

Proyecto Segeda, de la investigación al desarrollo rural

Segeda Project, from research to rural development

F. Burillo Mozota

M^a. P. Burillo Cuadrado

D. Franganillo Rodríguez

E. Gallego-Bermúdez

G. Fernández-García

G. Pérez García

J. Terán Manrique

Centro de Estudio Celtibéricos de Segeda

jteran@unizar.es

Recibido el 22 de noviembre de 2013

Aprobado el 27 de noviembre de 2013

Resumen: El Proyecto Segeda (Zaragoza) tiene como objetivo que la investigación arqueológica sirva para el desarrollo del ámbito rural en el que se desarrolla. La importancia histórica de Segeda ha sido la base de las celebraciones de “Los Idus” y “La Vulcanalia”, declaradas de Interés Turístico Regional. El descubrimiento arqueológico de un lagar ha dado lugar al programa “Segeda Vitivinícola”, con la construcción en el espacio de “Segeda Nova” de un lagar y una bodega donde se está elaborando vino “al modo celtibérico”. La identificación de un Santuario celtibérico con claras orientaciones astronómicas, unido a las investigaciones sobre la cosmogonía celtibérica, es la base del programa “Cosmóbriga”, iniciado con un pequeño planetario donde se observa el cosmos visible desde Segeda en el año 200 a. C.

Palabras clave: proyecto Segeda, desarrollo rural, vino celtibérico, Cosmóbriga, santuario celtibérico, astronomía cultural.

Abstract: Segeda Project (Zaragoza) has as an objective that the archaeological investigation is used for the rural development in which is incardinated. The historical relevance of Segeda has been the basis of celebrations of “the Idus” and “the Vulcanalia”, which were declared of Regional Tourist Interest. The archaeological discovery of a winery has resulted in the “Segeda Vitivinícola” (“Segeda Viticulture”) program with the construction in “Segeda Nova” of a winery and a wine cellar where wine “in a Celtiberian way” is being produced. The identification of a Celtiberian Sanctuary with clear astronomical orientations, together with the researches on

Celtiberian cosmogony, is the basis of the “Cosmóbriga” program which has been started with a small planetarium where the visible cosmos from Segeda in 200 BC is observed.

Key words: Segeda project, rural development, Celtiberian wine, cosmóbriga, Celtiberian sanctuary, cultural astronomy.

I ntroducción

La ciudad celtibérica de Segeda es conocida desde hace siglos por los historiadores de la Antigüedad por su expresa mención en las fuentes clásicas respecto al inicio de las guerras celtibéricas que concluirán con la caída de Numancia. En el año 154 a. C. Roma declara la guerra a la ciudad estado de Segeda. Dicha declaración supuso un hito en la Historia Antigua de Hispania. Polibio (3, 4, 12) encabeza la última parte de su obra con *la guerra que los romanos hicieron contra los celtíberos y vacceos*. Y Livio (*per.* 47, 13-14) hace referencia a un acontecimiento que trasciende a la propia Historia de Roma: *El año quinientos noventa y ocho de la fundación de Roma, los cónsules comenzaron a entrar en funciones el día de las calendas de enero. La razón de cambiar la fecha de los comicios fue la insurrección de los hispanos*. Este año 598, tomando el 750 como año de fundación de Roma, corresponde al 153 a. C., año en el que Nobilior tras ser elegido cónsul el 1 de enero emprende su campaña contra Segeda (VILLAR 1995: 165). En este mismo año, el primer enfrentamiento entre la tropa romana, formada según Apiano por cerca de 30.000 hombres y la coalición de segedenses y arevacos, compuesta por 25.000 guerreros, supuso una derrota del ejército romano de tal calibre que ese día, 23 de agosto día de Vulcano, fue considerado nefasto por Roma. Pero, ¿cuáles fueron las razones sobre las que se fundamenta esta declaración de guerra. Apiano (*Iber.* 44) ofrece un relato preciso:

Segeda [...] estaba inscrita en los tratados de Sempronio Graco. Esta ciudad forzó a otras más pequeñas a establecerse junto a ella; se rodeó de unos muros de aproximadamente cuarenta estadios de circunferencia y obligó también a unirse a los títos, otra tribu limítrofe”.

La ciudad de Segeda desencadenante de las guerras celtibéricas fue identificada por Adolf Schulten (1933) en Durón de la actual Belmonte de Gracián (Zaragoza). Con posterioridad se situó en este yacimiento la segunda fase de la ciudad, ubicándose la primera en el yacimiento arqueológico del Poyo de Mara (BURILLO y OSTALÉ, 1983-

84). Las investigaciones arqueológicas han ratificado la cronología de las fuentes escritas, el abandono de la ciudad en el año 153 a. C. y la construcción de una nueva ciudad, Segeda II, en el inmediato Durón, destruido con las guerras sertorianas (BURILLO, 1999; 2006), (Fig. 1).

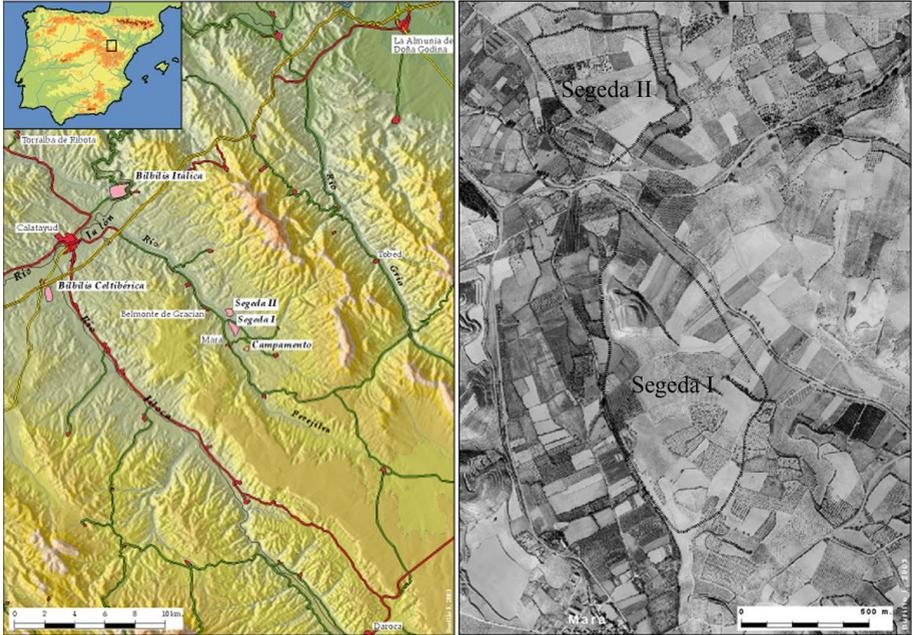


Fig. 1. Situación de Segeda.

Segeda emitió monedas en sus dos ubicaciones, en el Poyo de Mara y en Durón de Belmonte de Gracián, conservando siempre la misma leyenda de *sekeida*. Sus acuñaciones, anteriores al año 153 a. C., fueron las primeras en el ámbito del valle del Ebro, denarios, plata para el pago fiscal a Roma y, en bronce, toda la serie monetar de ases, semis, triens y quadrans, lo que indicaba la existencia de una economía monetar (BURILLO, 2001 y GOMIS, 2001).

El Proyecto Segeda surge en el año 1998, bajo la dirección continuada de Francisco Burillo. Tiene como objetivo que su Patrimonio Histórico, a través de la investigación arqueológica, sirva para el desarrollo del ámbito rural en el que se encuentra. Para lo cual se han venido llevando a cabo, de forma paralela a la investigación, diferentes estrategias, plasmadas en programas (BURILLO, 2007). A dos de ellos dedicaremos un mayor detalle: Segeda Vitivinícola y Cosmóbriga

1.- El patrimonio destruido o la muerte lenta de la Historia

El yacimiento arqueológico de Durón, donde se sitúa Segeda II, era ya conocido en el siglo XVII (LABAÑA 1895: 135). Sin embargo, las referencias que de forma continuada vamos teniendo de él hasta la actualidad van unidas a un proceso lento y continuado de destrucción.

En el año 1867 la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Zaragoza remitió a la Real Academia de la Historia el siguiente informe:

Según noticias particulares siguen las escavaciones, y resultado de ellas los descubrimientos siguientes verificados en los días 2 y 15 del actual. Una fragua u horno de piedra arenisca y labrada; dos pozos sin revestimiento e inutilizados por los escombros; un aljibe de forma circular y de corto diámetro, revestido de piedra caliza muy bien labrada que no pudo reconocerse por los medios ordinarios a causa de su estrecha circunferencia, varios cimientos de edificios, un precioso mosaico, diferentes monedas, y a la distancia de quinientos pasos hacia el Oriente de los primeros mosaicos, un precioso pavimento de jaspe artificial. También han sido descubiertos los cimientos de algunos edificios cuya sólida construcción indica la importancia y magnitud de aquellos. La Comisión en vista de la riqueza arqueológica que encierran los terrenos puestos en explotación por el Sr. Conde de Samitier con tan patriótico desprendimiento debe encarecer a V.E. ya que por la escasez de fondos con que cuenta, ve limitado su celo no pudiendo practicar diligencia ni reconocimiento alguno, la importancia de estos descubrimientos: cuya conservación y exámen han de redundar en beneficio de la Historia del país, principal objeto de ese cuerpo literario [...].

Se conservan también dibujos de los mosaicos aparecidos. Las fincas del Conde de Samitier ocupaban aproximadamente la mitad meridional de Durón. En la actualidad, ninguno de estos restos se observan en los campos donde aparecieron, lo que unido a la superficialidad que aparentemente se encontraban, lleva a pensar que difícilmente se conserven bajo la superficie de los campos actuales.

En 1884, La Fuente señaló también la aparición de mosaicos y otros restos constructivos. Y un año después Pujol y Camps (1885) indicó en “las ruinas de Durón, importante des poblado arqueológico de Belmonte [...] Han salido con mayor abundancia que en otro cualquier paraje las monedas autónomas de *segisa*”.

En la etapa de la postguerra se produjo el desmantelamiento de los flancos este y sur de la muralla de Segeda II. Sus piedras calizas se emplearon para marcar el linde de la finca del Conde con el camino que atraviesa la ciudad. Poco después se vendió esta finca, desencadenando un proceso de parcelación y ventas sucesivas. Las encuestas han informado de los desfondes y roturaciones realizadas con potentes arados y la consiguiente destrucción de gran número de estructuras. Testigos son las grandes acumulaciones de piedras visibles a lo largo de la rambla de Orera, donde se depositaron las sucesivas enronas. En la década de los ochenta se realizaron diferentes

obras agrícolas, accesos a fincas que han roto la muralla de yeso. Desfondes de cambios de cultivo que han destruido mosaicos de *opus signinum*, cuyos restos permanecen amontonados en los ribazos. El Cerro de la Plata, la mayor elevación de Durón, se dividió en dos, una de sus mitades se allanó y desapareció para construir un chalet, con la consiguiente destrucción de las construcciones que aterraban la ladera. A partir de 1998, fecha de inicio del Proyecto Segeda, hemos sido testigos de nuevos desfondes de fincas y de derribos de la muralla, incluso en el año 2001, en un momento el que ya se había incoado la declaración de B.I.C a la Zona Arqueológica de Segeda, se denunció la destrucción de varios ribazos para unificar cinco parcelas, situadas en la zona central de Segeda II. Pero la administración no impuso las sanciones que marca la ley.

En lo que respecta a Segeda I, el hecho de que al Poyo no se le había prestado atención hasta 1985 (BURILLO y OSTALÉ, 1984-85), no evitó el deterioro progresivo de los restos arqueológicos. La diferencia respecto a Segeda II es que amplias zonas de la ocupación celtibérica se encontraban debajo de potentes sedimentos, donde no llegaba la acción del arado. Sin embargo, en las últimas décadas, y al igual que Segeda II, ha sido objeto continuado de buscadores de monedas con detectores de metales. El valor que en el mercado alcanzaban las monedas procedentes del yacimiento del Poyo de Mara, donde aparecían las primeras acuñaciones ibéricas conocidas, produjo situaciones tan extremas como el desfonde nocturno de un campo sin autorización de su dueño, para la inmediata búsqueda con detector en la tierra revuelta.

Roturaciones que han destruido estructuras existentes en Segeda I pueden verse en el gran cenital de la parcela 241b, actualmente convertido en viñado, o en las acumulaciones de piedras que se encuentran en los ribazos de las fincas más meridionales. Hoy sabemos que algunas proceden de la antigua muralla mientras que otras corresponden a estructuras constructivas que rodeaban la ciudad. El caso más claro del proceso destructivo queda reflejado en una secuencia de fotografías aéreas de diferentes años de la denominada como área 5. Si bien las parcelas 58 y 92 se hallan unidas en la actualidad y en la ortofoto de 1994, una fotografía de 1986 reflejaba la separación de estas fincas por medio de un ribazo con un extraño entrante. Otra fotografía de los años cuarenta mostraba que esa forma respondía a una estructura de forma cuadrangular oculta. En la prospección realizada en 1998 pudo observarse la acumulación de piedras del ribazo de la finca procedían del desmonte realizado al unir las dos fincas. En la visita realizada en el año siguiente estas habían desaparecido. La realización de tareas de excavación en esta área permitió identificar un santuario con orientación astronómica.

En la actualidad, y en buena medida por la presencia de los arqueólogos, los buscadores de monedas han dejado de tener como objetivo Segeda. La agricultura se ha configurado como el peligro más inmediato de este yacimiento arqueológico, por suerte su declaración como B.I.C. ha hecho que este proceso se haya detenido en Segeda I, al igual que la ocupación del mismo por casas, granjas o fábricas, por desgracia esto no ocurre con otros lugares carentes de la protección legal necesaria.

2.- La gestión del patrimonio segedense o cómo se resolvió el conflicto entre agricultores y arqueólogos

La localidad de Mara, con sus 230 habitantes y dominio de los agricultores, contaba en su reciente memoria colectiva con un conflicto que enfrentó a los vecinos, dividiendo al pueblo en dos. En 1988 fue noticia de los medios de comunicación las protestas surgidas por las expropiaciones de terrenos en la zona del Peregiles para la explotación de la sepiolita. Quema de maquinarias, ruedas pinchadas, etc., produjeron daños a la empresa MYTA valorados en 90 millones de pesetas. Detrás de todo ello la resistencia de un sector de la población del Peregiles a perder sus viñedos.

