

INFORMACION

INGENIEROS DE MINAS ARQUEOLOGOS EN EL SIGLO XIX. LA HUELLA DE PRADO.

HOMENAJE A CASIANO DE PRADO (1797-1866) EN EL BICENTENARIO DE SU NACIMIENTO.

Por O. PUCHE (*) Y M. AYARZAGÜENA (**)

INTRODUCCION

Con motivo del bicentenario del nacimiento de Casiano de Prado, los autores del trabajo hemos querido rendirle un homenaje con esta tabla cronológica, donde se observa la importancia que tuvieron los ingenieros de minas en la arqueología española, especialmente la prehistórica, durante el siglo XIX. En su tiempo, Prado fue el inductor y el más importante activista en pro de la Ciencia prehistórica, no sólo entre los ingenieros de minas, sino también en buena parte de la comunidad científica. Casiano de Prado, que estaba al tanto de las investigaciones que a este respecto se estaban realizando en Francia desde los años 50, especialmente las de Boucher de Perthes, marca los inicios de los estudios prehistóricos en España. Al principio, hace estas investigaciones de forma privada, y las divulga a partir de 1862 cuando descubre, conjuntamente con Luis Lartet y con Verneuil, un bifaz paleolítico en San Isidro. Con este hallazgo será España el tercer país en el mundo, tras Francia e Inglaterra, donde se reconozca la existencia del ser humano durante la prehistoria.

Pero el mérito de Prado no consiste sólo en los descubrimientos que hizo, sino

que, como Jefe de la Comisión Permanente de Geología Industrial, remitió a los Ingenieros Jefes de los Distritos Mineros una circular en la que los animaba a la búsqueda de útiles prehistóricos en diversos tipos de yacimientos, especialmente en cuevas, que tuvo amplio eco entre muchos ingenieros de minas. Esta corriente favorable a los estudios prehistóricos convergió con aquella otra resultante del estudio de aquellos objetos que aparecían en las labores de minas antiguas. Otras de sus aportaciones fueron de carácter más epistemológico y metodológico, como son el establecimiento de una Edad del Cobre previa a la de el Bronce, cuando todavía no se admitía así en Europa, y la utilización sistemática de la estratigrafía en las prospecciones arqueológicas que llevaba a cabo en cuevas. Además, su influencia se notó en el campo institucional: la Escuela de Minas de Madrid tuvo la primera exposición permanente en España de objetos prehistóricos, la Revista Minera resultó un portavoz puntual de los progresos que se realizaban en Arqueología y la Comisión para la formación del Mapa Geológico siempre hizo un hueco importante a la Arqueología.

Por otra parte, en España tuvimos la for-

tuna de que a la muerte de Prado, un joven geólogo, Juan Vilanova y Piera, tomara el testigo de este tipo de estudios. Juan Vilanova, hermano del ingeniero de minas José Vilanova, aunque naturalista, tenía también formación en minas por los estudios que realizó en la Escuela de Minas de París, donde recibió clase de Geología (Elie de Beaumont), Paleontología (Bayle) y Mineralogía (Senarmont), y ello resultó determinante en su inclinación hacia los estudios prehistóricos. Juan Vilanova mantuvo fluidas relaciones con ingenieros de minas e, incluso, con algunos de ellos realizó prospecciones conjuntas.

Un tercer momento en los estudios prehistóricos españoles del siglo XIX fue el que marcó el ingeniero de minas belga Luis Siret. Cuando ya Juan Vilanova se encontraba en los últimos años de su vida, Luis Siret toma el liderazgo de estos estudios en nuestro país, ante la riqueza arqueológica que se le ofrece allá por donde excava. De mayor aceptación en el extranjero que Vilanova, enlaza ya con los grandes prehistoriadores españoles que surgirán en la segunda década del presente siglo, como Pere Bosch Gimpera, Juan Cabré, José Miguel de Barandiarán, y un largo etc.

(*) E.T.S.I. de Minas de Madrid e I.N.H.I.G.E.O.

(**) Historiador de la Arqueología. I. B. Juan Carlos I (Ciempozuelos).

AÑO	MINERIA Y ARQUEOLOGIA ESPAÑOLAS	HISTORIA DE LA ARQUEOLOGIA EN ESPAÑA Y EN EL MUNDO
1776		Johan Friedrich Blumenbach (1752-1840) es nombrado conservador de la colección de Historia Natural de la Universidad de Gotinga.
1777	Por R.O. de Carlos III se crea la Academia de Minas de Almadén.	
1778		Juan Federico Blumenbach es nombrado profesor ordinario de la Facultad de Medicina de la Universidad de Gotinga donde se encarga de formar las colecciones antropológicas y etnográficas. Es considerado el fundador de la Antropología científica.
1797		Hallazgo de bifaces en Hoxne (Suffolk, Gran Bretaña) realizado por John Frere (1740-1807).
1804		Fundación de la Academia céltica francesa, centro de reunión de los celtómanos.
1807		Fundación del Museo de Antigüedades Nacionales de Copenhague.
1809		Jean Baptiste Monet, Caballero de Lamarck (1744-1829), publica <i>Philosophie zoologique</i> , donde el autor expone sus teorías transformistas.
1814		Primeras observaciones estratigráficas realizadas por Traullé en el valle del Somme.
1818		Juan Ramis (1746-1819) escribe una obra titulada <i>Antigüedades célticas de la Isla de Menorca</i> que, con profundo carácter ilustrado, rompe en muchos casos con teorías fabulosas acerca de las construcciones megalíticas y resulta de obligada referencia para conocer el estado de los conocimientos y nuevas tendencias acerca de este tema en la primera mitad del siglo XIX.
1819		Se inaugura el Museo Nacional de Dinamarca, donde Cristian Jurgensen Thomsen (1788-1856) establece la clasificación de las Tres Edades (de la Piedra, del Bronce y del Hierro).
1822		William Buckland (1784-1856) publica <i>Reliquae Diluvianae</i> , donde asimila los aluviones recientes con los vestigios del Diluvio bíblico, designándolos con el término diluvium.
1823		Ami Boué (1794-1881), fundador de la Sociedad Geológica de Francia, realiza en el loess del valle del Rhin el primer descubrimiento de un esqueleto humano asociado a huesos fósiles de especies desaparecidas.

