología (artefactos líticos, en hueso, de madera), con el hecho de que un cambio tecnológico deba suponer también un cambio cultural, con deducciones a partir de restos vegetales, paleoincendios, movilidad de la fauna, comparativas etnográficas y de mentalidad humana, arte, paleodieta, etc. En cualquier caso, la discusión científica sigue abierta a la espera de nuevos datos aportados por las futuras excavaciones arqueológicas. Ante el interés de la mayoría de las contribuciones presentadas, los responsables de la sesión decidieron abordar la creación de un volumen especial sobre la temática que recogiera los artículos más interesantes. Algunos de ellos, bien por falta de tiempo, bien por problemas editoriales, no han podido recogerse en este volumen y serán publicados en siguientes números de Cuaternario y Geomorfología.

El presente número de Cuaternario y Geomorfología es un Volumen especial procedente de la Mesa Redonda sobre *Cambios climáticos vs cambios culturales en el NE de Iberia* celebrada durante la XIII Reunión Nacional de Cuaternario (Andorra, 2011).

En primer lugar, los moderadores de la mesa redonda (Francesc Burjachs y Julià Maroto) dieron paso a una exposición introductoria a la temática en cuestión, que M. Martzluff y colaboradores se encargaron de abordar. A continuación se procedió a dar turno de palabra a los asistentes, con una notable participación y variedad de opinión que hemos intentado reflejar en las siguientes páginas a modo de unas actas (proceedings).

A partir de la pregunta planteada por los moderadores ¿hay coincidencias entre cambios climáticos y tecnológicos? ¿Coincide la ocupación con variaciones en el clima?, el Dr. Josep Casabó abrió el debate exponiendo que en la Cova dels Blaus (Vall d'Uixó Castelló) y, en general, el País Valenciano septentrional no parece haber coincidencias de este tipo. En la Cova dels Blaus a partir de los 11-10,6 ka BP aparecen microlitos geométricos, aunque se trata de una industria muy similar al Epimagdalenense que le precede. De haber existido algún cambio, éste se habría producido ya en el Magdalenense superior. Por el contrario, esos cambios de los que trata la Mesa Redonda, se constatan en una gran diversidad de las materias primeras, en donde el sílex alóctono es escaso, abundan los recursos líticos locales, la variedad de la caza de talla grande y media es importante, pero aún es mucho mayor en la caza menor. Todo ello refleja una mayor explotación de los recursos cercanos al yacimiento, denotándose una menor movilidad.

A continuación el Dr. Michel Martzluff hizo un largo comentario relativo a los estudios hechos en zonas de montaña, en donde la rápida dinámica sedimentaria favorece la conservación de los yacimientos, hecho que parece permitir identificar mejor los cambios culturales. No obstante, ¿por qué en zonas de montaña, por encima de los 500 msnm, se observan cambios rápidos, mientras que en la baja Aquitania parece que todo sigue igual hasta el Preboreal?, así que prefiero hablar de un proceso de “azilienización”. Poco a poco se ve una evolución en la adaptación de la caza, al mismo tiempo que el arte Paleolítico se geometriza. Por ejemplo, en el Magdalenense se almacenaban los útiles con el objetivo de ser usados durante más tiempo, mientras que en el Aziliense el concepto del oportunismo cobra fuerza y se utilizan los recursos del entorno inmediato al yacimiento, pero son las mismas gentes, la cultura no ha cambiado. Eso también se ve en la dieta, hay una evolución paulatina de la misma desde el Bölling-Alleröd hasta el Neolítico. Entre los 9 y los 8 ka BP es un

período de gran oportunidad en las zonas de montaña y el paso del Mesolítico al Neolítico se hace muy rápidamente comparado con las zonas del antepaís, y lo mismo ocurre entre el Aziliense y el Magdaleniense (La Margineda). Es importante descubrir el origen del proceso del cambio, pero es difícil saber de dónde viene, si por ejemplo viene desde la costa hacia la montaña empujado por la transgresión marina postglaciar, ... es complicado de saber.