Cuando diez años después el director del proyecto, Francisco Burillo, acordó con el alcalde de Mara, Roberto Ibarra, la conveniencia de informar al pueblo de la importancia que suponía el Patrimonio Arqueológico de Segeda, surgieron protestas ante la posibilidad de que se dieran nuevas expropiaciones de tierras. Esto explica que ningún propietario autorizara, en aquel año de 1998 y en los dos sucesivos, la realización de las excavaciones arqueológicas programadas (BURILLO *et alii*, 2004).

Sin un apoyo inicial del Ayuntamiento de Mara, y de forma especial de su alcalde Roberto Ibarra, no hubiera podido desarrollarse el Proyecto Segeda. Su intervención fue básica en la resolución de los primeros conflictos surgidos entre arqueólogos y agricultores. Además, cedió de forma gratuita las casas de los maestros lo que permitió en los primeros años del Proyecto realizar la actividad arqueológica con una subvención mínima.

La primera etapa del proyecto se centró en la realización de prospecciones sistemáticas en los tres yacimientos que configuran la Zona Arqueológica de Segeda, las dos ciudades de Segeda y el campamento romano que sitió a la primera. Como consecuencia de este trabajo se elaboró del documento: *Plan Director de Segeda nº I. Usos del suelo*. En él se analizaba y valoraba el proceso de destrucción sufrido en los yacimientos arqueológicos citados y se determinaba que las causas eran debidas a la acción incontrolada de buscadores de monedas y a la actividad agrícola, acentuada en los últimos años por el cambio de cultivo del viñedo tradicional al cultivo en espaldera. En este documento cada uno de los campos tenía una ficha con su situación catastral, tanto gráfica como descriptiva de propietario, cultivo y extensión, se señalaba el cultivo que existía en 1986 a partir de la foto aérea de este año y el cultivo existente en el año 1999, hecho que quedaba corroborado con una fotografía. Finalmente se indicaban los resultados de la prospección y si había posibilidad de daño del Patrimonio Arqueológico ante posibles cambios de actividad.

La solicitud realizada al Gobierno de Aragón en 1998 para instalar una granja porcina en una finca situada entre Segeda I y II, dio lugar a que la Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Aragón encargara la redacción de un informe para declarar

Bien de Interés Cultural la Zona Arqueológica de Segeda, como único medio legal para impedir dicha construcción. El Boletín Oficial de Aragón publicó el 29 de enero de 1999 la Orden de *incoación del expediente de declaración de B.I.C.* Su aparición, desencadenó un movimiento de protesta vecinal contra dicha declaración, presentando al Gobierno de Aragón un escrito con más de 300 firmas en donde se solicitaba su anulación. Este objetivo fue la base de una candidatura política liderada por dos jóvenes agricultores que tenían sus fincas en la Zona Arqueológica de Segeda. Candidatura opuesta a la que dominaba el Ayuntamiento de Mara. Sin embargo, las elecciones municipales no modificaron la situación política. La nueva candidatura se diluyó y nunca más se presentó. El 25 de junio de 2011 el Boletín Oficial de Aragón publicaba el *DECRETO 121/2001, de 5 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se declara Bien de Interés Cultural, en la categoría de Conjunto de Interés Cultural, zona arqueológica, el área arqueológica de Segeda, los términos municipales de Mara y Belmonte de Gracián (Zaragoza).*

A partir de esta fecha se han realizado 15 actuaciones de urgencia en otras tantas fincas de Segeda, todas salvo la última en la localidad de Mara. En todos los casos se ha actuado de forma inmediata a la solicitud. En la mayoría los resultados fueron negativos, por lo que se procedía de forma inmediata a autorizar el cambio de cultivo solicitado. En los positivos se realizaba una excavación arqueológica para comprobar las características de los restos. Si estos se encontraban a una profundidad superior a los 1,5 metros, caso del área 3, se conservaban los restos constructivos bajo tierra y se autorizaba el nuevo cultivo. Cuando las evidencias arqueológicas se encontraban cerca de la superficie se negaba la autorización, pero bajo el principio de que el agricultor no debería ser perjudicado, se llegaba a un acuerdo sobre la solución y precio más adecuada, para ello se ha contado con la colaboración de la Diputación Provincial de Zaragoza que ha aportado las cantidades económicas necesarias para la adquisición de las fincas, bien por el Ayuntamiento de Mara, bien por la Fundación Segeda – Centro Celibérico. Esto ha permitido adquirir un total de 12 hectáreas. En el caso de que el agricultor deseara realizar su plantación se compraba otra finca con similares características y se intercambiaba por la situada en la zona protegida. Cuando estaba dispuesto a venderla, se adquiría.

Todo ello provocó hacia 2004 un cambio en la postura de los agricultores. El precio pagado por las fincas, superior al del mercado, hizo que varios propietarios se interesaran en vender sus terrenos situados en el BIC. Lo que anteriormente se veía como una desgracia, ahora era visto como una posibilidad de beneficio.

3.- Las investigaciones arqueológicas en Segeda

Todas las excavaciones arqueológicas realizadas en Segeda han sido fruto de la arqueología de gestión señalada, lo que explica la dispersión de las actuaciones. Paradójicamente, tal dispersión nos ha permitido tener una visión de la complejidad urbanística y social de esta ciudad (Fig. 2). En el año 2001 el Ministerio de Ciencia y

Tecnología aprobó el *Proyecto I+D+i* (BHA2001-2439) bajo el título *Procesos sociales y económicos en la formación y desarrollo de la ciudad Estado celtibérica de Segeda*. Fue el primero de otros cinco proyectos I+D+i que han llegado hasta la actualidad y cuya contribución económica han sido determinantes para el desarrollo de las investigaciones del Proyecto Segeda, con un enfoque interdisciplinar, lo que ha permitido la aplicación de las metodología y técnicas más novedosas al proyecto (LÓPEZ, 2006; REJAS *et alii.*, 2006). Se señala una breve relación de las zonas dónde se han realizado actuaciones arqueológicas (BURILLO, 2002).



Fig. 2. Segeda I. Excavaciones.

Área 1. Restos de un gran zócalo que aprovecha sillares celtibéricos, lo que indica una cronología posterior no determinada. A una profundidad de 4 metros se localizó un nivel del Bronce Antiguo, datado a inicios del segundo milenio a. C.

Área 2. A media ladera de la elevación del Poyo se descubrieron dos viviendas contiguas de, al menos, dos pisos, construidas sobre un aterrazamiento. En una de ellas, con una planta descubierta de unos 90 m² se descubrió un lagar, lo que implicaba que los segedenses elaboraban vino con anterioridad a la conquista romana. En la base de la otra vivienda, un nivel que puede datarse en el siglo VI-V a. C., con restos constructivos correspondiente a un posible fortín similar a los descubiertos en el Bajo Aragón y la Terra Alta catalana.

Área 3. En la zona sedimentaria próxima a la rambla de Orera se descubrió evidencias de al menos tres viviendas de pequeñas dimensiones, una de ellas de unos 40 m² y sin compartimentación interna. En un pequeño callejón se identificó un horno de fundición y próximo a él una cisterna colapsada. Los muros formaban un trazado reticular, una planificación urbana que junto con otras evidencias ha permitido situar en este lugar el barrio donde se asentaron los Titos a los que hace referencia Apiano. Otras comprobaciones arqueológicas han demostrado que esta ocupación alcanzó un mínimo de 6 hectáreas (BURILLO, 2003).

Área 4. Las excavaciones evidenciaron la existencia de tres viviendas de pequeñas dimensiones, con extensiones próximas a los 50 m², con espacios internos compartimentados, con corrales anexos y muros medianiles. En una de ellas se localizó una fragua.

Muralla. La colocación de una conducción de agua por el camino de Viver, distante unos 900 metros de la elevación del Poyo, permitió identificar la muralla desencadenante de la declaración de la guerra por parte de Roma.

Área 5. Extramuros de la ciudad se descubrió una estructura constructiva de desarrollo horizontal, limitada con dos muros de sillares de yeso que unían en un ángulo de 120°, el interior aparecía enlosado y toda la estructura cubierta con adobes. Se ha identificado con un santuario donde domina la orientación al ocaso solar en el solsticio de verano y equinoccios, lo que convierte a este lugar sacro en un calendario de horizonte. A él nos referiremos más abajo en el Programa Cosmóbriga.

Área 6. Los resultados negativos de la excavación en esta finca adquirida conjuntamente con las que se extienden por el Poyo de Mara y su entorno, ha dado lugar a que este campo de 5.000 m², al que hemos denominado Segeda Nova, se haya dedicado a la experimentación arqueológica, en el se desarrolla el Programa Segeda Vitivinícola, que se describirá con mayor detalle.

Área 7. Corresponde a una gran vivienda de patio central con una extensión próxima a los 300 m². Evidencia, junto con la localización de un estrígilo, la existencia de influencias helenísticas en Segeda. Si se le compara con las dimensiones de las viviendas de las áreas 3 y 4 muestra, junto con las viviendas descubiertas en el área 2, la existencia de claras diferencias sociales en la ciudad de Segeda (BURILLO *et alii*, 2008).

4.- Compromiso arqueológico e institucionalización del proyecto

Desarrollar un proyecto como el de Segeda solo es posible si se cuenta con un equipo vocacional, donde se prime la actividad investigadora desinteresada sobre otros fines, por ello si en algún momento se debe asimilar el proyecto Segeda es a una ONG. En el caso del director el compromiso ha llegado a ser económico y ha arrastrado a

toda su familia, pues con una herencia de su esposa adquirió una vivienda en Mara cedida gratuitamente para sede, albergue, cocina y comedor del grupo de trabajo, así como avalar los créditos necesarios para estos acondicionamientos y otros vinculados con el desarrollo del Proyecto Segeda (BURILLO, 2007).

En el año 1999 se redactó el proyecto para crear en la localidad de Mara un *Centro de Interpretación e Investigación de la Celtiberia*. El Ayuntamiento de Mara consiguió una primera aportación económica con cargo al programa europeo LEADER-II. Sin embargo, el proyecto se abandonó, se renunció a la ayuda concedida y no se buscaron otras ayudas institucionales para su desarrollo.

En el año 2002, cuando el Proyecto Segeda comenzaba a asentarse y dentro de su marco se desarrollaban actividades de investigación y de proyección social, surgió la necesidad de crear una entidad jurídica, la *Asociación Cultural Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda*, bajo cuyo paraguas se pudieran solicitar subvenciones. También ha sido determinante la ayuda, en este caso intermitente, de la *Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Aragón*.

Pero todos estos pasos no se consideraban suficientes para estabilizar el Proyecto. Dos modelos hispanos sirvieron de referencia, Atapuerca y Pintia. Ambos tenían en común la financiación externa dentro de un apoyo institucional previo. En nuestro caso, la disposición del Presidente de la *Diputación Provincial de Zaragoza*, Javier Lambán, de apoyar el Proyecto Segeda, llevó al surgimiento en el año 2004 de la *Fundación Segeda-Centro Celtibérico*, de la que también son patronos fundadores el Ayuntamiento de Mara y el Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda. Esta institución ha permitido la realización de convenios con el programa *LEADER ADRI Catalunya-Aranda* y llevar a cabo los programas constructivos desarrollados en *Segeda Nova*.

Lamentablemente, en diciembre del 2011 la Diputación Provincial de Zaragoza redujo sus aportaciones al presupuesto ordinario de la Fundación a cero. En marzo del 2012 el Ayuntamiento de Mara solicitó la disolución de la misma y en marzo del 2013 Diputación y Ayuntamiento acordaron el no uso de los espacios propios de la Fundación por parte del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda hasta que no se realizara dicha disolución, lo que ha dado lugar a que en este año 2013 no se haya llevado a cabo ninguna actividad en Segeda y en la localidad de Mara. Un informe jurídico encargado por el director del Proyecto Segeda y de la Fundación afirma la ilegalidad de estas dos últimas medidas. En los momentos de redacción de este trabajo *se desconoce el destino de la Fundación Segeda-Centro Celtibérico*.

Paralelamente a este proceso, en este año del 2013 se han buscado nuevas fórmulas para el desarrollo del Proyecto Segeda. Se ha firmado un *convenio con la UNED* para la realización de cursos prácticos de arqueología en Segeda. Se ha obtenido subvención de Ibercaja y del Instituto Aragonés de Fomento para el inicio del *programa Cosmóbriga*, que de forma provisional se ubica en la localidad de Aranda del Moncayo.

Por otra parte, en fechas próximas esperamos que surja el *Instituto Celtiberia de Investigación y Desarrollo Rural*, que tendrá en el *Parque Arqueológico de Segeda* su marco de actividades prácticas, no obstante la financiación de esta entidad no está asegurada.

5.- La proyección social y económica y económica del Proyecto Segeda

Desde el inicio del Proyecto Segeda, la transparencia de las actuaciones y su proyección social han sido uno de los elementos determinantes. El intento de que la sociedad inmediata, en este caso la población de Mara, valore su Patrimonio Histórico como algo propio, se sienta orgullosa de él y defienda su conservación y difusión como uno de los recursos de desarrollo económico más importante de los existentes en su territorio no ha sido nada sencillo (BURILLO, 2007).

Una de las primeras actuaciones surgieron del alcalde de Mara, quien en 1999 encargó a Francisco Burillo la redacción de un folleto de carácter divulgativo: “Claro y con la letra grande para que lo lean los abuelos”, consiguió la financiación del programa LEADER de Calatayud para costear su edición y de esta manera surgió la publicación: *Segeda (Mara – Belmonte de Gracián). La ciudad celtibérica que cambió la Historia*. También encargó al equipo Arqueódromo un *llavero de Segeda* que reproducía un as acuñado en Segeda I. Folleto y llavero se entregaron gratuitamente a cada uno de las familias de Mara durante las fiestas navideñas de 1999-2000. Este folleto volvió a reeditarse, ampliado, en el año 2005.

También el propio Ayuntamiento, carente de escudo propio, para potenciar la identidad del pueblo de Mara con Segeda, encargó un escudo vinculado con el símbolo de esta ciudad. Este *escudo de Mara* lleva como motivo el jinete con azor que aparece en el reverso de las monedas acuñadas en Segeda I y la leyenda en celtibérico *sekeida*.

A partir del año 2000 el equipo investigador viene organizando el *Día de Puertas Abiertas* al final de la actividad anual arqueológica. Los actos consisten en visitas guiadas al yacimiento de Segeda I, donde se exponen una serie de paneles explicativos referentes a Segeda y a los resultados de las investigaciones. En la localidad de Mara se monta, bien en el propio Ayuntamiento, bien en el Centro Social, una exposición monográfica sobre la actividad realizada acompañada de proyecciones y conferencias. En las jornadas del 2003 se acompañó de la primera muestra de *arqueología experimental*, realizada por Javier Fanlo del Taller La Huerva, consistente en la reproducción y cocción de vasijas a mano de características similares a las localizadas en las excavaciones de 2001 en el área 3. Con posterioridad se han realizado experimentación con la fundición de hierro bajo la dirección de Salvador Rovira y desde 2009 se viene elaborando vino “al modo celtibérico” dentro del programa Segeda Vitivinícola, al que más adelante nos referiremos.