1825		Investigaciones de MacEnery (1796-1841) en la Cueva de Kent (Devonshire, Gran Bretaña), excavaciones que prosiguió hasta su muerte. Plainville utiliza por primera vez el término Paleontología. Georges Cuvier (1769-1832) publica <i>Discours sur les révolutions de la surface du globe</i> , donde para algunos autores niega la existencia del hombre fósil, aunque no lo hace de forma explícita.
1826		Excavaciones de Paul Tournal (1805-1872) en cuevas de Bise (Aude) y de Boucher de Perthes (1788-1868) en Abbeville. Las excavaciones de Tournal dan como fruto el primer descubrimiento de hombre fósil en las cavernas francesas.
1828	Casiano de Prado (1797-1866) inicia sus estudios en la Academia de Almadén.	Amédée Thierry (1797-1873) expone en la <i>Histoire des Gaulois</i> el punto de vista de los celtómanos.
1829		Jules de Christol (1802-1861) da a conocer sus investigaciones prehistóricas en el Dpto. de Gard, confirmando los descubrimientos de Tournal.
1830	El Director del Cuerpo de Minas, Fausto de Elhúyar (1757-1833) remite, con destino a la Escuela de Minas de Freiberg, a los mejores alumnos de Almadén para que completen su formación.	Charles Lyell, fundador del uniformismo, publica los <i>Principles of Geology</i> . Schimmerling (1791-1836) busca y descubre restos humanos conjuntamente con otros de <i>Rhinoceros</i> , hiena de las cavernas y oso de las cavernas en sus prospecciones en la cueva de Engis (próx. a Lieja), lo que demostraba la coexistencia del ser humano con esos animales extinguidos confirmando así las investigaciones de Tournal.
1831	La Dirección General de Minas ordena comprar diversas colecciones mineralógicas para mejorar la calidad de la enseñanza de los ingenieros. Las primeras muestras arqueológicas que llegan a la Escuela de Minas proceden de una de estas colecciones, adquirida en Freiberg, concretamente la del Dr. Rohatzsch.	Se encuentra el dolmen de Eguilaz, primero de los descubiertos en el País Vasco, al hacer la carretera entre Vitoria y Pamplona.
1833		Tournal utiliza el término "préhistoire" por primera vez.
1834	La Dirección General de Minas compra la colección mineralógica de Ciriaco de Carbajal, Oidor de la Audiencia de México. En ella aparecen varios útiles de importancia arqueológica en obsidiana, de gran interés, (Fig. 1) y otras piezas procedentes de "huacas" (enterramientos).	Descubrimiento de una plaqueta grabada magdalenense en Chaffaud, que es catalogada como céltica.

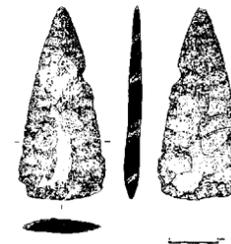
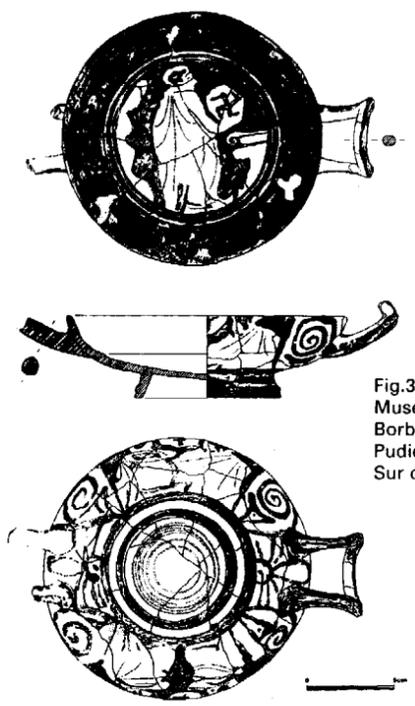


Fig. 1 - Alabarda de obsidiana procedente de una huaca, Oaxaca, México, comprada por la Dirección General de Minas (1834) a la viuda del Oidor de la Audiencia de México D. Federico de Carvajal