Foto: desarrollo de la Mesa Redonda

En este momento del debate el Dr. Julià Maroto recuerda que del Magdaleniense al Aziliense se produce un cambio entre los grandes mamíferos de los Pirineos: las especies frías migran hacia el norte, a lo cuál el Dr. Michel Martzluft añade que en la cueva del Parco (Alòs de Balaguer, Lleida), en donde hay Magdaleniense, Aziliense y Sauveterriense, no suceden cosas tan diferentes de las conocidas en la Balma de la Margineda (Andorra), donde por ejemplo se observa que el pino negro sustituye al pino albar durante el Dryas Reciente, en el tránsito al Mesolítico antiguo. Por el contrario, el Sauveterriense es el mismo en la cuenca del Ebro que en Aquitania, pero para el macrolítico de denticulados en los Pirineos húmedos, desde el Aude hasta el borde del Macizo Central francés, presenta grandes cantidades de armaduras muy pequeñas, largas y estrechas, mientras que desde el Aude (Narbona), Pirineos Orientales y todo el Pirineo Meridional, más la cuenca del Ebro, no hay armaduras, de forma que se tiene dificultad en caracterizar la cultura (el antiguo Campaniense y actual macrolítico, Mesolítico medio), pero resulta que en la Margineda comían cabra montesa como los azilienses, pero no sabemos con qué la cazaban. El cambio a la cultura de los microlitos parece que coincide con cambios en el clima, pero en el Sauveterriense los denticulados son idéntico en los Pirineos que en Aquitania, existiendo armaduras en el Campaniense cuando no deberían existir. El final del Mesolítico no se llega a encontrar, ya que hacia el 8,2 ka cal BP hay una fase erosiva, de forma que el Mesolítico a trapecios (de tipo 'Cocina') entra en contacto con el Neolítico. Los primeros trapecios, que forman parte de un arco más fuerte que el hasta ahora existente, aparecen en el norte de África y luego pasan por Italia para extenderse hacia Europa, pero con un método diferente de obtener las lascas, y esto se encuentra en La Margineda. Luego, ello ya no corresponde a un cambio cultural, sino a un cambio de tecnología que invade Europa desde los Balcanes a los Pirineos pasando por los Alpes, ya antes del Neolítico. Es posible que junto a la expansión del arco se hayan acompañado también ciertas prácticas neolíticas como podrían ser el uso del fuego para provocar incendios y tener mejor caza.

Sobre este punto el Dr. Josep Casabó comenta que darle demasiada importancia a la tipología lítica podría ser un error, ya que en este periodo la regionalización es considerable. En la Cova dels Blaus, con una ingente industria lítica, con más de 40.000 unidades sin retocar, en una de estratigrafía de más de 4,50 m de potencia, existe entre el Epimagdaleniense antiguo y el reciente un incremento de piezas de dorso abatido (puntas, laminas, etc.) y una disminución del binomio truncadura-perforador, de la misma manera que ocurre en los niveles superiores de Cova Matutano hacia los 11.000; por ese motivo hay que ser cuidadoso cuando se habla de datos puramente tipológicos.

Por otro lado el Dr. Santiago Riera apunta que en todo este periodo de transición es evidente que el clima está variando y las pautas culturales cambian también el uso de los materiales; pero si se produce una apertura del entorno con el uso del fuego, eso sí que implica un cambio de mentalidad. Constituye un cambio de patrón en sus asentamientos el hecho de adaptar el entorno a una necesidad de explotación. En áreas de montaña se

tiende a estudiarla siguiendo transectos altitudinales, quizá de forma inconsciente, pero resulta que la altitud no es un factor limitante en la ocupación de la misma; de hecho cuando más ocupación hubo fue durante la Pequeña Edad del Hielo, para conseguir recursos naturales (hierro, carbón, madera, etc.). Por tanto, los cambios de clima (temperatura) y las fases de ocupación humana en la montaña no tienen porque estar ligadas, tanto se ocupa en las fases frías como en las cálidas del Holoceno. Quizás, no todos los cambios culturales presentes en las zonas de montaña provengan de las llanuras.

Sobre lo anteriormente dicho la Dra. M^a Eulàlia Subirà resulta ser algo más escéptica. A su juicio estas poblaciones siguen la caza y los recursos allá donde estén. La posibilidad de quemar un bosque para el acceso a la caza en la zona no parece lógica, ya que implica que la propia fauna se haya de desplazar más lejos, a la vez que pone en peligro su propia supervivencia. Parece más lógico pensar que el hombre se desplazará ascendiendo o descendiendo de una montaña en función de la época del año, ya sea porque los animales se desplacen en este sentido o porque la estacionalidad de los recursos vegetales así lo requiera. Un caso paradigmático sería el del Valle do Sado, en el que los estudios realizados por los arqueólogos atribuyen los distintos asentamientos a lo largo del valle a desplazamientos estacionales de la población para su sustento.