Cuando las excavaciones del año 2002 descubrieron un lugar extraordinariamente conservado, que demostraba que los celtíberos elaboraban vino antes de la conquista romana, el director del Proyecto Segeda propuso a la Cooperativa Vitivinícola de San Fabián de Mara legalizar la marca de vino “sekaisa”, para la que se diseñó las etiquetas de las botellas con el motivo de la moneda acuñada por Segeda.

En el año 2002, y bajo el lema de “*Vive la Historia en Segeda*”, se organizó la Primera “*Vulcanalia*”, tomando como fecha el 23 de agosto, día de Vulcano en el que según Apiano el ejército segedense y numantino derrotó al ejército romano. A lo largo de todo el día, en la plaza de Mara se desarrollaron una serie de eventos: Un *Puesto de información general*, donde se podría recoger las bases del concurso de fotografía y del dibujo para niños. *Segeda acuña de nuevo*, cambia tus euros: durante un día la ciudad estado de Segeda volvió a poner en circulación su monetario, ases, semis y quadrans se hicieron imprescindibles en cualquiera de las adquisiciones del mercadillo. *Contempla las reproducciones del pasado*: el grupo Arqueódromo, que surtió de reproducciones a la exposición Celtas y Vettones en Ávila, mostró armas, joyas, cerámicas, etc., elaboradas con técnicas similares a las de la época celtibérica. *Vuelven los artesanos*, la reciente Asociación de los Artesanos del Grio-Perejiles mostró algunas de sus producciones. *Contempla un azor, símbolo de Segeda*: la Asociación de Halconeros de Aragón, desplazó diversas rapaces, entre ellas el azor, ave que aparece representada en el reverso de las monedas de Segeda. *La cerámica es fácil*: los niños de la mano de Caeles aprendieron a fabricar su propia cerámica. *Tu nombre en celtibérico*: también los niños pudieron reconocer el signario celtibérico y transcribir su nombre. *Dibuja la Historia*: de nuevo los niños fueron protagonistas del concurso de dibujar a los personajes, que vestidos de romanos y celtíberos, discurrieron por Mara durante todo el día. Al medio día se realizó una *representación histórica* de la batalla de la Vulcanalia. A continuación se celebró el *Concurso de Gastronomía Celtibérica* y por la tarde los *Juegos celtibero-romanos*.

En el año 2003 se dinamizó otro nuevo evento, dentro del Programa Vive la Historia en Segeda: “*Los Idus de Marzo*”, rememorando el hecho de que con motivo de la declaración de guerra de Roma a Segeda se cambiara las elecciones de los cónsules del quince de marzo al uno de enero, base de nuestro calendario actual. Por la mañana, y al igual que en la Vulcanalia, se sucedieron los puestos de artesanos y de actividades para niños, pero se completó con la *Exposición sobre Segeda*, en los bajos del Ayuntamiento, con la presentación de los resultados más sobresalientes de las investigaciones realizadas en Segeda. *Llévate tu recuerdo* permitió adquirir camisetas y cuadernos con la imagen de Segeda, así como insignias que reproducían la silueta del azor. Bajo el lema *Prueba el vino de Segeda*, la Cooperativa Vitivinícola de Mara ofreció el primer vino embotellado bajo el lema de Sekaisa. Además, los Amigos de la Historia de Calahorra reconstruyeron los instrumentos que se utilizaban para emitir monedas y ofrecieron al visitante la posibilidad de golpear el patriz para acuñar monedas de Calagurris en la *Officina Monetalis*. A mediodía se realizó la *escenificación histórica* de la declaración de la guerra de Roma a Segeda y el consiguiente cambio del calendario. El Ayuntamiento de Mara invitó a todos los asistentes a una comida surgida con motivo

de esta celebración, donde se ha pretendió unir a las dos culturas que se enfrentaron en Segeda, la romana y la celtibérica. Mediante la incorporación a la gastronomía universal de un nuevo plato: "*Capodanno con borrajas*". El capodanno es un guiso de lentejas heredero directo de la llamada "sopa del legionario" que actualmente se consume en Italia el 31 de diciembre para celebrar el fin de año y desear suerte para el venidero. La borraja, una de las verduras características del valle medio del Ebro, fue identificada en los análisis realizados en una olla descubierta en el año 2001 en las excavaciones de Segeda I. Por la tarde, en el Centro Social de Mara, se pudo contemplar una serie de *imágenes del Proyecto Segeda*: Excavaciones Arqueológicas, restos recuperados, jornadas de puertas abiertas, Vulcanalias, Segeda en la Feria de muestras y en el Territorium, etc. Avanzada la tarde, en la plaza de Mara, y gracias a la colaboración de la Comisión de Festejos de Mara se encendió una gran *hoguera*, precedida de una actuación malabarista con el fuego. Mientras se consumían las cepas y sarmientos el grupo musical: "Bardos, druidas y otras movidas" ofreció un *concierto de música celta*, no hubo que insistir el lema anunciado: ¡Baila en torno al fuego! Las brasas, permitieron una *cena popular*, todos los asistentes pudieron asar lo que llevaron con esta ocasión: chorizos, longanizas, morcillas, chuletas, etc., regado todo ello con el vino tinto que La Bodega de Mara ofreció de forma gratuita. Finalmente, en la sala del Centro Social de Mara se pudo recibir el nuevo día con un *baile popular*.

Era el año 2003, hacía tiempo que no nacía un niño en Mara. Para celebrar este importante acontecimiento se ideó encargar a los alfareros de La Huerva, un *plato para el nasciturus* en cuyo centro aparece el logotipo de Segeda, que representa el jinete con el estandarte del azor presente en el reverso las monedas de esta ciudad junto con la leyenda celtibérica del nombre de Segeda. A lo largo de los bordes aparece el nombre del recién nacido, los de sus padres y la fecha de nacimiento y la localidad de Mara. Estos platos se entregan a los padres, junto con una pequeña camiseta con el logo de Segeda para el niño en la festividad de la Vulcanalia. Desde este año, quizá por el plato, cada año ha existido, al menos, un nacimiento.

En el año 2004 se publicó en tamaño A3 el primer *calendario de Segeda*. Al igual que ocurría en Roma antes de declarar la guerra a Segeda, marzo aparece como primer mes, de esta manera septiembre conserva el séptimo lugar, octubre el octavo, noviembre el noveno y diciembre el décimo. En este calendario recogió las actividades que se van a realizar a lo largo del año.

En el año 2004 se inició el *Programa Segeda en las Ferias*, comenzando con la Feria de Muestras de Calatayud. Paneles explicativos, maniqués vestidos de celtíberos y romanos, reproducciones de vasijas aparecidas en las excavaciones de Segeda, así como de un molino circular en donde los visitantes pueden moler el trigo, o los elementos para poder acuñar monedas de Segeda, formaban parte de la exposición. Esta actividad volvió a repetirse en dicha Feria en años posteriores, modificando su contenido. En los años 2005 y 2006 el proyecto Segeda estuvo presente en Tarraco Viva.

También en este mismo año de 2004 se desarrolló la página web: www.segeda.net, elaborada por Eduardo Sales apartir del contenido redactado por Francisco Burillo. Esta página a fechas de hoy ha tenido 88.948 visitas (BURILLO y SALES, 2004).

Importante hito fue la constitución en el año 2006 de la *Asociación Cultural Mara Celtibérica* formada en su mayor parte por vecinos de la localidad. Actualmente cuenta con 130 socios. Con su surgimiento quedaba patente la consecución del objetivo que se pretendía al inicio del proyecto Segeda, la valoración de los habitantes de Mara de Segeda. La implicación de este grupo ha sido total, colaborando en el programa Vive la Historia en Segeda y organizando actividades propias, como talleres para los niños en la etapa del verano. La antigua lotería que se editaba para la restauración de la iglesia, lleva actualmente el logotipo de Segeda y es proporcionada por esta asociación. Sin embargo, la antigua división de la población de Mara continúa y se hace patente entre los vecinos que apoyan a esta Asociación y los que se oponen a ella y por consiguiente, al proyecto Segeda.

El *Programa Segeda Didáctica* surgió en el curso 2006-2007 y se ha venido desarrollando dentro del Proyecto de Colaboración en materia de Investigación y Prácticas Educativas del Departamento de Educación Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, entre investigadores del Departamento de Ciencias de la Antigüedad de la Universidad de Zaragoza y del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda y un colectivo de profesores primaria, secundaria, bachillerato y formación profesional pertenecientes al CPR de Calatayud y a los Institutos de Enseñanza Media de Leonardo de Chabacier y Emilio Jimeno y Zaurin de Ateca, los CRA Tres Riberas y Aniñón y los C.P. Francisco De Goya y Pablo de Luna. Dentro de este programa se han realizados talleres sobre la etapa celtibérica: gastronomía, cerámica, escritura y orfebrería. Así mismo, el yacimiento arqueológico de Segeda se convirtió en lugar de práctica de los alumnos de turismo del Instituto Leonardo de Chabacier con los propios alumnos de los centros que en autocares y en dos grupos de edad se desplazan a visitar Segeda.

En el año 2008 apareció el *Programa Segeda Musical*. Se inició con la sinfonía Segeda. Evocaciones Musicales. Opus 237, compuesta por Jesús M^a. Muneta Martínez de Morentin. Contiene 10 apartados: Al amanecer, Las labores, El banquete, El combate, La victoria, El crepúsculo, La ofrenda de los dioses, La muerte del héroe, El ocaso y La desbandada. Se ha editado en CD por el *Grupo de Músicos de Segeda*. Su estreno, que no fue posible en la iglesia de Mara por oposición del cura párroco de esta localidad, se realizó en Daroca el 29 de noviembre del 2008, en la clausura del VI Simposio sobre los Celtíberos.

Las actividades didácticas de Segeda han dado lugar a que se pudiera participar en el año 2009 en la última convocatoria de *Aragón Educa*, organizada por el Gobierno de Aragón. El marco de la actividad fue la Feria de Muestras de la ciudad de Zaragoza, coincidiendo con la celebración de las Fiestas del Pilar. A lo largo del día, se recibieron

cinco grupos de unos 60 alumnos, un autocar, procedente de colegios de diferentes localidades aragonesas. Cada grupo se dividía en otros cinco, con los que se realizaban talleres prácticos: introducción a la cultura celtibérica y a Segeda, a su gastronomía, acuñación de monedas y escritura.

SEGEDA DIDACTICA III

Año Internacional de la Astronomía

Ciclo de Conferencias



Viernes, 13 de Marzo, 8.15 h. Casino Bilbilitano de Calatayud
La cosmogonía celtibérica
Dr. Francisco Burillo Mozota
*Coordenador de Prehistoria
Facultad de CC. Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza*

Viernes, 24 de Abril
La astronomía en los pueblos protohistóricos de la Península Ibérica
Dr. Manuel Pérez Gutiérrez
*Ingénieur en Géodésie y Cartographie
Escuela Polytechnique Supérieure de Avila. Universidad de Salamanca*

Jueves, 30 de Abril
El calendario en el mundo celta
Dr. Francisco Marco Simón
*Catedrático de Historia Antigua
Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Zaragoza*

Programa Vive la Historia en Segeda: IDUS DE MARZO

Sábado, 14 de Marzo, 12.00 h. Centro Social de Mara ***Un dios solar celtibérico con cabeza de caballo***
Dr. Francisco Burillo Mozota
Director de la Fundación Segeda

19.30 h. Plaza de Mara **Representación Teatral: *Segedadenoche***



Grupo de actores, en su visita a Segeda

Programa Segeda Didáctica III: Taller Segedatro

Idea: Francisco Burillo y Pilar Burillo *Dirección Artística:* Puy Segurado, Zamandayateatro *Coordinador/Inspirador:* Jose Luis Guillen Melos

Actores: (Asociación Cultural "El Juglar", IES Emilio Gimeno y Armando Chabacier)

Mario Casado Per: Pablo Marco Gasciano, Lucía Morales Pardo; *Cesar Lopez Perez:* Silvia Martínez Vicente; *Ana Diaz Anaxo:* Armando Muñoz; *Mario Garcia Artazola;* *Patricia Lasa Garcia:* Berta Gil Ros; *Silvia Garcia Per:* Miguel Prada Alonso; *Eloiseth Martinez Vicente:* Cristian Marin Gutierrez; *Marta Selleres Gutierrez:* Irene Marin Gutierrez; *Paula Selleres Gutierrez:* Lidia Blasco Gimenez; *Indes Pérez Serrano:* Clara Sevilla Moreno; *Claudia Rodriguez Rodriguez*

Entidades Organizadoras	Entidades Colaboradoras
 SEGEDA CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA PENINSULA IBERICA	 GRUPO IBERUS FUNDACION DE ARAGON
 CPR Calatayud	 Diputación de Zaragoza
 Universidad de Zaragoza	 Gobierno de Aragón
 Ministerio de Educación y Formación	 Gobierno de Aragón

Fig. 3. Cartel anunciador del Programa Segeda Didáctica, III.



04 EN CENTRALES

COLECCIÓN PERIÓDICO ARAGÓN

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Historia Segeda y Aragón se 'funden' con las Pléyades



SEGADEARAGÓN

El santuario galibérico de este yacimiento cercano a Calatayud se exhibió almordeado con los feroces estrofeos, según confirma la Fundación Segeda.

Se trata así del observatorio astronómico más importante de Europa en el Neolítico

El santuario galibérico de este yacimiento cercano a Calatayud se exhibió almordeado con los feroces estrofeos, según confirma la Fundación Segeda.

El santuario galibérico de este yacimiento cercano a Calatayud se exhibió almordeado con los feroces estrofeos, según confirma la Fundación Segeda.

El santuario galibérico de este yacimiento cercano a Calatayud se exhibió almordeado con los feroces estrofeos, según confirma la Fundación Segeda.

'Idus de Marzo', teatro y mucha 'Didáctica'



El santuario galibérico de este yacimiento cercano a Calatayud se exhibió almordeado con los feroces estrofeos, según confirma la Fundación Segeda.

Septiembre, de 7; octubre, de 8... ¿por qué?

El santuario galibérico de este yacimiento cercano a Calatayud se exhibió almordeado con los feroces estrofeos, según confirma la Fundación Segeda.