1835	La Academia de Almadén traslada la docencia a Madrid, quedando como centro de prácticas.	Casimir Picard (1806-1841) publica la "Notice sur les instruments celtiques ..." que es el primer estudio tipológico de útiles prehistóricos.
1837		Edouard Lartet (1801-1871) descubre un antropoide fósil (pliopiteco) en los terrenos terciarios de Sansan (Francia). Boucher de Perthes empieza a recoger útiles líticos en el valle del Somme.
1839	En la Escuela de Minas, Rafael Amar de la Torre (1802-1874) empieza a impartir la asignatura de Paleontología por primera vez en España. De esta disciplina la Prehistoria tomó buena parte de su método científico.	
1840	<p>Aparecen restos romanos en la mina San Cristóbal de Mazarrón (Murcia), entre ellos un Hércules Farnesio del que en 1868 Federico de Botella (1822-1899) publica un grabado, y es elogiado por Emilio Hübner en su obra <i>La Arqueología de España</i> (1888:266-267). (Fig. 2). Vicente Moreno y Berardo describe las antiguas minas de Sierra Almagrera en el periódico <i>La Alhambra</i>.</p>  <p>Fig.2 - Hércules Farnesio, reproducido por D. Federico de Botella, en la "Descripción Geológico-Minera de las provincias de Murcia y Albacete"</p> <p>HÉRCULES FARNESIO estatua de bronce encontrada en la tierra de Sicilia, cerca de Capri, en el año 1161.</p>	José M ^a Bover de Roselló (1810-1865) publica en <i>Semanario Pintoresco Español</i> un artículo sobre los monumentos megalíticos de Mallorca.
1841	<p>A partir de esta fecha empieza a aparecer abundante bibliografía sobre la minería antigua de la Península, con diversos datos de Arqueología Minera. Destacamos los nombres de los ingenieros de minas: Guillermo Schulz (1800-1877), Antonio Adriano Paillette (1809-1858), Joaquín Ezquerro del Bayo (1793-1859), Ramón Rúa de Figueroa (1820-1874) y Ernest Deligny, entre otros. El primero de ellos, Guillermo Schulz, publica ese mismo año en los <i>Anales de Minas</i> un artículo sobre "Algunos datos para la historia de la minería de Asturias y Galicia" donde hace especial hincapié en la correspondiente a los minerales nobles.</p> <p>Lorenzo Gómez Pardo (1801-1847), reformador y a su vez miembro de la Dirección General de Minas, ingresa en la Sociedad Numismática Matritense, precedente directo de la Real Academia de Arqueología del Príncipe Alfonso.</p>	

1842		El arquitecto malacitano Rafael Mitjana descubre Cueva de Menga (Antequera), que tomó como templo druídico celta, publicando sus conclusiones en 1847.
1843		Jens Jacob Worsae (1821-1885) publica <i>The Primeval Antiquities of Denmark</i> donde expone el sistema de las tres edades.
1844	En el primer tomo del <i>Boletín Oficial de Minas</i> se da cuenta del descubrimiento de un trozo de barreno romano en Almadén, que se remitió con destino al Gabinete de Máquinas. Igualmente se informa de hallazgos relacionados con trabajos antiguos realizados en las minas de Guadalcanal.	Auguste Aymard (1808-1889) anuncia el descubrimiento de restos humanos en los depósitos volcánicos de Denise (Alto Garona).
1845	<p>Aparece en el <i>Boletín Oficial de Minas</i> noticia acerca de huesos humanos descubiertos por el Dr. Lund en las cavernas del Brasil; un informe de Ramón Pellico sobre la "Mina antigua de la Sima", donde encontró restos de época romana; un comentario de Guillermo Schulz acerca de sus prospecciones arqueológicas en las minas antiguas de Fornaza, Bodeguillas y Gralleiras, si bien él explica que de sus descubrimientos no se puede deducir que se pudiera adelantar la aparición del ser humano en la Península Ibérica; y Joaquín Ezquerro del Bayo plantea la necesaria protección de los hornos antiguos que se habían descubierto en escombros del Campo de Cartagena, zona donde estaba apareciendo mucho material antiguo (Fig.-3).</p> <p>El francés Antonio Adriano Paillette (1809-1858) publica unos <i>Apuntes históricos sobre la minería antigua del Principado de Asturias</i>.</p>  <p>Fig.3 - Kylix griega (siglo IV a.C.). Museo Histórico Minero D. Felipe de Borbón, Escuela de Minas de Madrid. Pudiera proceder del Levante o del Sur de España.</p>	El propietario José Pla (Ollería, Valencia) descubre los yacimientos valencianos de Castellet del Porquet y la Cueva de San Nicolás, los cuales excava buscando tesoros.
1846	Se descubre el Jaroso (Almería) que se pensaba era más rico que el Potosí. Al estar ubicado en una zona de ricos yacimientos arqueológicos donde existían labores antiguas, en el futuro se harían importantes descubrimientos en la zona.	Se constituye el Comité de la Sociedad Tourquay de Historia Natural para explorar la Cueva de Kent.

1848		El teniente inglés Flint descubre en la cueva gibraltareña de Forbes' Quarry el famoso cráneo de un neandertaloide, si bien el hallazgo pasa desapercibido.
1849	Se crea la Comisión para formar la Carta Geológica de Madrid y General del Reino. Francisco de Luxán (1797-1867) se hace cargo de la misma mostrando interés por la minería de época romana. Casiano de Prado es nombrado vocal de la misma, con responsabilidad en la Sección de Geología.	Boucher de Perthes publica el primer tomo de <i>Antigüedades célticas y antediluvianas</i> (en el libro la fecha que aparece es de 1847).
1850	Casiano de Prado inicia el estudio geológico de Madrid. Inspecciona los Altos de San Isidro recogiendo útiles paleolíticos de sílex (uno de ellos se encuentra depositado todavía en la Escuela de Minas, según ha descubierto Octavio Puche).	Se descubre el Dolmen de Dílar (Dílar, Málaga).
1851	Nombramiento de Juan Vilanova como catedrático de Geología y Paleontología de la Universidad Central. Casiano de Prado visita París y Londres este año y al siguiente. En la capital francesa entra en contacto con Pruner Bey (1808-1882), quien le anima a que realice estudios arqueológicos.	
1852	Felipe Naranjo (1824-1877) publica en Revista Minera (pp. 722-726) unos "Estudios históricos sobre Paleontología", convirtiéndose así en uno de los introductores de esta disciplina en nuestro país.	
1853	Casiano de Prado se inicia en el estudio de las cavernas durante los trabajos para la "Descripción de la provincia de Segovia", encontrando en la Cueva de Riaza restos de fauna mezclados con huesos humanos y cerámica. Anima a geólogos, naturalistas y anticuarios a que prospecten las cuevas.	Eduardo Saavedra (1829-1912) localiza Numancia al realizar excavaciones en el cerro de Garray cuando estaba haciendo el estudio sobre la vía romana que se sabía existía entre Uxama y Augustóbriga.
1854	De forma anónima, Guillermo Schulz, da la primera noticia de restos arqueológicos de la Mina del Milagro (Onís, Murcia) en <i>Revista Minera</i> , donde comenta la utilización de martillos elaborados en asta de ciervo en vez de en hierro. En la misma revista Casiano de Prado informa que en cuevas de Riaza ha encontrado unos "huesos humanos y fragmentos de alfarería", algunos de los restos de gran antigüedad, pues se hallan situados debajo de la capa estalagmítica y de los que no encuentra explicación a su ubicación.	Rigollot (1786-1854) publica <i>Mémoires sur les instruments en sílex trouvés à Saint Acheul</i> (Amiens, Francia), donde reconoce la validez de los estudios de Boucher de Perthes. Tras una gran sequía, Ferdinand Keller constata en Mèilen (junto al lago de Zúrich) la existencia de la primera estación lacustre conocida.
1855	Casiano de Prado vuelve a París, ampliando sus relaciones con los principales geólogos franceses. En la <i>Memoria que comprende el resumen de los trabajos verificados en 1853 por las diferentes secciones encargadas de formar el mapa geológico de la Provincia de Madrid y el general del Reino</i> informa de la multitud de hallazgos que había hecho en cuevas de Pedraza, entre los que cabe destacar huesos humanos mezclados con otros de hiena. Anima a la exploración de las cuevas con el fin de realizar hallazgos del tipo que Lund había verificado en Brasil.	
1856		Descubrimiento del cráneo de Neandertal.
1857		Segundo volumen de las <i>Antigüedades célticas y antediluvianas</i> donde el padre Boucher de Perthes abandona sus ideas catastrofistas en beneficio de las uniformistas. Formación del Museo Nacional de Antigüedades francés.