Foto. Excursión de Geoarqueología al yacimiento de la Balma de la Margineda (Sant Julià de Lòria, Andorra).

El tema de los paleoincendios enciende el debate, ya que representa un posible inicio de gestión del medio. Aquí el Dr. Michel Martzluff se interesa por los incendios en altitud y de la existencia de granos carbonizados que conducen a cambios de tipo Neolítico, como es el caso del yacimiento de Juberry (Andorra), que se sitúa en una zona alta de la vertiente del valle favorable para la transformación del espacio. ¿Quemas

para facilitar la caza o para facilitar la colonización del espacio por avellanos?, este es un aspecto interesante. La recolección de avellanas no se observa ni en el Magdalenense ni antes, no obstante hay yacimientos de esta época en donde se quema leña de avellano, sin que haya avellanas asociadas; posiblemente porque éstas se recogen estacionalmente, en septiembre. Si se encontrasen restos de avellanas implicaría que hubo una recolección intensa. Esto es válido, también, para otras épocas y otras semillas o frutos, que se pueden usar en la alimentación, elaboración de bebidas, etc. Existe la evidencia en algunos yacimientos de que los pájaros contribuyen a la diseminación de este tipo de restos vegetales. En el caso de la Balma de La Margineda existen dos o tres carbones de tejo (*Taxus baccata*), el cuál no crece en este lugar a esta época (mientras se depositaba la capa 4), pero sabemos que de este tipo de madera se hacían arcos. En todo yacimiento pueden encontrarse carbones interesantes, que a menudo no se les presta suficiente atención, aunque nos están hablando de la cultura del momento; son, pues, elementos clave. ¿Qué puede haber hecho cambiar los hábitos de la alimentación para que se lleguen a utilizar las bayas de enebro?, aunque, quizás, probablemente éstas llegaran al yacimiento con la leña del arbusto, que sí se utiliza para su combustión; luego, ¿en realidad hubo consumo? En el Magdalenense la recolección de las bayas está generalizada, aunque no de enebro. Al final del Aziliense y durante el Mesolítico se recolectan bellotas, avellanas, etc., para un uso que en realidad no conocemos exactamente, como por ejemplo *Prunus* (¿endrinas?), que es poco nutritivo y se encuentra por todas partes. Puede haber habido un uso no alimenticio, tales como bebidas alcohólicas o incluso veneno. Existe, por tanto, un cambio cultural en el uso de las plantas a partir del Sauveterriense, aunque el problema se centra en encontrar estos restos y luego saber para qué sirvieron (frutos y/o semillas) presentes en el yacimiento.

Luego, si bien estoy interesado en el debate sobre los incendios provocados en la montaña, quizá para favorecer algo, no hay que perder de vista los profundos cambios del Mesolítico referidos a la recolección de caracoles. Da la impresión, que los antiguos neolíticos, cuando llegan desde oriente, no son vistos como una cosa extraña, pues en el Mesolítico ya encontramos cambios que, más tarde, se consolidarán en el Neolítico. En el Neolítico hay una falta de alimentos y quizá los grupos son más pequeños y explotan espacios más reducidos, la caza se vuelve más escasa y los animales domésticos representan la alternativa. Es difícil de demostrar, pero todos estos hechos debieron producir un cambio de mentalidad a escala europea, y algunos inventos, como el arco de trapecios, o la misma cultura neolítica se propagan de una manera muy rápida.

Sobre esto último, el Dr. Santiago Riera está de acuerdo. La tecnología es un aspecto cultural, pero la alimentación y el uso de los recursos naturales están muy pautados, la etnografía así nos los demuestra. El cambio de algunas pautas culturales que tiene que ver con la alimentación, o tabúes en la utilización de ciertas plantas, constituye un importante cambio de la cultura. También resulta estar muy pautada la intervención sobre el entorno, hay múltiples ejemplos etnográficos de prohibiciones sobre determinadas plantas o animales, pero la vegetación cambia antes de que se produzca un cambio en el patrón cultural.