Fig. 4. Programa Segeda Didáctica, VI, en el Heraldo de Aragón Escolar.

Heraldo de Aragón | Domingo 18 de marzo de 2012

ARAGÓN | 19

Comunidad de Calatayud | El acto central de la IV edición fue la representación teatral de unos alumnos de La Almunia

Mara rememora los Idus de Marzo

Rememora uno de los episodios más destacados que tuvo lugar en tierras aragonesas y sin embargo, todavía es desconocido por muchos. Por eso, para divulgar un hecho que marcó la historia y determinó los alcances que nos miden el año, desde hace nueve ediciones se celebran en Mara los Idus de Marzo.

En época romana, recibía ese nombre, el 15 de marzo. Eran días de locos augurios, en los que se elegía a los cónsules. Así fue, hasta que en el 184 a.C., Roma declaró la guerra a una ciudad que estaba junto a la ribera del río Pererjiles, a Segeda.

El motivo de la contienda fue desear los habitantes de esta ciudad celtibera ampliar su territorio con los pueblos de alrededor y lo fortificaron con una muralla. Es presaban así su superioridad y deseaban los Pactos de Sempronio Graco con los que el impero romano quería mantener controlada a los pueblos celtiberos de la Ibérica, y asegurar sus intereses en este territorio conquistado.

Entorpeció el Senado romano de la construcción de la muralla, prohibió continuarla, pero los Romanos siguieron. Defendieron que Graco prohibió fortificar nuevas ciudades pero nada decía de las que ya existían. Fago despreciando la actual calendario del mundo occidental. Roma elegía a sus cónsules el 6 de marzo, pero en el 184 a.C. los nombraron en las Calendas de Enero, el día 1.

Así ganaban tres años en el viaje de sus tropas hasta Segeda. Se trataba de una estrategia militar para llegar en verano a esta zona de interior, y no en otoño, lo que haría más dura la batalla con el frío del invierno. «Los Idus que celebramos es el inicio de nuestro calendario, pero es también el comienzo del ciclo anual de la primavera», explicó Francisco Burillo, director del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda.

El cambio del calendario supuso ser el acontecimiento más internacional de Aragón, afirmó, pero cree que no tiene el reconocimiento que se merece. Confío en que este llegue cuando el Santuario de Segeda sea lugar lúcido a nivel europeo por su importancia astronómica, sea declarado por el Unesco Patrimonio de la Humanidad.

Esta plataforma de piedra descubierta en una campaña de excavaciones, marca la posición del sol y la luna. Se controlaba así el cambio de estación, algo fundamental para quienes trabajan el campo. La visita a esta estructura fue ayer la actividad central de la



Los alumnos del IES Calatayud, durante la representación teatral a última hora de la tarde de ayer.

marde en la fiesta de los Idus. Durante todo el día hubo en la plaza de Mara puestos de alimentación y artesanía, y al caer la tarde una representación teatral que corrió a cargo de un grupo de 29 alumnos del IES Calatayud de La Almunia de 1º y 2º de ESO.

La Asociación Cultural Mara Celtibérica, que agrupa a 150 vecinos de la localidad, también se implicó en la organización de esta fiesta. De ella forman parte Martí Jesús Rubio Campillo y Luisa Ortiz, que ataviadas al estilo celtibe-

SILVIA LACABRE

Fig. 5. Representación de los Idus dentro del Programa Segeda Didáctica, VI.

En el año 2010 Segeda fue sede de los Cursos de Verano de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad de Teruel, dentro del programa *Enseñanza Universitaria*. De hecho, desde el inicio de la actividad arqueológica se forma, con atención personalizada, a los estudiantes que colaboran en las campañas de verano de las excavaciones arqueológicas. Se les explica la metodología que se sigue en campo y laboratorio, de forma que combinan la actividad práctica y teórica, lo que ha dado lugar a que se establezca un equipo de colaboradores. Los que participan en la campaña de agosto forman parte activa en la Vulcanalia, en talleres y en la propia representación histórica, de forma que en la semana previa a la celebración se dedica la mañana a la excavación y la tarde al ensayo.

Las investigaciones realizadas sobre la iconografía celtibérica han sido la base de la realización de un proyecto de la representación teatral desarrollada por el grupo Segedatro, denominada “*Segeda de Noche*”, que comenzó con el programa Segeda Didáctica III. Representación inspirada en los mitos celtibéricos que explicaban como el sol amanece, recorre el firmamento y vuelve a salir todos los días por el punto contrario a su ocaso. Sobre un guión realizado por Francisco Burillo y M^a Pilar Burillo, Puy Segurado realizó la adaptación artística, la coreografía y la dirección de 22 alumnos con edades comprendidas entre los 12 a los 18 años y pertenecientes a la Asociación Cultural El Juglar, IES Emilio Gimeno y Leonardo de Chabacier de Calatayud. El estreno de la obra tuvo lugar el 14 de marzo del 2010 en Mara, dentro de las actividades de Vive la Historia en Segeda, entre los actos de los Idus. Desde el año 2008, antes del encendido de la hoguera se quema el “*Gigante de Segeda*” una representación del hombre caballo, del dios sol base de la representación teatral. Esta representación se ha continuado realizando en el año 2012 a cargo de alumnos IES Cabañas de La Almunia de Doña Godina.

En noviembre del año 2010 las festividades históricas de *Los Idus y La Vulcanalia son consideradas de Interés Turístico Regional* por el Gobierno de Aragón.

En el año 2012, se inicia el Programa Segeda Literaria con la publicación de la narración de Juan José Arreola: *De balística*. El prólogo de José Verón nos informa como este escritor mejicano publicó este cuento dentro su colección “Confabulario” en el año 1952. La importancia del mismo es que se centra en el uso de las máquinas de guerra por el ejército romano, polarizando el relato en la toma de Segeda. La publicación, que contó con la ayuda económica de la Fundación Caja Rural de Aragón fue presentada el 2 de julio del 2012 en el Casino de Calatayud.

En el curso 2012-13 el Proyecto Segeda ha formado parte de los III *Circuitos Científicos de la Universidad de Zaragoza*, organizados por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de esta Universidad y el Programa Ciencia Viva del Gobierno de Aragón. Esta actividad va dirigida a 1.200 alumnos de 4º de Secundaria, a los que se les facilita la posibilidad de conocer de forma directa los laboratorios y centros de investigación de la Universidad de Zaragoza. La inclusión del Proyecto Segeda ha

supuesto la primera presencia de las Humanidades en dichos Circuitos. La actividad se realizó con los los estudiantes del IES Segundo de Chomón de Teruel.

VIBERNIS, 18 DE ENERO DE 2013 ■ LA COMARCA 3

La UNED y el Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda firman un convenio que garantizará las prácticas en arqueología de los alumnos

El Aula Didáctica de Segeda va a verse potenciada en los próximos meses. El acuerdo alcanzado con la UNED es una primera piedra para un proyecto que, a juicio de Francisco Barillo, "va a ser un revulsivo turístico y cultural para Mara, el valle del Perejiles y la Comunidad de Calatayud".

LA COMARCA, Calatayud

El pasado jueves, 10 de enero, la Facultad de Geografía e Historia de la UNED y el Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda firmaron un importante convenio de colaboración en materia de formación para los alumnos de Arqueología. Francisco Barillo, presidente del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda, y Paloma Collado, Vicerrectora de Investigación de la UNED, fueron los encargados de rubricar este convenio marco de colaboración cuyo objetivo es la realización de actividades prácticas e investigadoras en materia de arqueología en la ciudad celtibérica de Segeda y en todo el territorio donde se extendió la cultura celtibérica. En la firma del convenio estuvo presente también el Presidente de la Junta Rectora de la UNED de Calatayud, José Antonio Sanmiguel, así como el director del centro bilbilitano, Julio Fuentes.

Según recoge el convenio, las actividades formativas e investigadoras se realizarán en la ciudad celtibérica de Segeda y espacios disponibles en la localidad de Mara, así como en aquellos yacimientos arqueológicos y territorios en los que realicen actividades arqueológicas los investigadores del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda.

El presidente del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda, Francisco Barillo, señaló que este convenio supone poner en valor lugares marginales desde el punto de vista poblacional en los que, como dijo, "se va a poder realizar una investigación de altura". "Servirá para potenciar el turismo docente, ya que permitirá que alumnos de España y del extranjero puedan realizar prácticas e investigaciones entre un equipo muy cualificado", indicó.

Barillo también agradeció en su discurso el apoyo recibido por parte de la Diputación Provincial de Zaragoza en el "desarrollo rural de una ciudad tan pequeña pero tan importante en el pasado" como es la localidad de Mara. También agradeció la colaboración del Ayuntamiento de Mara por dotarles de un espacio donde se ha habilitado un laboratorio estable de arqueología, y de la comarca Comunidad de Calatayud por haber cre-



El presidente de la Junta Rectora de la Uned, José Antonio Sanmiguel, el presidente del Centro de Estudios Celtibéricos, Francisco Barillo, y la vicerrectora de investigación, Paloma Collado.

ado un espacio de "Aula Didáctica" donde está previsto llevar a cabo en el futuro cursos intensivos.

El presidente de la Junta Rectora de la UNED de Calatayud y vicepresidente de la DEZ, José Antonio Sanmiguel, destacó la importancia de la firma de este convenio desde el punto de vista docente y turístico. "Es nuestra misión poner en valor los municipios de la provincia y en esa línea continuaremos trabajando con el objetivo de seguir vertebrando el territorio", indicó Sanmiguel. También indicó que se están dando pasos para poder llevar a cabo más adelante estudios sobre la presencia celtibérica en la localidad de Belmonte de Gracián. "Esto se reflejará en una partida presupuestaria cuando llegue el momento", dijo.

El Aula Didáctica de Segeda en Mara se verá potenciada

El Aula Didáctica de Segeda en Mara va a verse potenciada en los próximos meses. El acuerdo alcanzado con la UNED para la formación de alumnos de grado y posgrado de la Universidad a Distancia es una primera piedra para un proyecto que, a juicio de Francisco Barillo, "va a ser un revulsivo turístico y cultural para Mara, el valle del Perejiles y la Comunidad de Calatayud".

El Ayuntamiento de Mara y la comarca Comunidad de Calatayud invirtieron para crear en esta localidad un centro de uso didáctico e investigador. Para ello se ha dotado de un espacio para la formación teórica y otro para laboratorio de arqueología. Su uso va a tener continuidad a través de dos proyectos iniciales que son el convenio del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda con la Universidad Nacional de Educación a Distancia, y además, la revitalización del proyecto "Segeda Didáctica" para alumnos de Primaria y Secundaria.

En los próximos días se va a suscribir

un acuerdo con una entidad privada con el que mejorar el equipamiento y los medios de trabajo disponibles en el Aula Didáctica de Mara. Se espera una presentación oficial para la próxima semana.

Se trabaja también en la creación de una "Ruta Celtibérica Europea"

Otro elemento que vendrá a aumentar la importancia turística y cultural de Segeda se trabaja en el ámbito internacional. Existe un proyecto de creación de una "Ruta Céltica Europea", que coordina el propio Profesor Barillo. Según el especialista en la Celtiberia, "esta ruta podría generar flujos turísticos del orden de los 80.000 visitantes por año".

Buena parte de las actividades que se podrán realizar se llevarán a cabo durante los fines de semana por las peculiaridades del alumnado de la UNED. La programación de cursos, seminarios y talleres "irá cobrando importancia gracias a la involucración de los profesores de la UNED responsables de su Facultad de Geografía e Historia, algunos de los cuales son especialistas en materias que tienen mucho que investigar en Segeda I y Segeda II".

El trabajo del año va a servir también para dar estabilidad y continuidad a los talleres de formación práctica en la excavación arqueológica. El formato iniciado el verano pasado en el yacimiento de Segeda basado en la fórmula de taller formativo práctico con matriculación por parte de los alumnos interesados.



Tras la firma del convenio se realizó una visita al yacimiento celtibérico de Segeda.

Fig. 6. Programa Enseñanza Universitaria, convenio entre el Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda y la UNED.

El 10 de enero de 2013 el Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda firmó un convenio de colaboración en materia de Arqueología con la UNED. Según el cual los alumnos de esta institución podrán realizar dentro del Proyecto Segeda actividades formativas e investigadoras. Desgraciadamente, la prohibición de usar los espacios propios de la Fundación Segeda—Centro Celtibérico en Segeda y en Mara, ejercida por los patronos

de la misma, Ayuntamiento de Mara y Diputación Provincial de Zaragoza, ha dado lugar a que no se haya podido desarrollar este convenio, no se realizaran excavaciones arqueológicas y por primera vez, no se haya celebrado ninguna de las actividades vinculadas con el programa Vive la Historia en Segeda.

6.- El programa Segeda Vitivinícola

El Programa Segeda Vitivinícola se centra en la investigación de todas las evidencias vitivinícolas descubiertas en las excavaciones arqueológicas y, por medio de la Arqueología Experimental, la reconstrucción de los procesos que los celtíberos seguían para la elaboración del vino, para lo cual se ha construido un lagar y una bodega, que en si mismas configuran la primera zona musealizada de Segeda, su Museo del Vino Celtibérico, destino del turismo cultural y del enoturismo. Se pretende que este referente pueda impulsar y dar identidad a los vinos actuales (BURILLO *et alii*, 2007 y BURILLO, 2009).

El Lagar de Segeda

Las excavaciones arqueológicas realizadas en la denominada área 2, situada en mitad de la ladera oriental del Poyo, identificaron un lagar en el piso inferior de una vivienda de la que se ha excavado un edificio de unos 90 m² de planta. Dado que las puertas de las habitaciones abren en dirección Sur, a fecha de hoy, desconocemos las dimensiones que pudo alcanzar dicha casa. El espacio 5, con cerca de 20 m², es con creces el de mayores dimensiones. Presenta los muros revocados de arcilla, encalados y con una banda de pintura negra en la línea del suelo, a modo de zócalo, que levanta bordeando las jambas de las dos puertas detectadas en esta habitación. En una de sus esquinas se ha descubierto una estructura de yeso, de dos metros de largo por uno de ancho, que se asemeja a una bañera con su correspondiente desagüe. La identificación de esta estructura con un lagar ha sido posible gracias a los análisis realizados por Jordi Juan-Tresserras y Juan Carlos Matamala que han localizado presencia de tartratos, correspondientes a sales características de los residuos de vino. Para su realización se han empleado diferentes técnicas microscópicas y la combinación de cromatografía de gases/espectrometría de masas y utilizado los Laboratorios de Arqueología del Museo Arqueológico de Cataluña-Barcelona y los Servicios Científico-Técnicos de la Universidad de Barcelona. Negativo fue el resultado del análisis de las muestras extraídas de los residuos existentes en el lagar, sobre la identificación del ADN coroplástico realizado con el objetivo de estudiar la filogenia de las vides cultivadas.