1858	Casiano de Prado remite a Eduardo Lartet un fragmento de molar de <i>Elephas</i> y el dibujo de otro molar completo procedentes del diluvium de Madrid, quien para esas fechas ya había concentrado su atención en el hombre fósil. Se presenta un informe de este descubrimiento en <i>Revista Minera</i> (p. 749), así como se da noticia del descubrimiento de un antiguo horno de fundición en la provincia de Huelva, el cual pensaba ser conservado como monumento histórico por el Director de Minas de Tharsis. Ezquerria del Bayo, en el <i>Boletín Oficial del Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas</i> , realiza un estudio de los escoriales en la Antigüedad, haciendo especial referencia a los de Río Tinto y los del término de Cartagena. Resulta de gran interés la reproducción que hace de hornos antiguos descubiertos en dicha zona. Guillermo Schulz, en la <i>Descripción geológica de la Provincia de Oviedo</i> insiste en la antigüedad e importancia de la Mina del Milagro.	William Pengelly (1812-1894) comienza a excavar en la Cueva de Brixham (Tourquay, Devonshire, Gran Bretaña). Excavaciones en La Tène por Schwab. Falconer (1808-1865) visita a Boucher de Perthes en relación con los yacimientos del Somme. Descubrimiento del yacimiento lacustre de Robenhausen.
1859	El profesor de la Escuela de Minas y miembro de la Sociedad Arqueológica Tarraconense, Amalio Maestre (1812-1872) dona al Museo de la Escuela de Minas varios objetos arqueológicos. Ramón Rúa de Figueroa escribe un <i>Ensayo sobre las historia de las Minas de Río Tinto</i> que tendrá amplia repercusión, tanto nacional como internacional.	Aparece <i>Origin of Species</i> de Darwin (1809-1882). Joseph Prestwich (1812-1896) da a conocer en la Royal Society <i>On the Occurrence of Flint Implements associated with the Remains of Animals of Extinct Species</i> . A raíz de este informe admite oficialmente la existencia del hombre anterior a los últimos cataclismos. Paul Broca (1824-1880) funda la Sociedad Antropológica de París. Hallazgo de la calota craneana de Neandertal, que en un primer momento se toma por moderna.
1860	Casiano de Prado recepciona un hacha de sílex del diluvium inferior del Somme, en Amiens, que se deposita en el Museo de la Escuela de Minas, según se menciona en <i>Revista Minera</i> (p. 716). En la misma revista (pp. 55-62) José de Monasterio publica un artículo en el que divulga por primera vez en España los avances y reconocimiento que la Ciencia prehistórica estaba alcanzando en Europa especialmente las teorías de Boucher de Perthes. Hace especial referencia al artículo que el sacerdote francés Francisco Moigno (1804-1884) publica en <i>El Cosmos</i> a raíz de una carta de Worsae (1821-1885) al Atheneum de Londres. De esta forma Monasterio se anticipa por muy poco a lo dicho por Juan Vilanova (1821-1893) en el segundo tomo de su <i>Manual de Geología</i> (1860-1).	Hallazgos de Eduardo Lartet en Aurignac.
1861	Aparece en <i>Revista Minera</i> (pp. 193-199), traducida al castellano, la reproducción de una nota de Eduardo Lartet titulada "Sobre la antigüedad de la especie humana en la Europa Occidental", que había sido presentada a la Academia de Ciencias francesa el 19 de marzo de 1860. En la misma revista (pp. 250-254) aparece otra nota, intitulada "Sobre los fósiles encontrados en el diluvium del departamento del Somme: Observaciones de M. Boucher de Perthes con motivo de una reciente comunicación sobre las piedras trabajadas por los primitivos habitantes de las Galias" donde el autor defiende los estudios prehistóricos.	Primer proyecto de clasificación de las épocas prehistóricas con la ayuda de la Paleontología realizado por E. Lartet y publicado en los <i>Annales des Sciences Naturelles</i> .
1862	Luis Lartet (1840-1899), hijo de Eduardo Lartet, en compañía de Eduardo Verneuil (1805-1873) y Casiano de Prado encuentran en los Altos de San Isidro un hacha paleolítica de sílex. Este descubrimiento se considera el inicio de los estudios prehistóricos en España, sin embargo, Prado ya había realizado estudios previos, aunque no se había atrevido a divulgarlos, y luego a reconocerlos, por el ambiente social adverso hacia el cambio de cosmovisión que había en aquellos momentos. El ingeniero Federico de Botella inicia la formación de un museo arqueológico en la comarca de Cartagena (véase <i>Revista Minera</i> XIII, p. 286). En la misma revista (pp. 216-217) se publica la conclusión de una carta	