No obstante, el Dr. Riker Yll piensa que el patrón de la alimentación es uno de los que cambia más rápidamente, porque depende de la posibilidad o no de obtener esos recursos, y no de otros factores de tipo ideológico, cultural, etc. En el Mesolítico se deja de cazar fauna mayor simplemente porque no existe y hay que cambiar la dieta a pescado y caza menor, y a la recolección de determinados recursos que antes no se utilizaban, todo ello en un corto lapso de tiempo. En la Cataluña central, el Epipaleolítico y también el Mesolítico registran los cambios en las pautas de alimentación muy rápidamente, pero también lo hacen los tecnocomplejos. La adaptación es rapidísima. Es una época de perplejidad provocada por unos cambios climáticos tan rápidos, que no dan tiempo a madurar las respuestas durante más tiempo, tal como pasaba en el Paleolítico. Cada uno resuelve la crisis como puede, porque las condiciones en cada sitio son diferentes. La vertiente mediterránea de la Península Ibérica es un mosaico de biodiversidad, ya desde la ocupación neandertal. Durante el Epipaleolítico y el Mesolítico lo que se produce es una adaptación a los recursos inmediatamente cercanos al abrigo, no sólo alimentarios, sino también de materias primas. La perplejidad provocada por las nuevas condiciones provoca una adaptación a una economía de amplio espectro. Luego vendría la discusión de cómo “degenera” esta situación en el Neolítico y en qué tipo de “neolítico”, porque se dan situaciones muy variadas, que provocan también “neolíticos” muy diversos. Hay lugares que pueden ser comparados por tecnocomplejos o por otros factores, pero hay también muchos, quizás la mayoría, donde las comparaciones son más difíciles, porque las respuestas al cambio han sido muy específicas y propias de cada ocupación.

Aquí la Dra. M. Eulàlia Subirà, a partir de los isótopos, observa que las poblaciones del Mesolítico tienen una dieta en gran parte condicionada por su entorno, aunque no de una manera absoluta. Las poblaciones procedentes de los concheros atlánticos de Portugal, a pesar de la gran cantidad de conchas de moluscos, presentan una dieta variada no exclusiva del medio costero. En los concheros del Cantábrico el consumo de alimentos marinos es mayor, aunque no exclusivo. Zonas del interior de León, como Braña Arintero, presentan una alimentación basada en alimentos cárnicos y procedentes de su entorno vegetal. En Valencia y Alicante, a pesar de tener el mar cerca, no utilizan sus recursos y se centran en los del entorno terrestre. En cada uno de estos sitios la alimentación está relacionada con su entorno inmediato.

Este Volumen Especial recoge cinco trabajos de investigación sobre la temática tratada en el ámbito de la zona Pirenaica en el NE de la Península Ibérica. En los debates intervinieron activamente los doctores M. Martzluff, J. Maroto, J. Casabó, S. Riera, R. Yll, E. Subirá y F. Burjachs.

Interviene el Dr. J. Maroto, como moderador, sintetizando bastantes de las ideas que se han expuesto, por un lado es cierto que hay problemas con la clasificación de los tecnocomplejos culturales: el microlaminar tiene problemas de ubicación cronológica, lo mismo ocurre con el Epipaleolítico o Mesolítico con triángulos ... pero también es cierto que la clasificación de los tecnocomplejos refleja una tendencia de coincidencia con los cambios climáticos, así del Magdaleniense final al primer Epipaleolítico, de un Epipaleolítico inicial a un segundo y luego a un Mesolítico, son cambios que van coincidiendo con los cambios en el clima. De hecho, una coincidencia significativa ya se encuentra entre el Pleniglaciario y el Tardiglaciario; el Magdaleniense, desde el punto de vista de la subsistencia, presenta un cambio muy importante, hay una diversificación

de recursos extraordinaria entre el Solutrense, que seguía la tónica de periodos anteriores, y el Magdaleniense, coincidiendo con la transición del Pleniglaciario al Tardiglaciario. De la misma manera, los cambios climáticos que hay desde el Tardiglaciario hasta el episodio del 8,2 ka cal BP, se acompañan de unos cambios culturales evidentes. Ciertamente, hay que referirse a escala de tendencias, entrar en detalle es difícil. Otro problema es la regionalización, las comparaciones entre diferentes regiones son muy complicadas, hay que hablar a escala regional.