Hasta la localización de este lagar los únicos que se conocían en la península ibérica de esta cronología o anterior se encontraban al Sur del Tajo. Solo se han identificado en otros ocho lugares. Los más antiguos se hallan en el entorno fenicio de Gadir, en Doña Blanca (Puerto de Santa María, Cádiz), datado en en el siglo VI a. C., y

en el ámbito tartésico en la ciudad de Tejada la Vieja de Huelva y en el edificio de La Mata (Campanario, Badajoz). El resto se sitúa en el ámbito ibérico levantino. En la zona alicantina se encuentra L'Alt de Benimaquia (Denia) y la Illeta dels Banyets y en Valencia en la ciudad de Edeta, en el Tossal de Sant Miquel y en La Monravana de Liria y el conjunto de lagares rupestres de Requena, junto a la ciudad ibérica de Kelin.

Otras evidencias de vino en Segeda

Los análisis realizados por Jordi Juan Treserras y Juan Carlos Comamala han detectado también en la habitación donde se sitúa al lagar la presencia de fitolitos correspondientes a hojas de parra, también vasijas con restos de resina, que pueden estar relacionadas con el envasado del vino. Así mismo, los estudios carpológicos destinados a la identificación de semillas a cargo de Guillem Perez de la Universidad de Valencia han evidenciado la presencia de semillas de *vitis vinifera*, en diferentes casas de la ciudad de Segeda, lo que indica la extensión de la producción de la vid.

En las excavaciones realizadas en Segeda también han aparecido dos bordes de ánforas datadas a mediados del siglo II a. C., correspondientes a una forma de transición entre las últimas grecoitalicas fabricadas en Sicilia/Calabria y los ejemplares más antiguos de Dressel IA de la costa tirrénica italiana. En cualquier caso, nos indican que esta comunidad celtibérica recibía vino desde el Mediterráneo, hecho que también se había constatado en el poblado celtibérico de Los Castellares de Herrera de los Navarros (Zaragoza) de donde procede un ejemplar similar.

Los comerciantes itálicos traían a Segeda junto con el vino cerámica de lujo para la mesa, es la denominada de barniz negro, producciones campanienses y de Cales. Es interesante destacar que la mayor parte de las vasijas identificadas corresponden a copas, destacando la forma denominada Morel 68. Estos recipientes nos están indicando que esta sociedad celtibérica estaba adoptando el modo de beber vino.

Pero esta aculturación, esta innovación en la forma de beber fue más allá en el ámbito celtibérico, dada la existencia en Segeda de cerámicas indígenas que responden a una adaptación y copia de algunas de estas formas importadas. Podemos citar, en concreto, dos ejemplares de cerámica a torno pertenecientes a un mismo perfil de copa con pie y dos asas y a una misma producción, con ligera variación en el desarrollo de la decoración en líneas onduladas en negro. Esta copa es una clara imitación de la forma de barniz negro Morel 68, con una simplificación de las asas y una disminución de sus dimensiones. Junto a estas copas realizadas en los mismos alfares donde se fabricaba la cerámica celtibérica fina, encontramos otras copas con base en anillo realizadas a mano que también parecen imitar modelos itálicos. Entre los ejemplares aparecidos, existe una con claras analogías con la forma Lamboglia 25 de barniz negro.

Los trabajos y los días

FUNDACIÓN SEGEDA ■ Proyecto de Arqueología Experimental

Un lagar para fabricar vino como lo hacían los celtíberos

Primera fase para la construcción de un peculiar museo vitivinícola

REDACCIÓN / Teruel

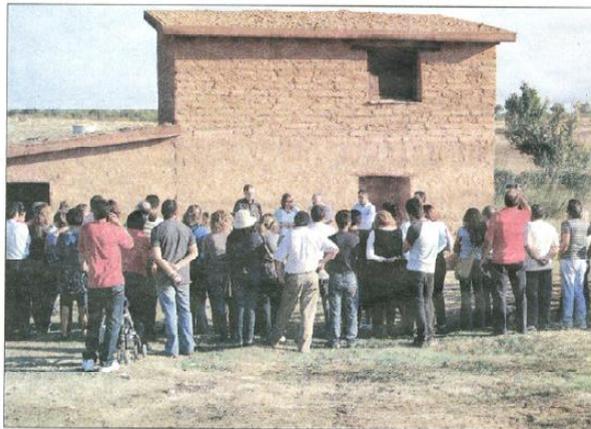
Desde el año 2004 en el yacimiento celtibérico de Segeda I se está llevando a cabo un ambicioso proyecto, Segeda Vitivinícola, que tiene como objetivo impulsar el conocimiento de la producción y el consumo del vino en la etapa celtibérica, construyendo un lagar y una bodega con las mismas técnicas constructivas localizadas en las excavaciones arqueológicas de Segeda. El pasado sábado un gran número de personas se dieron cita en esta ciudad celtibérica, situada en la provincia de Zaragoza, para asistir a la inauguración de la bodega y el lagar que son el primer fruto de este gran proyecto de arqueología experimental.

Al acto asistieron Julia Olivas, diputada de Diputación Provincial de Zaragoza; Roberto Ibarra, alcalde de la localidad de Mara; Jesús Veron, vicepresidente del Grupo Adri Calatayud-Arandia y Francisco Durillo, director de Fundación Segeda y profesor de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel.

Con esta primera fase, Segeda va a constituir un Museo de Vino peculiar, único entre

los existentes en España, porque va a unir las caracterís-

■ La construcción sigue los vestigios arquitectónicos localizados en las excavaciones de Segeda



Vista general del Lagar de Segeda durante su inauguración

ticas de presentar las evidencias relacionadas con el vino más antiguas junto con la posibilidad de elaborar el vino como lo hacían los celtibe-

ros.

La construcción se ha realizado siguiendo los vestigios arquitectónicos localizados en las excavaciones de Segeda: zócalo de piedra y paredes levantadas de adobes,

que se han revocado y encajado, finalizando con una franja inferior pintada en negro humo. El suelo es también de yeso.

El programa Segeda Vitivinícola tiene como objetivo impulsar el conocimiento de la producción y el consumo del vino en la etapa celtibérica, construyendo un lagar y una bodega con las mismas técnicas constructivas localizadas en las excavaciones arqueológicas de Segeda. De esta manera, la elaboración de vino al modo celtibérico

convertirán el lagar de Segeda en un museo único del vino en la Antigüedad, con el único paralelo a escala europea que el existente en el Mas de Tourelles en la Provenza francesa, con la diferencia de que este corresponde a una etapa histórica posterior, la de la etapa romano imperial. Este museo del vino de la Celtiberia se incluirá en las redes de museos de la misma temática, siendo una base importante del enoturismo de la Comarca de Calatayud.

Fig. 7. Programa Segeda Vitivinícola, inauguración de la bodega y el lagar.

Mara | Un sumiller hizo ayer la primera cata de un caldo de garnacha vieja elaborado según las técnicas empleadas hace más de 2.000 años por los habitantes de Segeda. Es apropiado para tomar con quesos y postres de chocolate

Un vino de cosecha celtibérica

Sin sulfitos, con una alta graduación y apropiado para acompañar quesos fuertes o postres de chocolate. Así es el primer vino que ha salido del lagar de Segeda. Se ha elaborado en tinajas, y al calor de un hogar, tal y como debieron hacer en el siglo III antes de Cristo los habitantes de esta antigua ciudad celtibérica, que hoy se oculta en Mara, en la ribera del río Perejiles.

Ayer se hizo la primera cata, y el caldo sorprendió al sumiller Raúl Igual Ibáñez, delegado en Teruel de la Asociación de Sumilleres de Aragón, y que durante dos años formó parte del equipo del restaurante El Bulli. "Nos esperábamos que tuviera un nivel de oxidación alto porque es totalmente natural, no se le ha añadido nada y no se ha protegido. Tiene esos puntos de oxidación pero luego han aparecido aromas muy complejos", afirmó el catador.

Por la variedad de uva empleada, garnacha vieja, ha resultado ser un vino de 18 grados. Esta elevada graduación ha permitido su conservación en buenas condiciones higiénicas, a pesar de haberse hecho en vasijas abiertas y de no haber pasado por barrica. "Para mí es algo muy bonito porque son como los orígenes del vino en la Península Ibérica", dijo Igual.

Esta experiencia forma parte del proyecto Segeda Vitivinícola que se puso en marcha a raíz de descubrir en la campaña de excavaciones de 2004 un lagar celtibérico. Estaba en la ladera de la acrópolis de Segeda, y vino a demostrar que sus habitantes ya producían y consumían su propio caldo. Se encontró en la planta baja de una amplia vivienda, en una habitación de unos 20 metros cuadrados y protegido por un muro.



Un momento de la cata, con Francisco Burillo, del Proyecto Segeda (Izda.), y el sumiller Raúl Igual (dcha). F. B.

A pie de calle se echaban las uvas para ser pisadas, saliendo el mosto por un conducto situado en el piso inferior.

Este lagar debió tener 2.000 litros de capacidad, es el más amplio de los de su época y el único conocido con esta antigüedad al norte del Tajo. La aparición de semillas de 'vitis vinifera' en otras zonas del yacimiento indican que los propietarios de esa vivienda no eran los únicos que producían vino en Segeda, pero además se han encontrado restos de copas de barniz negro, procedentes de Italia, para beber el vino "a la itálica". A partir de estos hallazgos, y echando mano de la arqueología experimental, en 2006 se levantó una casa bodega-lagar siguiendo

los procesos constructivos de aquella época.

Con 6.000 adobes, zócalo de piedra caliza en la zona inferior y de yeso en la superior, en septiembre del año pasado se inauguró este edificio de dos plantas y 20 metros cuadrados que reproduce el lagar descubierto. En el mismo yacimiento, a tan solo 100 metros del lagar, y sin fitosanitarios, se ha cultivado una viña de garnacha de 55 años de antigüedad, que se vendimió el 5 de octubre del año pasado. Los racimos se pisaron con los pies descalzos y el resultado se pasó a tinajas para que fermentara. Hubo que superar alguna complicación, como las heladas. Si bajaba la temperatura de los 15 grados se cortaba la fermentación,

algo que ya habían comprobado los segedenses.

"Cuando se hizo la excavación al lado del lagar apareció un hogar de grandes dimensiones, y se ha reproducido en la bodega", explicó Francisco Burillo, director del Proyecto Segeda y catedrático de Prehistoria de la Universidad de Zaragoza. Lo previsible ocurrió. A los diez días llegaron las primeras heladas, se encendió el fuego para elevar la temperatura y se ha conseguido un vino de una calidad increíble, apuntó Burillo. Tiene aromas tostados de café, caramelo y frutos secos, de especias como regaliz y canela, frutos rojos maduros y ciruelas pasas, según describió el sumiller.

SILVIA LACÁRCEL

Fig. 8. Programa Segeda Vitivinícola, cata del vino.

lacontraportada

semanario de la Contraportada, siete días de información de las comarcas de Calatayud, Jón Madoz, La Alfranca y el Aranda

Los escolares aprenden en Segeda cómo pudo ser una «vendimia celtibérica»

El programa Segeda Didáctica, dirigido por Francisco Burillo Mozota, Catedrático de Historia de la Universidad de Zaragoza, tiene como objetivo el traslado de la investigación arqueológica realizada en Segeda - en particular, y en la Celtiberia en general, al sector escolar.

En este quinto año esta actividad docente se ha integrado con el Programa Segeda Vitivinícola, que se centra en la investigación de todas las evidencias vitivinícolas descubiertas en las excavaciones arqueológicas y, por medio de la Arqueología Experimental, la reconstrucción de los procesos que los celtiberos seguían para la elaboración del vino, para lo cual se ha construido un lagar y una bodega, que en sí mismas configuran la primera zona musealizada de Segeda, su Museo del Vino Celtibérico, destino del turismo cultural y del ecoturismo de la Comarca de Calatayud.

El Viernes día 15 de octubre 14 escolares de Mara y Miedes, pertenecientes al Colegio Rural Agrupado "Tres Riberas", en edades comprendidas entre los 9 y 11 años, realizaron una vendimia celtibérica en Segeda en una villa de goma ha vista situada dentro de la propia ciudad y a los pies del cerro del Poyo.

Vestidos de celtiberos y acompañados de sus profesoras Ana Isabel Muñoz y Silvia Blasco realizaron la vendimia tomando como tutores los agricultores Alfonso Martínez Melguzo y Mariano Domínguez Lobera, miembros de la Asociación Cultural del Mara Celtibérico. Con esta participación se pretendió la transmisión del conocimiento de los mayores a los niños en una actividad tan importante en el ámbito de la Comarca de Calatayud como es el sector vitivinícola, dentro del contexto histórico del

lagar celtibérico de Segeda. Y con ello que existiera una valoración positiva del modo de vida rural en el que los alumnos participantes viven.

Las uvas recogidas en cestos de mimbreros, fueron trasladadas por los propios escolares al lagar de Segeda, donde las vertieron y pisaron con los pies descalzos. También se cogió uva de las vigas del lagar, de seguro una de las formas que los celtiberos utilizaron para conservarla, convertida en pasas, a lo largo de todo el año.

Si animada fue la vendimia y el pisado de las uvas, uno de los momentos más gratificantes fue cuando probaron el mosto directamente desde el cazo del lagar. De hecho todos los escolares se llevaron la botella que habían traído de agua llena del preciado caldo.

Al medio día comieron jamón donado por la Denominación de Origen de Teruel, ya que su hueso será empleado en el proceso de fermentación del vino en una de las tinajas, tal como se venía realizando de forma tradicional en la elaboración del vino, dentro del programa de investigación de Arqueología experimental "Segeda Vitivinícola".

Toda la actividad se completó el lunes en las propias escuelas, realizando una redacción y un dibujo. A lo largo del curso los alumnos visitan museos para participar en las labores agrícolas que se realizan en ella, de forma que puedan conocer como se realiza el cultivo de la vid. Esta actividad está financiada por Cajalón y la Diputación Provincial de Zaragoza a través de la Fundación Segeda.

FRANCISCO BURILLO MOZOTA
Director del Centro de Estudios
Celtibéricos de Segeda



Fig. 9. Programa Segeda Vitivinícola se funde con el Programa Segeda Didáctica.