	<p>enviada por el geólogo francés Delanöue a la revista, la cual es copia de la enviada por el autor al Ministro de Instrucción francés, a favor de la coexistencia del ser humano con especies fósiles desaparecidas. El mismo tema vuelve a aparecer en la misma revista (p. 349).</p>	
1863	<p>En el <i>Bull. de la Soc. Géol. de France</i> (pp. 698-702) Eduardo Verneuil y Luis Lartet presentan una nota donde informan del hallazgo prehistórico de San Isidro, realizado conjuntamente con Casiano de Prado el año anterior. Hacen notar que después de Francia e Inglaterra éste es el tercer país donde se constata la existencia de sílex tallados en terrenos cuaternarios.</p> <p>Se da cuenta en <i>Revista Minera</i> (pp. 504-507) del hallazgo de Moulin Quignon de ese mismo año.</p> <p>Ernesto Deligny escribe <i>unos Apuntes históricos sobre las Minas Cobrizas de la Sierra de Tharsis</i> en los que da importantes noticias de carácter arqueológico-minero. Inicia los apuntes en la época fenicio-carta-ginesa y los continúa con la época romana, dando amplias referencias a la obra de Rúa de Figueroa.</p> <p>Se crea la Real Academia de Arqueología y Geografía del Príncipe Alfonso en cuya composición intervienen varios ingenieros de minas, entre ellos Ramón Rúa de Figueroa.</p>	<p>Descubrimiento de la mandíbula de Moulin-Quignon. A pesar de ser una falsificación, posibilitó que los miembros de la Academia de Ciencias francesa aprobaran los estudios prehistóricos por mayoría.</p> <p>Charles Lyell (1797-1875) publica <i>La Antigüedad del hombre probada por la Geología</i> que es la primera obra de carácter general que trata sobre la alta antigüedad del ser humano.</p> <p>El Director de Trabajos Geológicos de Portugal, Carlos Ribeiro (1813-1882) realiza las primeras prospecciones del yacimiento de Cabeço d'Arruda en Muge.</p>
1864	<p>Falconer y Busk visitan los objetos de valor prehistórico que se encontraban en la Escuela de Minas de Madrid, destacando el interés de la colección.</p> <p>Casiano de Prado publica la <i>Descripción física y geológica de la Provincia de Madrid</i>. En este libro se considera al ser humano como un mamífero más dentro del capítulo de la Paleontología, si bien se destaca la supremacía que ejerce sobre los demás seres. Demuestra que se encuentra informado puntualmente de todo lo que sobre prehistoria se publica en revistas especializadas europeas, y señala la existencia de industrias líticas en Madrid y la ubicación de estos útiles por debajo de las capas del Elephas, con lo que se refuerzan sus argumentos sobre la antigüedad del ser humano. Resalta la necesidad de explorar las cavernas por capas o niveles, para así poder clasificar los restos hallados en función de su antigüedad y la necesidad de crear un museo especial al que él donaría los objetos que había recolectado. Destaca en la obra que el cobre debió utilizarse antes que el bronce, lo que le coloca como predecesor de Vilanova en este aspecto, y como adelantado en casi medio siglo a la postura generalizada del resto de prehistoriadores europeos, indicando que no conoce a nadie antes que él que hubiese tomado esta postura.</p> <p>Termina la obra con una noticia sobre las cavernas y minas primordiales de España, donde habla incluso del famoso cráneo de Gibraltar del que tenía noticias gracias a Falconer y Busk y un estudio de los restos de la mina del Milagro de Onís (Fig. 4), especialmente de los humanos, comentando que a uno de ellos Busk lo había clasificado como de raza vasca. ¿Estamos ante los prolegómenos de la formulación de las teorías nacional-racial vascas?</p>	<p>El sacerdote José de Llano descubre en Alcalá de Chivert una necrópolis funeraria formada por 19 urnas.</p> <p>Tercero y último volumen de las <i>Antigüedades célticas y antediluvianas</i> de Boucher de Perthes.</p> <p>Primer trabajo sobre el arte mobiliario paleolítico por parte de Lartet y de Christy.</p> <p>Gabriel de Mortillet (1821-1898) crea la revista <i>Matériaux pour l'histoire positive et philosophique de l'homme</i>, primera revista dedicada específicamente a la prehistoria.</p>

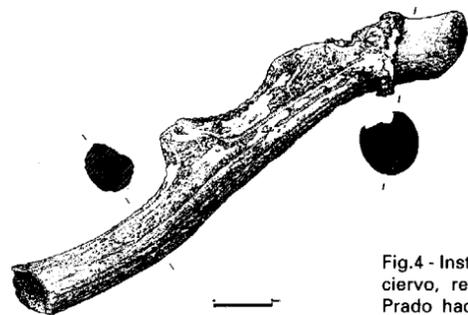


Fig. 4 - Instrumento minero de asta de ciervo, recibido por D. Casiano de Prado hacia 1864, procedente de la mina de El Milagro, Onís, Asturias