También interviene el Dr. M. Martzluff para completar el tema de la tipología y tomando una cierta perspectiva, diciendo que hay fases con variaciones en donde la tipología misma no está bien definida. Por ejemplo, en el Magdaleniense inicial de raclettes, al final del Solutrense, incluso en el Musteriense. De alguna manera se ha aludido a un cierto estrés, el cual parece promover el oportunismo, como si el resultado de esta presión haya sido la recurrencia de soluciones más toscas que se traducen en arcaísmos. Esto mismo pasa al inicio del Magdaleniense medio, en donde existen diversas fases intermedias que corresponden a períodos en donde la cultura no está bien fijada del todo; una vez ya dentro del período cultural entonces las formas tipológicas quedan bien definidas. El Mesolítico es, en este sentido, un periodo de deriva centrado en el medio natural inmediato, que también será una de las características del Neolítico, con el agotamiento de los recursos del entorno. En este sentido en Aquitania, en Rufignac, la actitud es similar a la expuesta, los mesolíticos utilizan los sílex de la pared y los recursos del entorno; así, que tengo la impresión de que el cambio producido por un eventual estrés no tiene tanto que ver y parece más que el hombre se ha adaptado inteligentemente a su entorno, como paso previo a la sedentarización neolítica. El término de estrés no queda, pues, claramente identificado, aunque así lo percibamos. Quizás es más una forma inteligente de adaptación a las condiciones de la caza existente, o en todo caso más práctica, la cual hizo que se pudiesen dedicar más tiempo a otros menesteres de la vida cotidiana. Quizá, el término estrés no sea un buen término, pero parece como si esta deriva estuviese ligada a la evolución del medio ambiente.

Conclusiones: el clima está subyacente a los distintos cambios culturales observados en las poblaciones de esta época, sintetizados en una mayor diversificación y más disparidad de tecnologías, hechos que no suceden del mismo modo en el Paleolítico Superior (F. Burjachs).

Finalmente, el Dr. F. Burjachs da por finalizada el debate y extrae algunas conclusiones: Se podría decir, pues, que el clima está subyacente a los distintos cambios culturales observados en las poblaciones de esta época, sintetizados en una mayor diversificación y más disparidad de tecnologías, hechos que no suceden del mismo modo en el Paleolítico Superior. Los rápidos cambios climáticos sucedidos durante el Tardiglaciario no parecen ser determinantes, pero van a activar todos esos cambios hasta el mismo Neolítico. Como elemento de reflexión, añadir que si comparamos estos hechos con los ocurridos durante el Paleolítico Medio, con los Neandertales, que también conocieron cambios climáticos tanto o más importantes, allí no parece existir cambios culturales substanciales, de manera que estos cambios tecno-culturales mesolíticos estarían de alguna manera significativamente ligados a nuestra propia especie, al *Homo sapiens*.

A continuación listamos algunos archivos y enlaces on-line de interés.

Archivos sonoros: <http://www.igeotest.ad/igeofundacio/Activitats/Activitats.htm>

Cova dels Blaus <http://grupopaleolab.blogspot.com.es/2011/12/vida-y-muerte-la-cova-dels-blaus.html>

Mas d'Azil: <http://www.grotte-masdazil.com/-Grotte-du-Mas-d-Azil-.html>

La Margineda: http://www.patrimonicultural.ad/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=176

Cova del Parco: <http://www.ub.edu/SERP/excavacions/parco/n-exc-parco.html>

Balma de l'Abeurador: <http://archaeology.about.com/od/bterms/g/balma.htm>

Cova Matutano: <http://www2.dipc.es/servicio/Arqueologia/Matuta.htm>

Sornás: http://www.igeotest.ad/igeofundacio/Activitats/Docs/PDF/Article_quaternari_Forn%20de%20Canillo.pdf

Val do Sado: <http://www.uniarq.net/proyecto-retorno-ao-sado.html>

Juberri:

http://www.patrimonicultural.ad/index.php?option=com_content&view=article&id=25:la-seccio-darqueologia&catid=6:recerca-historica&Itemid=117

Braña Arintero:

http://www.academia.edu/1221286/Los_hombres_mesoliticos_de_la_Brana-Arintero_Valdelugueros_Leon_el_hallazgo_situacion_aspectos_arqueo-antropologicos_cronologia_y_contexto_cultural

El Collado: <http://www.lasprovincias.es/valencia/20090526/safor/habitantes-cova-forada-oliva-20090526.html>

Rufignac: <http://www.grottederouffignac.fr/>