'Segeda: la cuna del vino en Aragón' despierta el interés entre el público

La conferencia del profesor Francisco Burillo ahondó en el papel del yacimiento arqueológico

Redacción
Teruel

El profesor Francisco Burillo Maza, catedrático de Prehistoria de la Universidad de Zaragoza y director del Proyecto Segeda ha impartido en la sede zaragozana de Bantera la conferencia: *Segeda, la cuna del vino de Aragón*. El acto, organizado por la Comisión de Aragonésismo del Partido Aragonés fue presidido por el consejero de Industria e Innovación, Arturo Aliaga, quien, a su vez, dirigió sobre el tema: *El sector agroalimentario aragonés. Un sector estratégico y de futuro*. A su finalización se degustaron productos de la Serranía Celtibérica: vino, jamón, queso y trufa.

La sesión tuvo un gran éxito de concurrencia, ya que los asistentes sobrepasaron las 200 personas. Entre ellos, los profesores Luis Miguel García Vinuesa, vicesecretario de Políticas Científicas, y José Luis Corral Lafuente, presidente de la Asociación Cultural Parque Arqueológico de Segeda. Así como Luis Miguel Abusa, jefe de la Unidad Económica Agroalimentaria y de los Recursos Naturales del CITA y asesor de España, durante años, para los temas del mercado vitícola en la Organización Internacional del Vino (OIV).

Uno de los hallazgos más relevantes en la arqueología española en estos últimos años ha sido el descubrimiento en la ciudad celtibérica de Segeda de un lagar, abandonado en el año 155 antes de Cristo, demostrando, en contra de lo que se creía, que los celtiberos elaboraban vino con anterioridad a los romanos. Este lagar de 2.000 litros de capacidad es el más amplio de los de su época y el único conocido con esta antigüedad al norte del Taio.

El Proyecto Segeda tiene co-



Francisco Burillo, José Antonio Ibarra, Arturo Aliaga y Miguel Ángel de Castro en la sede de Bantera

mo enfoque principal el trascender la investigación universitaria, I+D+i, al desarrollo social y económico del territorio. Por ello, en el espacio de 'Segeda Nova' se inauguró en el año 2009 el Programa Segeda Vitivinícola, centrado en la investigación de todas las evidencias vitivinícolas descubiertas en las excavaciones arqueológicas y, por medio de la Arqueología Experimental, la reconstrucción de los procesos que los celtiberos seguían para la elaboración del vino, para lo cual se ha construido un lagar y una bodega, con similitud técnica que la utilizada por los celtiberos: muros de adobe, revocados y canalados en su interior, y suelo de yeso. Esta actividad ha sido posible gracias a la ayuda de la Diputa-

ción provincial de Zaragoza a la Fundación Segeda-Centro Celtibérico, al programa LEADER Calatayud-Aranda y, especialmente, la participación desinteresada de los colaboradores del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda.

El lagar y la bodega de Segeda, constituyen la primera zona musealizada de Segeda, destino del turismo cultural y del enoturismo. Un museo peculiar, pues el visitante puede participar en todo el proceso: la vendimia en una viña de garnacha vieja situada en la misma ciudad de Segeda, el pisado de la uva, el control de la fermentación del mosto en tinajas y durante todo el año, beber el vino en varas similares a las utilizadas en época celtibérica.



Público asistente al acto

Fig. 10. Presentación del Programa Segeda Vitivinícola.

Segeda Nova: La construcción de la bodega y el lagar

Un convenio realizado entre la Fundación Segeda Centro Celtibérico y el Programa LEADER ADRI Calatayud-Aranda, proporcionó los fondos económicos para que el Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda llevara a cabo el desarrollo del programa Segeda Vitivinícola.

En el año 2006, en el espacio denominado Segeda Nova, sito junto a la propia ciudad de Segeda, se comenzó la construcción de un lagar, bajo la dirección de José Miguel Gallego, con amplia experiencia en la construcción de tierra de época protohistórica. Un zócalo de piedra, caliza en la zona inferior y de yeso en la superior, ha servido de base de un muro de adobes, que en número de unos 6.000 se han venido haciendo a los pies de la construcción. La elaboración de los adobes ha sido la actividad más laboriosa, ha facilitado la labor el que en el mismo espacio donde se encuentra Segeda Nova tengamos la capa freática próxima a la superficie, por lo que no ha existido problemas de abastecimiento de agua, y el hecho de que la propia tierra de este lugar sea una arcilla de gran calidad para la elaboración de adobes.

La planta y la técnica constructiva del lagar reproduce la encontrada en las excavaciones del lagar de Segeda: zócalo de piedra y paredes levantadas de adobes, con el suelo de yeso. Únicamente se ha tenido que investigar las características del tejado. La ausencia de evidencias arqueológicas muestra que tuvo que ser de un material perecedero: madera, paja o tierra. Por lo que se desarrolló una investigación etnológica en el entorno de Segeda y en el alto Tajo. En estos territorios toda construcción tradicional de casetas de campo cuyo tejado carecía de tejas y los denominados “chozones” tenían una cubierta de tierra que se apoyaba en un soporte de madera y ramajes, técnica constructiva que se conserva también en territorios con ecosistemas tan diferenciados como Noruega o Turquía.

Como resultado se ha levantado un edificio de dos plantas, con un espacio interno de 20 m² en una de cuyas esquinas se sitúa el lagar, que presenta un reborde interno donde apoyan los tabloneros, lo que permite pisar las uvas y filtrar el mosto. Las paredes han sido revocadas, encaladas y tienen el zócalo pintado en negro humo, así como el reborde pintado que bordea las jambas de la puerta. Esto es, se ha reproducido fielmente el espacio descubierto en la excavación.

La bodega se adosa y se comunica con la habitación del lagar. En Segeda no se han descubierto todavía una estancia con estas funciones, pero existen varias referencias protohistóricas en el ámbito del valle del Ebro. Todas ellas tienen un banco corrido donde se apoyarían las tinajas para la fermentación y conservación del vino. La utilización de tinajas para estos menesteres era común en la Antigüedad mediterránea y ha pervivido hasta hace poco tiempo en algunas bodegas de la zona del Perejiles.

El asesoramiento del enólogo José Antonio Ibarra en el proceso de elaboración del vino puso de manifiesto los problemas existentes en los territorios donde se asienta Segeda debido a su altitud, en el límite de los ecosistemas del vino. En los años en que se producían heladas mientras se realizaba la fermentación y la temperatura de la bodega descendía de los 15° se detenía el proceso y el mosto no llegaba a transformarse en alcohol. El descubrimiento en las excavaciones de la habitación del lagar de un hogar de grandes dimensiones, llevó a construir uno menor dentro de la bodega. Su utilización fue precisa en el primer año de elaboración del vino.

La uva procede de una viña de garnacha vieja, situada en la misma ciudad de Segeda, y a tan solo 100 m. del lagar. Ha sido adquirida por el director del Proyecto Segeda, los beneficios que se obtienen se ceden al Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda. La labranza de la viña, su cuidado, la vendimia y el pisado de las uvas está coordinado por Fernando Carrasco. Y el control de del proceso de elaboración del vino por José Antonio Ibarra, lo cual ha permitido realizar un estudio minucioso en esta investigación de Arqueología Experimental.

Proyección social y económica

El programa Segeda Vitivinícola es un proyecto de arqueología experimental, pero también de enoturismo, en donde se puede participar en todo el proceso de vendimia y elaboración del vino. Por otra parte, el hecho de que el arqueólogo y alfarero Javier Fanlo, haya reproducido de forma exacta las vasijas descubiertas en Segeda vinculadas con el vino permite escanciar el vino con un enocoe y elegir entre un repertorio de copas (de barniz negro itálico, de cerámica celtibérica fina y de mano) para degustarlo. De esta manera, el vino producido “al modo celtibérico” se puede saborear con el mismo ritual de hace 2.200 años, dentro un espacio similar, que guarda en sus paredes las texturas y acabados de las construcciones celtibéricas, impregnado el ambiente con el olor residual del mosto y el vino. En suma, todos los sentidos hacen posible algo único en el mundo: tener todas las sensaciones que un celtibero segedense experimentaría cuando consumía su propio vino.

Pero también se incluye la actividad de la vendimia y pisado de las uvas en el Programa Segeda Didáctica, de modo que niños, del ámbito rural pero también urbano, participen en la vendimia y en el pisado de la uva, como la mejor forma de comprender y valorar la cultura milenaria del vino. En el año 2010 participaron los alumnos de 9 a 13 años de las escuelas de Mara y Miedes, siendo su labor motivo del calendario del 2011. En el año 2012 participó el colectivo de la Asociación de Minusválidos Bilbilis de Calatayud: Amibil.

Toda esta actividad debe servir, así mismo, de referencia e impulso en la comercialización de los caldos actuales, desde los más inmediatos de Mara, el Perejiles y la Comarca de Calatayud, a los que se desarrollan sobre la vertiente zaragozana del Sistema Ibérico, en otros tiempos habitada por los celtiberos, donde se sitúan las otras dos Denominaciones de Origen zaragozanas, Cariñena y Borja. La importancia del hallazgo ha dado lugar a que el lagar de Segeda se denomine “la cuna del vino de Aragón”. El hecho de que los celtiberos elaboraran vino antes de la conquista de Roma es, sin duda alguna, el mejor referente de identidad para la promoción de los vinos aragoneses. Un nuevo marco institucional se ha abierto para esta promoción el Proyecto Serranía Celtibérica (BURILLO, 2011; BURILLO *et. alii*, 2013).

7.- El programa Cosmóbriga

El Programa Cosmóbriga, la ciudad del Cosmos en celta, surge en el Proyecto Segeda debido a tres hechos: El primero, que la declaración de guerra de Roma a Segeda fue la causa del inicio de nuestro calendario actual en enero. El segundo, la identificación en Segeda de un Santuario con orientación astronómica y calendario de horizonte (BURILLO *et alii.*, 2010). Y el tercero, las investigaciones sobre la Cosmogonía Celtibérica, que han demostrado la importancia del sol en la religión de los celtíberos, dominando su culto sobre cualquier otra manifestación, como lo demuestra la iconografía celtibérica desde el siglo V a. C. (BURILLO y BURILLO, 2010; BURILLO *et alii.*, 2013).

Dado que el Instituto Aragonés de Formento ha impulsado en la provincia de Huesca la creación de un Planetario y en la de Teruel va desarrollar el proyecto Galáctica, desde el Proyecto Segeda se ha ofrecido a la de Zaragoza que apoye el programa Cosmóbriga, cuyo objetivo es centrarse en la Astronomía Cultural, desde las primeras evidencias hasta Galileo.

El Santuario de Segeda

En el año 2004 se descubrió una estructura monumental situada extramuros de la ciudad de Segeda, a 900 metros al sur del Poyo e inmediata a la muralla causante de la declaración de guerra de Roma a Segeda. Sorprendió su construcción monumental, con muros visibles de dos hiladas de grandes sillares de yeso, rellenos con un enlosado de piedras y cubierto en la zona excavada con adobes que apoyaban directamente sobre los límites de los muros, por lo que no existían indicios arqueológicos de elementos verticales sobre los que se sustentara una posible cubierta. Especialmente insólito era el hecho de que los muros no unieran en un ángulo de 90° sino de 120°. Su situación en un punto destacado del paisaje, próxima a la entrada de la ciudad llevó a clasificar esta plataforma monumental, como un monumento conmemorativo sin función definida.

El 24 de abril de 2009 Manuel Pérez, profesor de Geodesia y Cartografía de la Universidad de Salamanca en la Escuela Politécnica Superior de Ávila realizó un estudio arqueo-astronómico de la zona. Demostró que la extraña orientación de los muros de la plataforma y su ubicación en el punto topográfico más destacado del paisaje junto a la muralla de la ciudad de Segeda tenía razones. Además, sobre este lugar se han realizado estudios geofísicos que demuestran la existencia de una ritualidad previa a la construcción del santuario (TEIXIDÓ *et alii.*, 2013). Las orientaciones más destacadas son las siguientes:

Norte Astronómico. El lado menor más oriental de la estructura está perfectamente orientado en la dirección astronómica norte-sur.

CULTURA & OCIO

El yacimiento celtibero de Segeda, eje de un proyecto astronómico único en Europa

'Cosmóbriga' aspira a ser el centro de referencia del estudio de la astronomía en la Antigüedad

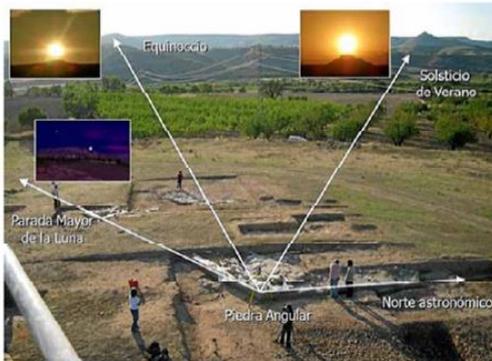
El calendario de horizonte hallado en las excavaciones vertebrará el recorrido

ZARAGOZA. El yacimiento celtibero de Segeda (entre Mara y Bellmonte de Gracián, Zaragoza) es el eje sobre el que se vertebrará 'Cosmóbriga' (ciudad del cosmos), un proyecto de investigación de la Universidad de Zaragoza para el desarrollo rural de la comarca de Calatayud a través del turismo cultural.

Cosmóbriga creará un complejo único en Europa, centrado en la arqueoastronomía y la astronomía cultural, y basado en los dos testimonios arqueológicos más relevantes al yacimiento: el santuario y el calendario.

«El propio yacimiento ya da muchas claves sobre la importancia de la astronomía en la Antigüedad —apunta el catedrático de Prehistoria Francisco Burillo, director de los trabajos en Segeda—. Y no queremos, desde luego, construir nada que pueda quitarle la visibilidad o importancia. La idea es hacer algo parecido al Jardín de Astronomía del Parque de las Ciencias de Granada: utilizar reproducciones de elementos de medición antiguos para explicar la importancia de la astronomía en época antigua y, luego, en la localidad de Mara, construir un planetario de grandes dimensiones que complete esa visión».

Pero eso llegará más tarde. De momento, este año lo que se pretende es iniciar un ambicioso programa didáctico de visitas —para



Un calendario monumental. El santuario descubierto en 2004 tiene una piedra angular cuya bisectriz está alineada con el cerro de la Almataya, donde se produce el ocaso solar en el solsticio de verano, y el ángulo de 90 grados de la piedra se alinea con el cerro de Valdehorros, donde se produce el ocaso en el equinoccio.

lo que se firmará en los próximos días un convenio, acto en el que se aprobará para presentar las claves de todo el proyecto». Luego se empezará a trabajar en el resto.