	<p>Ese mismo año, el ingeniero de minas Ramón Rúa Figueroa, miembro de la Academia de Arqueología y Geología del Príncipe Alfonso, indica que es sensible que en nuestra Escuela de Minas no se haya instalado todavía un museo arqueológico minero.</p> <p>Eduardo Lartet remite a la Escuela de Minas, a través de Casiano de Prado, piezas prehistóricas de su excavación, con Henry Christy (1810-1865), en Les Eyzes (Perigord, Francia). (Fig. 5).</p>	
		<p>Fig.5 - Cuchillo de sílex de Perigord. Probablemente formara parte de la donación remitida a D. Casiano de Prado por D. Edouard Lartet desde Les Eyzes</p>
	<p>En <i>Revista Minera</i> (pp. 45-49) Rúa de Figueroa escribe un artículo sobre los ungüentarios de Río Tinto. Además, se da cuenta (pp. 153-154) del hallazgo en una cueva de Bruniquel (Francia) de arte mobiliario; del hallazgo del primer útil prehistórico en los alrededores de París (p. 394); del posible descubrimiento de Troya (p. 475); de las discusiones internacionales sobre la autenticidad del cráneo de Moulin-Quignon (pp. 473-475), de la incesante actividad en Arqueología prehistórica existente en Francia (pp. 638-639); de un informe presentado a la Academia de Ciencias de París por Milne Edwards y Eduardo Lartet sobre "El hombre antediluviano" y su contemporaneidad con animales prehistóricos (pp. 638-639); y un informe presentado por Armand de Quatrefages (1810-1892) en nombre de F. Garigon y M. Filhol bajo el título "Contemporaneidad del hombre y de Ursus spelaeus establecida por el estudio de los huesos hendidos de las cavernas" (pp. 317-322).</p>	
1865	<p>El ministro Alcalá Galiano reorganiza la Comisión del Mapa Geológico. Entre los objetivos que se asignan a dicho organismo se encuentra el estudio y catalogación de los objetos pertenecientes a épocas antiguas que se encuentren en las excavaciones de las minas, cavernas y otros trabajos subterráneos.</p> <p>Casiano de Prado, como Jefe de la Comisión Permanente de Geología Industrial, remite a los Ingenieros Jefes de los Distritos Mineros una circular para que se busquen y estudien todos los elementos posibles relacionados con la Prehistoria. Llama la atención lo puesto al día que se encontraba Prado en materia prehistórica, pues comenta la existencia de una segunda Edad de Piedra para referirse al Neolítico, período que ese mismo año había sido descrito por John Lubbock (1834-1913) por primera vez.</p> <p>En <i>Revista Minera</i> (p. 178) se informa que el alemán Klemm, tras observar algunas de las piezas líticas de la mina del Milagro, constató haber visto otras similares en minas antiguas de Cerro Muriano, en Córdoba. Asimismo, se da cuenta de la creación de la Sociedad Antropológica Española (pp. 360-364) a iniciativa del doctor Pedro González de Velasco (1815-1882), en la que parece que participan varios ingenieros de minas; y Felipe Naranjo informa (pp. 384-410) de la existencia de un museo en la mina de San Juan Bautista, de la Sociedad El Fraile, creado ese mismo año.</p>	<p>John Lubbock (1834-1913) publica <i>Prehistoric Times</i>, donde se divide la Edad de Piedra en Paleolítico y Neolítico.</p> <p>Ildefonso Zubía y Luis Lartet descubren varias cuevas con yacimiento prehistórico en la Sierra de Cebollera (actual comunidad de La Rioja), especialmente Cueva Lóbraga, donde el último aplica la clasificación paleontológica de su padre Eduardo. Un cráneo encontrado en dicha cueva fue estudiado al año siguiente por Pruner Bey y presentado a la Sociedad Antropológica de París.</p> <p>Pereira da Costa (1809-1889), director de la Comisión Geológica de Portugal, escribe una obra titulada <i>Noticia sobre os esqueletos humanos descubiertos no Cabeço da Arruda</i>. Entendemos que la influencia ejercida por Prado en Ribeiro y Pereira da Costa es manifiesta.</p>