«Cosmóbriga mostrará la importancia que la astronomía ha tenido en las culturas humanas y lo dueños que somos de temas tan cotidianos como la forma actual de medir el tiempo, el nombre de los meses y de los días, o a que se debe el éxito de los horóscopos. Abarcará desde los primeros testimonios conocidos relacionados con la astronomía hasta el momento cumbre del Renacimiento en el que Copérnico demostró que la tierra giraba alrededor del sol» y Galileo, con la invención del telescopio, descubrió la comple-



Un aspecto de las excavaciones arqueológicas.

idad del Cosmos, dando al traste con las teorías aristotélicas y ratificando la teoría copernicana heliocéntrica. En Europa existen numerosos planetarios y observatorios abiertos al público en los que se explica el cosmos, pero no hay nada parecido a lo que se pretende hacer ahora en Mara.

Compatible con otros proyectos. Tiene sentido un proyecto así. No colisionará con el Planetario de Huesca y Galathea, el proyecto que desarrolla en Teruel el Centro de Física del Cosmos de Aragón GCECA3 «Todo lo contrario —subraya Francisco Burillo—. De hecho, puede considerarse como la entidad que falta en Aragón para articular el tema de la astronomía a escala regional. Si el Planetario de Huesca se encuentra en la provincia oscense y Galathea en la de Teruel, Cosmóbriga será el centro astronómico de la provincia de Zaragoza. Existe además una diferencia sustancial con los objetivos y fines de los centros de Huesca y Teruel, pues mientras estos se centran en la observación del cosmos actual con fines educativos, Cosmóbriga será el único centro en Europa dedicado a la astronomía cultural y a la arqueoastronomía. Con Mariano Moles, director del GCECA, me une una buena amistad, es comodoro del proyecto Cosmóbriga y cuento con su asesoramiento personal».

El Proyecto Segeda, que dirige desde 1998 Francisco Burillo Mozo, ha desarrollado hasta ahora diferentes investigaciones en el marco de cuatro Proyectos I+D+i consecutivos. Y entre ahora en una nueva etapa, sin obviar su valor fundamental, que es el propio yacimiento. «La plataforma donde está el calendario de horizonte no está completamente excavada —concluye Burillo—. Nos falta trabajar en el foso que la rodea, y es ahí donde queremos actuar este año, gracias a un convenio que hemos firmado con la UNED».

MARIANO GARCÍA

La ciudad que obligó a cambiar el calendario romano en el 154 a. de C.

ZARAGOZA. Según las fuentes clásicas, el Senado de Roma declaró la guerra en el año 154 a. de C. al Senado de Segeda, y para ello tuvo que cambiar la elección de los consules de los idus de marzo, el día 15, a las calendae de enero, el día 1. Esto ha hecho que, en nuestro calendario actual, el año empiece el 1 de enero, y que nombres como septiembre, octubre, noviembre y diciembre no sean

los meses séptimo, octavo, noveno y décimo, respectivamente.

Si va es importante esta vinculación del yacimiento con el calendario, los astros y la medición del tiempo, aún lo es más la plataforma descubierta en 2004. Cinco años más tarde los estudios de Manuel Pérez Gutiérrez permitieron establecer que esa estructura era en realidad un calendario de horizonte.

La plataforma, de unos 412 metros cuadrados, basa su construcción en un sillar con un ángulo de 120°, desde donde se observa su alineación con el ocaso solar en dos puntos destacados del horizonte, en el solsticio de verano y en los equinoccios de primavera y otoño.

A esta precisión de marcar el inicio de las tres estaciones se une otro hecho singular. El lado mayor de la construcción está orientado con el orto de la luna llena en su parada durante el solsticio de invierno. Este suceso astronómico, que se repite cada 19 años, se conoce como Ciclo de Metón y dio lugar al calendario ático.

Todo ello evidencia que los celtiberos tenían un avanzado conocimiento de los astros, y ha servido para que la comunidad científica internacional aprecie la importancia del enclave. De Segeda se ha hablado en los principales foros científicos internacionales, como en la reciente XX Conferencia Internacional de la Sociedad Europea de Astronomía en la Cultura, que se ha celebrado en septiembre pasado en Lubljana, Eslovenia, con el tema de 'Cosmologías antiguas y profetas modernas'.

M.G.

Fig. 11. Programa Cosmóbriga. Santuario de Segeda y cambio del calendario.

Solsticio de Verano. Queda marcado en su ocaso solar, por la línea que une la bisectriz del ángulo de 120° de la piedra angular en que se unen los muros y la cima de “La Atalaya”, accidente topográfico destacado por donde se puso el sol el 21 de junio, en el año 200 a. C. Este fenómeno puede observarse el 21 de junio.

Equinoccio. Existe una alineación entre el extremo de la piedra de 120°, marcada con el ángulo de 90° existente con el Norte astronómico, y el monte de Valderrando, otro de los relieves destacados del horizonte, donde actualmente tiene lugar el ocaso solar en los equinoccios, el 21 de septiembre y el 21 de marzo.

Ciclo Metónico. Los lados mayores de la “plataforma” determinan una dirección de acimut astronómico 58°, dirección que coincide con el orto de la luna llena en su parada durante el solsticio de invierno. Este suceso astronómico, que se repite cada 19 años, se conoce como Ciclo Metónico, ya que fue el astrónomo griego Metón, alrededor del año 432 a.C., quién determinó con precisión la adecuación del ciclo lunar al año solar, dando lugar al calendario ático.

Cosmóbriga, un proyecto único en Europa

Desde tiempos inmemoriales el hombre ha deseado estar más cerca del cielo. Para ello, muchas civilizaciones nos han dejado testimonios que muestran con sus ritos y mitos la relación de sus habitantes con esa magnífica cúpula que cubre la Tierra, y sobre la que se mueven todos los astros celestes. No en vano en prácticamente todas las religiones el cielo es el lugar de residencia de la deidad y el destino de los justos tras su muerte. Y también, desde los tiempos más remotos ha sido una necesidad para el Hombre comprender el movimiento de estos astros, tanto de día –el Sol y la Luna–, como de noche –planetas, estrellas o cometas–, pues gracias a ellos el ser humano ha podido orientarse sobre nuestro planeta y desplazarse grandes distancias, tanto por tierra, como por mar.

En Europa existen numerosos planetarios y observatorios abiertos al público en donde se presentan los misterios actuales del cosmos o puede verse con telescopios estrellas y galaxias lejanas, invisibles a simple vista. Sin embargo, no hay un centro donde se explique la importancia que ha tenido la astronomía en la historia de la humanidad y lo deudores que somos de este pasado. Ese vacío lo pretende cubrir Cosmóbriga.

Cosmóbriga un proyecto turístico de creación de empleo en el Parque Arqueológico de Segeda

El programa Cosmóbriga sigue el modelo que el Gobierno de Aragón ha impulsado en Teruel con Dinópolis: unir la investigación al desarrollo, generando empleo directo en la propia Dinópolis e indirecto en el territorio turolense por medio del turismo cultural. Por otra parte, con Cosmóbriga, Aragón articula el campo de la

Astronomía, uniéndose en la provincia de Zaragoza al Planetario de Huesca, recientemente inaugurado, y a Galáctica en Arcos de las Salinas en Teruel, que ya cuenta con financiación para su desarrollo.

60 | CULTURA Y OCIO

Domingo 10 de noviembre de 2013 | Heraldo de Aragón

Cosmóbriga inicia provisionalmente su andadura en Aranda de Moncayo

El proyecto de crear un gran centro sobre la astronomía en la antigüedad recibe apoyos económicos y empieza hoy a organizar actividades didácticas con un planetario portátil

ZARAGOZA. El proyecto de Cosmóbriga, que busca crear un centro de referencia internacional en el estudio y difusión de la astronomía en la antigüedad, empieza a abandonar el papel y a convertirse en realidad tangible. Liderado por Francisco Burillo, director del Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda, ha conseguido financiación para iniciar su primera fase de trabajo: se ha comprado un planetario portátil y, gracias a la DIZ, se ha creado un aula didáctica con una exposición de materiales relacionados con la cultura celtibérica.

De momento, el proyecto nace con sede en Aranda de Moncayo -se ha firmado un convenio para cuatro meses-, donde empezarán hoy las visitas al planetario y a la exposición, que se ha instalado en las antiguas escuelas de la localidad. Pero la intención es que el proyecto se desarrolle en Mara, ya que su yacimiento, Segeda, es quien lo ha inspirado.

Cosmóbriga (la ciudad del Cosmos en celta) es el proyecto de un complejo hasta ahora inexistente en Europa y que explicará la arqueoastronomía y la astronomía cultural. No hay en todo el continente un centro donde se explique la importancia que ha tenido la Astronomía en la Historia de la Humanidad. «El primer año de andadura de Cosmóbriga nos lo planteamos, centrándonos en el aspecto didáctico -relata Francisco Burillo-. En esta primera fase, y gracias al apoyo de Heraldo, que nos ha incluido en su programa didáctico, vamos a invitar a los escolares de todo Aragón a adentrarse en las claves de la Astronomía antigua. El planetario, aunque físicamente va a estar ahora en Aranda de Duero, es portátil, así que lo podemos trasladar adonde se nos pida. Nuestro interés es que se utilice en Mara, pero es el Ayuntamiento quien debe tomar la decisión. Mientras, trabajaremos en la definición de la segunda fase del proyecto».

Tres fases de desarrollo
El objetivo de Cosmóbriga es, por un lado, poner en valor el santuario astronómico hallado en las excavaciones arqueológicas de Segeda; y, por otro, construir allí un centro de interpretación en el que el visitante descubra la importancia que la Astronomía ha tenido en las culturas humanas. En ese centro -que tiene el modelo de Dinspolls en el horizonte- se trazará un discurso científico y didáctico que abarcará desde los primeros testimonios conocidos relacionados con la astronomía hasta el Renacimiento, cuando Copérnico demostró que la tierra gira alrededor del Sol y Galileo inventó el telescopio.

La segunda fase plantea crear un planetario ya existente, accesible al público en general, en el que se mostrará la cosmología celtibérica y de otras culturas y se mues-



Los restos del santuario y reconstrucción de sus alineaciones astronómicas.

UN CALENDARIO DE HORIZONTE EN SEGEDA

Segeda es en principio el lugar idóneo para el proyecto Cosmóbriga. Y es que la ciudad celtibérica es responsable de que el calendario actual se inicie el 1 de enero. En el 154 antes de Cristo el Senado de Roma declaró la guerra al de Segeda y, para ello, tuvo que abandonar la elección de los cónsules desde los días de marzo, el día 15, a las calendas de ene-

ro, el 1 de ese mes. Desde entonces, el año se inicia ese día. Y el yacimiento de Segeda es idóneo para albergar un centro que difunda la Astronomía de la Antigüedad porque en él se han encontrado los vestigios de un edificio único en su género.

Las excavaciones sacaron a la luz un santuario de más de 400 metros cuadrados de su-

perficie, que basa su construcción en un sillar con un ángulo de 120 grados, desde donde se observa su alineación con el ocaus solar en dos puntos del horizonte, en el solsticio de verano y en los equinoccios de primavera y otoño. El estudio de los muros del santuario ha revelado varias coincidencias astronómicas más, lo que incrementa su valor.

EL INVESTIGADOR

ESPECIALISTA EN LA CELTIBERIA

ZARAGOZA. Catedrático de Prehistoria de la Universidad de Zaragoza (Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel), Francisco Burillo Mozo es el alma máter del proyecto Cosmóbriga.

Especialista en la Celtiberia, sobre la que ha publicado numerosos trabajos y en cuyo territorio ha dirigido varias excavaciones arqueológicas, auyos son trabajos ya clásicos como el estudio Los celtiberos, Finis y ostades, que publicó Crítica en el año 2007.

Dirige los proyectos Segeda y Ruta Celtibérica, aunque el primero de ellos acusa

ahora los problemas que atraviesa la Fundación Segeda.

Las excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Segeda (ubicado en la localidad de Mara, en la comarca de Calatayud) comenzaron en el año 2000,

pero no fue hasta 2009 cuando el equipo dirigido por Burillo dio a conocer un hallazgo único en el mundo: los restos de un santuario que, a la vez, un calendario, lo que demostraba que los celtiberos no eran una civilización tan arcaica como la mayoría de los especialistas pensaban. M.G.



Francisco Burillo

MARIANO GARCÍA

'La España de Viridiana', en un ciclo de conferencias

ZARAGOZA. El historiador Julián Casanova abre mañana lunes el ciclo de conferencias que se ha organizado en torno al libro 'La España de Viridiana', en el que han participado una veintena de especialistas, coordinados por Amparo Martínez Herranz. En el libro se analiza la realidad española a principios de los años 60, cuando se estrenó la película 'Viridiana', de Luis Buñuel, que el Gobierno franquista acabó prohibiendo y declarando inexistente. Los especialistas -desde José Luis Calvo Carilla a Jesús Rubio, pasando por María Urbión, Anselmo Bermúdez, Pilar Biel, Ignacio Gil, Antonio Altarriba, Antón Castro y Fernando Somoza- discuten tanto la España de la época como la película de Buñuel.

Casanova ha titulado su intervención 'La España de Viridiana era la de Franco'. El martes, 12, será el turno de Agustín Sánchez Valiente, quien hablará sobre 'Una encrucijada española'. Y cerrará el ciclo de conferencias Pere Torralba el miércoles, 13. En torno a la producción de 'Viridiana'. Todas las sesiones se desarrollarán en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza a partir de las 19.30.

HERALDO

Una exposición muestra la obra del serógrafo Abel Martín

RUBILEDE DE MOIRA. El museo Salvador Victoria de Rubilede de Moira (Teruel) inaugura hoy una exposición dedicada a Abel Martín, nacido en Mosqueruela en 1931, uno de los principales introductores de la serigrafía en España.

Abel Martín, serógrafo quiere recordar un imprescindible contribución a la divulgación del arte contemporáneo y mostrar una importante colección de serigrafías de artistas de la vanguardia, fundamentalmente de la segunda mitad del siglo XX, que abrió las fronteras de la España aislada del franquismo al arte internacional. El museo que lleva el nombre del pintor Salvador Victoria, dedicado a difundir la obra de artistas de la generación de 1930, recibió un lote de 30 serigrafías, procedentes de la colección privada de Arce Cierferrer, estampadas por Abel Martín, asistido hace 20 años. Destacan las serigrafías de dibujos del escultor Julio González, cuya hija tuvo gran amistad con Martín, junto a más de una veintena de artistas, como Eusebio Sempere, Miquel Saura, Mompou, Tardá, Andreu Alfaro, y el propio Abel Martín.

ERE

Fig. 12. Programa Cosmóbriga, inicio de la primera fase.

Solsticio de Verano. Queda marcado en su ocaso solar, por la línea que une la bisectriz del ángulo de 120° de la piedra angular en que se unen los muros y la cima de “La Atalaya”, accidente topográfico destacado por donde se puso el sol el 21 de junio, en el año 200 a. C. Este fenómeno puede observarse el 21 de junio.

Equinoccio. Existe una alineación entre el extremo de la piedra de 120°, marcada con el ángulo de 90° existente con el Norte astronómico, y el monte de Valderrando, otro de los relieves destacados del horizonte, donde actualmente tiene lugar el ocaso solar en los equinoccios, el 21 de septiembre y el 21 de marzo.

Ciclo Metónico. Los lados mayores de la “plataforma” determinan una dirección de acimut astronómico 58°, dirección que coincide con el orto de la luna llena en su parada durante el solsticio de invierno. Este suceso astronómico, que se repite cada 19 años, se conoce como Ciclo Metónico, ya que fue el astrónomo griego Metón, alrededor del año 432 a. C., quién determinó con precisión la adecuación del ciclo lunar al año solar, dando lugar al calendario ático.

Cosmóbriga, un proyecto único en Europa

Diario de Teruel

Miércoles, 13 de febrero de 2013

• TERUEL 5

Alumnos de Bellas Artes de Teruel diseñarán el logo de Cosmóbriga

La investigadora Pilar Burillo explicó la cosmogonía celibérica en el Campus

Redacción Teruel

M^a Pilar Burillo Cuadrado, investigadora del Proyecto I+D+i sobre Segeda y cuyo tesis doctoral versa sobre la Cosmogonía Celibérica, impartió una conferencia sobre Cosmóbriga a un grupo de alumnos del grado de Bellas Artes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas del Campus de Teruel que iban a asistir al taller para el proyecto Cosmóbriga.

El objetivo de la conferencia era mostrar a los alumnos las características y objetivos de Cosmóbriga y la peculiaridad de la iconografía celibérica, centrada en su mayor parte en el tema de las representaciones solares asociadas al caballo, con el fin de que las acciones tengan información directa a la hora de elab-

orar el logotipo con el que se conocerá este proyecto que quiere vincular ciencia y arte con un enfoque similar a Dinópolis.

El Proyecto Segeda, dirigido desde el año 1998 por Francisco Burillo Mozota, catedrático de Prehistoria de la Universidad de Zaragoza en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel, ha desarrollado diferentes investigaciones en el marco de cuatro Proyectos I+D+i consecutivos que han dado lugar al desarrollo del Programa Cosmóbriga, y cuyo inicio va a ser posible gracias al convenio firmado el Teruel el día 28 de enero entre la obra social de Ibercaja y el Parque Arqueológico de Segeda.

La dirección de la elaboración del logotipo sobre Cosmóbriga corre a cargo de Silvia Hernández Muñoz, profesora del grado de



Silvia Hernández (1^a por la izq.) y Pilar Cuadrado (3^a por la izq.) junto a alumnos de la titulación de Bellas Artes

Bellas Artes e investigadora del Proyecto I+D+i sobre Segeda, y va dirigida a los alumnos de la asignatura Taller de Diseños 1. Tendrá continuidad en seminarios sucesivos con M^a Pilar Burillo, en los que se podrá confrontar las investigaciones realizadas sobre la iconografía celibérica con los diseños que se vayan realizando.

Esta investigadora terulense presentó sus primeras investigaciones sobre la Cosmogonía Celibérica en el año 2008 en Dares

en el VI Simposio sobre los Celiberos: Ritos y Mitos. En el 2009 en la Biblioteca de Alejandría en el Congreso Internacional de Astronomía Cultural, organizado por The European Society for Astronomy in Culture (SEAC) y auspiciado por la Unesco dentro del año Internacional de Astronomía, así como en el Celtic Colloquium 31. Celtic Studies Association of North America Annual Meeting, que tuvo lugar en la Universidad de Berkeley, entre otros.

El estudio del sunwheel como los celiberos tenían de la Astronomía y la interpretación que hacían del Cosmos se nos a una tarea compleja. La ausencia de textos hace que iconografía celibérica sea la única fuente de información directa. En las placas de cobre repujadas, halladas en varias necrópolis celibéricas, con una cosmología que va del siglo V al II a.C., se encuentra como elemento dominante la representación del sol en forma de dos círculos concéntricos radiados.

Fig. 13. El Programa Segóbriga se funde con el Programa de Enseñanza Universitaria.

Desde tiempos inmemoriales el hombre ha deseado estar más cerca del cielo. Para ello, muchas civilizaciones nos han dejado testimonios que muestran con sus ritos y mitos la relación de sus habitantes con esa magnífica cúpula que cubre la Tierra, y sobre la que se mueven todos los astros celestes. No en vano en prácticamente todas las religiones el cielo es el lugar de residencia de la deidad y el destino de los justos tras su muerte. Y también, desde los tiempos más remotos ha sido una necesidad para el Hombre comprender el movimiento de estos astros, tanto de día –el Sol y la Luna–, como de noche –planetas, estrellas o cometas–, pues gracias a ellos el ser humano ha podido orientarse sobre nuestro planeta y desplazarse grandes distancias, tanto por tierra, como por mar.

En Europa existen numerosos planetarios y observatorios abiertos al público en donde se presentan los misterios actuales del cosmos o puede verse con telescopios estrellas y galaxias lejanas, invisibles a simple vista. Sin embargo, no hay un centro donde se explique la importancia que ha tenido la astronomía en la historia de la humanidad y lo deudores que somos de este pasado. Ese vacío lo pretende cubrir Cosmóbriga.

Cosmóbriga un proyecto turístico de creación de empleo en el Parque Arqueológico de Segeda

El programa Cosmóbriga sigue el modelo que el Gobierno de Aragón ha impulsado en Teruel con Dinópolis: unir la investigación al desarrollo, generando empleo directo en la propia Dinópolis e indirecto en el territorio turolense por medio del turismo cultural. Por otra parte, con Cosmóbriga, Aragón articula el campo de la Astronomía, uniéndose en la provincia de Zaragoza al Planetario de Huesca, recientemente inaugurado, y a Galáctica en Arcos de las Salinas en Teruel, que ya cuenta con financiación para su desarrollo.

Pero la peculiaridad que ofrece Cosmóbriga es su integración en el Parque Arqueológico de Segeda, que con su doble ubicación en Mara, donde se encuentra Segeda I destruida en el año 153 a. C., y Belmonte, donde se construyó Segeda II, posibilitará en el futuro la instauración de visitas de duración prolongada. Además, la secuencia histórica que presentan estas dos ciudades se complementa con las cercanas Bilbilis Itálica, fundada con los habitantes de Segeda II, Bilbilis celtibérica y la ciudad actual de Calatayud.

El Ayuntamiento de Mara ha adecuado una nave de propiedad municipal para el desarrollo del Proyecto Segeda, dotada de servicios para poder realizar actividades continuadas. Además del “Laboratorio de Restauración” y del “Espacio Informático” ha acomodado una “Aula Didáctica”, con espacio anexo para situar el “Planetario”. Esto es, se están creando las infraestructuras necesarias para estabilizar las actividades didácticas en la propia localidad de Mara y el yacimiento arqueológico de Segeda.

Primera Fase de Cosmóbriga: El turismo escolar

La primera fase del Programa Cosmóbriga va dirigida hacia los escolares, con el desarrollo de un planetario y un aula didáctica. Un planetario ofrece la posibilidad de recrear de forma didáctica el cosmos, y la interpretación que de él ha hecho ser humano, de recuperar el interés perdido por lo que hasta hace pocos años era cotidiano e incluso necesario para organizar la vida, de volver a identificar las estrellas y conocer sus nombres y leyendas surgidas todas ellas en época greco-romana. Pero, además, el sistema elegido permite desarrollar programas propios donde proyectar tanto aspectos como el calendario, la cosmogonía celtibérica y la astronomía cultural, como otros programas que se desarrollen en torno a las múltiples actividades y contenidos que se vienen realizando en el “Proyecto Segeda”. El aula didáctica servirá de complemento en la realización de actividades prácticas como la construcción de un reloj de sol o un planisferio.

Referencias bibliográficas

Burillo-Cuadrado, M^a P. y Burillo-Mozota, F. “Caballos y discos solares en la iconografía numantina. Una aproximación a la iconografía y ritualidad celtibérica”, en F. Burillo (Ed.), VI *Simposio sobre Celtiberos. Ritos y Mitos*, Fundación Segeda-Centro de Estudios Celtibéricos, 2010, págs. 485-499.

Burillo-Mozota, F. *Segeda (Mara- Belmonte de Gracián). La ciudad celtibérica que cambió la Historia*. Zaragoza, 1999.

Burillo Mozota, F. “La ciudad estado celtibérica de Segeda y sus acuñaciones monetales”, en *Paleohispanica* 1/2001, Zaragoza, 2001, págs. 87-112.

Burillo Mozota, F. “Aproximación al urbanismo de la ciudad celtibérica de Segeda I”, en *XXVII Congreso Nacional de Arqueología*, Huesca, 7 de mayo de 2003, Boskan, 19, 2002, págs. 203-210.

Burillo-Mozota, F. “Segeda, Arqueología y Sinecismo”, en *Archivo Español de Arqueología*, 76, 2003, págs. 193-215.

Burillo Mozota, F. *Segeda (Mara-Belmonte de Gracián). La ciudad celtibérica que cambió el calendario*. Fundación Segeda, Mara, Zaragoza, 2005.

Burillo-Mozota, F. (Ed). *Segeda y su contexto histórico. Entre Catón y Nobilior (195 al 153)*. Fundación Segeda-Centro de Estudios Celtibéricos, 2006.

Burillo-Mozota, F. “El Proyecto Segeda”, en N. Alonso et alii (Ed.), *Primera Trobada d'Associacions d'Amics del Patrimoni Arqueològic. Funció i rol social en el segle XXI, Arbeca (2007)*, Associacions d'Amics del Patrimoni Arqueològic, Ediciones de la Universidad de Lleida, 2007, págs. 31-50.

Burillo Mozota, F. “Un Proyecto de Desarrollo Sostenible para el territorio montañoso de la Celtiberia”, en *Cuadernos de Mercado de Trabajo*, 7, 2011, págs. 128-133.

Burillo F., Arenas, J. y Burillo, M P. “El santuario astronómico de Segeda y la iconografía solar en Celtiberia”, en A. Hofeneder y P. de Bernardo (Ed.), *Keltische Theonymie, Kulte, Interpretario, Mitteilungen Der Prähistorischen Kommission*, 79, 2013, págs.

157-174.

Burillo, F.; Cano, M^a.C.; López, R. y Burillo M^a E. *La casa del Estrigilo de Segeda*. I. Fundación Segeda-Centro Celtibérico, 2008.

Burillo-Mozota, F.; Pérez-Gutiérrez, M. y López-Romero, R. “Estudio Arqueoastronómico de La Plataforma Monumental de Segeda”, en *Actas del VIII Congreso Ibérico de Arqueometría*, Teruel, 19-21 de octubre de 2009, Seminario de Arqueología y Etnología Turolense, 2010, págs. 287-292.

Burillo Mozota, F. “Proyecto Segeda Vitivinícola. La casa del lagar”, en A. Domínguez (Ed.), *El Patrimonio Arqueológico a debate: su valor cultural y económico*, Instituto de Estudios Altoaragoneses, 2007, Huesca, 2009, págs. 173-183.

Burillo Cuadrado, M^a P.; Burillo Mozota, F. y Ruíz Budría, E. *Serranía Celtibérica (España), Un proyecto de desarrollo rural para la Laponia del Mediterráneo*, Centro de Estudios Celtibéricos de Segeda, 2013.

Burillo, F.; Burillo, M^a P. y Segurado, P. “De la investigación a la escuela: “Segedadenoche”. Una reinterpretación teatralizada de la cosmogonía celtibérica”, en *Complutum*, 20-2, 2009, págs. 195-210.

Burillo, F.; Cano, M^a A. y Lázaro, J. “Vivir el vino en la ciudad celtibérica de Segeda”, en *IV Congreso Internacional sobre Musealización de Xacementos Arqueolóxicos. Conservación e Presentación de Xacementos Arqueolóxicos no Medio Rural. Impacto Social no Territorio*, V, Santiago de Compostela, 2007, págs. 385-390.

Burillo, F.; Ibáñez, J. y Alegre, E. “Prospección y concepto de asentamiento. El caso de la ciudad celtibérica Segeda”, en *Arqueología Espacial*, 24-25, 2004, págs. 165-184.

Burillo, F. y Ostalé, M. “Sobre la situación de las ciudades de Bilbilis y Segeda”, en *Kalathos* 3-4, Teruel, 1983-84, págs. 287-309.

Burillo, F. y Sales, E. “www.segeda.net. El Proyecto Segeda en la red”, en *I Encuentro Internacional de Informática Aplicada a la Investigación y la Gestión Arqueológica*, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Córdoba, 6 de mayo de 2003, 2004, págs. 423-435.

Fuente, V. de La. “Mosaico romano de Belmonte”, en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, IV, Madrid, 1884.

Gomis Justo, M. *Las acuñaciones de la ciudad celtibérica de Segeda/sekaizga*. Teruel-Mara-Zaragoza, 2001.

Labaña, J. B. *Itinerario del Reino de Aragón*. Zaragoza, 1895.

López Romero, R. “Aplicación de los SIG al estudio del territorio de Segeda”, en *Studium*, 12, 2006, págs. 57-84.

Pujol y Camps. “Monedas autónomas de Segisa”, en *Boletín de la Real Academia de la Historia* VII, Madrid, 1885, págs. 30-39.

Rejas, J. G.; Burillo, F.; López, R. y Farjas, M. “Application of hyperspectral remote sensing to the Celtiberian city of Segeda”, en *2nd International Conference on Remote Sensing Archaeology*, Roma, 2006.

Schulten, A. Segeda, en *Homenagen a Martins Sarmento*. Guimaraes, 1933, págs. 373-375.

Teixidó, T.; Peña, J. A.; Fernández, G.; Burillo, F.; Mostaza, T. y Zancajo, J. “Ultradense Topographic Correction by 3D-Laser Scanning in Pseudo-3D. Ground-penetrating Radar Data: Application to the Constructive Pattern of the Monumental Platform at the Segeda I Site, Spain”, en *Archaeological Prospection*, 10, 2013.

Villar, F. *Estudios de celtibérico y de toponimia prerromana*. Salamanca, 1995.