1866	<p>Muere Casiano de Prado (de su muerte se hace eco <i>Revista Minera</i> en pp. 417-419, 449-453 y 486-490) tras visitar Cerro Muriano y recolectar varias piezas arqueológicas, hoy extraviadas. En esos momentos estaba organizando para la Exposición Internacional de París la parte de Minería remitida por España, para lo que había solicitado a los ingenieros de minas de provincias objetos arqueológicos. Estas piezas fueron presentadas por Amalio Maestre. Luis Lartet presentó en la misma Exposición objetos recogidos en Cueva Lómbrega y Peña de la Miel.</p> <p>La Escuela de Minas adquiere a la familia Prado su colección paleontológica, sin que hayamos podido verificar que englobase piezas arqueológicas.</p>	<p>Primer congreso internacional de Antropología y Arqueología prehistóricas celebrado en Neuchâtel.</p> <p>Durante el verano, Juan Vilanova prospecta, con su discípulo Eduardo Boscá (1843-1928), diversas cuevas valencianas, entre ellas Parpalló y Cova Negra, y a finales de año Juan Vilanova y Piera empieza a impartir Prehistoria en su cátedra del Ateneo, cursos que dará durante más de quince años.</p> <p>Ribeiro da a conocer los yacimientos prehistóricos por él descubiertos en el valle del Tajo.</p> <p>El alemán Jagor encuentra un yacimiento en la Cueva de Balzola (Dima, Vizcaya), que sería estudiada por el ingeniero de minas Gálvez Cañero a principios del siglo XX.</p>
1867	<p>Se crea el Museo Arqueológico Nacional, en el que el ingeniero de minas Antonio Poupart (†1874) colaboraría en la organización de la sección de Prehistoria, dirigida por Manuel de Assas. Según M^a Victoria Goberna (1985) y otros autores, la Escuela de Minas remitió al Museo Arqueológico Nacional diversos objetos prehistóricos para su formación, dato que estamos tratando de contrastar.</p> <p>Se celebra la Exposición Internacional de París a la que acude Amalio Maestre, en sustitución del recientemente fallecido Casiano de Prado, presentando, junto a las colecciones mineralógicas, otras prehistóricas. Parte de los objetos los había encontrado el propio Maestre, que junto con Felipe Martín Donayre (1825-1890) había explorado algunas cuevas, siguiendo las indicaciones de Prado, en cavernas de Aragón. La colección que se formó fue a parar a la Escuela de Minas de Madrid, siendo ésta una de las primeras exposiciones permanentes de material prehistórico existentes en España (según señala Manuel de Assas (1813-1880)). Aprovechando dicha exposición tiene lugar el II Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas, al que asiste el inspector general del cuerpo de ingenieros de minas Ramón Pellico y Molinillo, y debemos pensar que, aunque no aparezca en la relación oficial, también asistió Amalio Maestre. Figuraban, además como participantes, y presentaron comunicación, Juan Vilanova y Antonio Machado (1815-1896). El ingeniero de minas José Vilanova, junto con su hermano Juan, Tubino (1834-1888), Roca y Maraver exploran con fines arqueológicos los alrededores de Cabra y Sevilla (en estas dos últimas localidades acompañados del naturalista Antonio Machado y de Alava, rector de la Universidad de Sevilla). Otra visita de interés fue la realizada a San Isidro durante la primavera por parte de Juan Vilanova, Verneuil y Favre (1815-1890) donde establecieron una relación entre la estratigrafía de este yacimiento y la de Abbeville.</p> <p>Simonin, en su obra <i>La vie souterraine</i>, reproduce un martillo de piedra de las minas antiguas de Cerro Muriano, Córdoba, así como dedica una especial importancia a la mina del Milagro, que toma por la más antigua del mundo y clasifica como de los inicios de la Edad del Bronce y analiza los martillos de piedra y los cinceles en asta de ciervo.</p> <p>José Amador de los Ríos (1818-1878), con motivo de la presentación de un "cuchillo de pedernal" descubierto por el ingeniero de minas José Martínez Villa en las minas de Hornachuelos, elabora una memoria para la Real Academia de la Historia, que es publicada en la <i>Revista de Bellas Artes e Histórico-Arqueológica</i>.</p>	<p>En otoño aparece por primera vez la palabra "prehistoria" en castellano. El término sale de la pluma de Francisco M^a Tubino en su periódico <i>La Andalucía</i>.</p> <p>Inauguración del Museo de Antigüedades Nacionales francés en Saint-Germain.</p> <p>El abate Bourgeois (1819-1878) descubre pretendidos útiles de sílex en los terrenos terciarios de Saint-Prest y de Thenay, los cuales presenta en la Exposición de París. Se inicia así el debate sobre la existencia del hombre terciario.</p> <p>José Letamendi (1828-1897) imparte en el Ateneo Catalán la conferencia <i>Discurso sobre la Naturaleza y Origen del Hombre</i>, donde se dan a conocer en España por primera vez de una forma institucional las teorías darwinistas.</p> <p>Como hiciera el año anterior, Juan Vilanova prospecta durante el verano las cuevas valencianas de Cova Negra y Parpalló. Inicia excavaciones en las de Tabernes, San Nicolás (Ollería), Avellanera (Catadáu) y Maravillas (Gandía).</p> <p>Manuel de Góngora (1822-1884) visita la caverna de los Murciélagos (Albuñol).</p> <p>La Prehistoria es admitida en la Real Academia de la Historia. Poco después será denostada por problemas ideológicos, pasando esta disciplina en la Academia una travesía del desierto hasta 1886.</p> <p>Luis Maraver y Alfaro, inspector de antigüedades y conservador del Museo Arqueológico de Córdoba realiza una prospección en el yacimiento de Almedinilla donde encuentra gran número de objetos ibéricos, entre ellos unas falcatas, que no sabe clasificar adecuadamente ante el desconocimiento que existía sobre esa cultura.</p>
1868	<p>Se da a conocer en <i>Revista Minera</i> la cueva de Atapuerca (p. 555) y el hallazgo de un gran mamífero fósil (pp. 183-185) en los alrededores de Madrid.</p> <p>El ingeniero de minas José Vilanova dona al Museo Arqueológico</p>	<p>Francisco M^a Tubino compila en un pequeño libro, <i>Estudios Prehistóricos</i>, toda una colección de conferencias y pequeños artículos que él había escrito poco antes y se encon-</p>

	<p>Nacional un busto de piedra, al parecer de época romana, encontrado en Cerro Muriano, y una vasija de cobre, de la misma época, hallada en el fondo de una mina de Ayamonte. El busto fué también destacado por Hübner en <i>La Arqueología de España</i> (1888, p. 227).</p> <p>Federico Botella publica la <i>Descripción geológica-minera de las provincias de Murcia y Albacete</i>, distrito del que era ingeniero jefe. En ella demuestra su interés por la Arqueología, del cual ya había dejado constancia por su deseo manifestado de crear un museo arqueológico. Con una gran riqueza en ilustraciones muestra un magnífico "Hércules Farnesio" hoy en paradero desconocido, aunque según Eulogio Saavedra (1829-1896), en su obra póstuma <i>Mastia y Tarteso</i> (1929), en la última década del siglo XIX se encontraba dicha escultura depositada en la Escuela Central de Minas.</p>	<p>traban dispersos en revistas y periódicos.</p> <p>Manuel de Góngora publica el libro <i>Antigüedades Prehistóricas en Andalucía</i>, magnífica obra que aún hoy llama la atención por su presentación, contenido y método.</p> <p>En el mes de abril, Juan Vilanova, Delanoüe, Machado y Tubino realizan una visita a Cerro Muriano, que resultó fructífera y motivó una Memoria que fue publicada en la <i>Gaceta de Madrid</i> de 20 de julio.</p> <p>Descubrimiento de restos humanos en Cro-Magnon que permitieron determinar la sucesión en Europa de dos tipos humanos diferentes: de Neanderthal y de Cro-Magnon.</p> <p>III Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en Norwich. No asiste ningún español, pero Juan Vilanova y Antonio Machado envían su comunicación por carta. Por otra parte George Busk expuso un detallado informe sobre las excavaciones que se venían haciendo en Gibraltar.</p>
1869	<p>Se divulgan en <i>Revista Minera</i> estudios sobre el darwinismo, manteniendo la línea editorial una postura contraria a los mismos. Igualmente informa de hallazgos prehistóricos realizados en Francia y el descubrimiento de una cueva en Rivadesella.</p> <p>IV Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en Copenhague al que asisten Rogelio de Inchaurreandieta (ingeniero de caminos), Juan Vilanova y Francisco M^a Tubino. José Vilanova se inscribe como correspondiente. Juan Vilanova defendió por primera vez a nivel internacional la propuesta de Casiano de Prado de que existiera una Edad del Cobre previa a la del Bronce, mientras que Inchaurreandieta dio a conocer lo que posteriormente se conoció como "cultura de El Argar".</p> <p>Juan de Dios de la Rada (1827-1901) y Juan Antonio Malibrán forman una Comisión del Museo Arqueológico Nacional que recorre las provincias de Asturias, Cantabria, León, Palencia, Toledo, Alicante y Murcia. En Asturias prospectaron el dolmen de Cangas, así como visitaron la Cueva del Milagro donde intentaron conseguir otro cráneo como el que Schulz había depositado en la Escuela de Minas, consiguiendo uno por donación de José V. de Argüelles, noble e ilustrado propietario de Infiesto, junto con otros objetos.</p>	<p>Gabriel de Mortillet expone en la Academia de Ciencias francesa su primer proyecto de clasificación prehistórica basado en el concepto de <i>fósil-director</i>.</p> <p>Paul Broca realiza un primer estudio del cráneo neandertaliense de Gibraltar a partir de unas fotografías enviadas por Busk.</p> <p>Tras asistir al congreso de Copenhague, Juan Vilanova y Tubino visitan museos de Dinamarca y Suecia y realizan excursiones arqueológicas a Roskilde, Istad, Lund, Estocolmo, Valdevala y Upsala. Dichos viajes favorecerá que ambos investigadores maduren en su formación como prehistoriadores. En la memoria presentada tras su llegada (1871), los autores hicieron un cálido homenaje a Prado.</p> <p>José Villaamil y Castro analiza las "Antigüedades prehistóricas de Galicia" en <i>El Arte en España</i>. De gran interés por los datos que aporta, concede escasa antigüedad a todo lo prehistórico.</p>
1870	<p>El ingeniero de minas Recaredo de Garay y Anduaga (?-1877) publica, en <i>Boletín-Revista de la Universidad de Madrid</i> un artículo titulado "Historia sobre los hallazgos de unos mazos de diorita". Asimismo remite un largo trabajo a la <i>Revista de España</i> sobre "El hombre prehistórico" donde desde una óptica claramente evolucionista, da un repaso general a los estudios prehistóricos que se habían hecho en España hasta esos momentos, uniéndose a las tesis propuestas por Prado de que en España se pasó del Neolítico a la Edad del Cobre antes que a la del Bronce. A ello hay que sumar las numerosas donaciones que hizo al Museo Arqueológico Nacional. Por otra parte, el 22 de diciembre, Eduardo Saavedra (1829-1912) y Cayetano Rossell (1816-1883) firman un informe en que solicitan que sea admitido en la Real Academia de la Historia como correspondiente por sus descubrimientos de Arqueología Prehistórica en la provincia de Huelva, especialmente los criaderos meta-</p>	<p>Guillermo Macpherson empieza a divulgar los resultados de las excavaciones que había realizado en la Cueva de la Mujer (Alhama de Granada).</p> <p>Ricardo Becerro de Bengoa y Sotero Manteli inician sus prospecciones de monumentos megalíticos en el País Vasco. En años posteriores Ladislao Velasco y Juan Apraiz llevaron a cabo importantes trabajos en este campo.</p>

	líferos de cobre. Le achacan, como "defecto", que sea evolucionista, si bien de "tolerable sentido". Se da a conocer en <i>Revista Minera</i> el hallazgo de diversos útiles de la Edad de Piedra en York (p. 63). En el verano, Juan Vilanova y Amalio Maestre visitan los "depósitos de huesos" de la provincia de Palencia, que en realidad eran ricos yacimientos arqueológicos que estaban siendo expoliados para ser vendidos en Francia para el refinado del azúcar. Mientras que Vilanova piensa que son de cronología prehistórica, Maestre opina que son romanos y posteriores.	
1871	El ingeniero de minas Emilio Huelín, en un artículo sobre Paleontología y Darwinismo publicado en <i>El Cronicon Científico</i> , trata sobre el polémico tema del evolucionismo. Recaredo de Garay estudia con Juan Vilanova la estación prehistórica de Argecilla (Guadalajara), que había sido descubierta por el farmacéutico local, Nicanor de la Peña. Asimismo, Garay publica en <i>Revista de España</i> un artículo titulado "El hombre prehistórico" donde, desde un punto de vista claramente evolucionista, da un repaso general a los estudios prehistóricos que se habían hecho en España hasta esos momentos. Por otra parte, ofrece al Museo Arqueológico Nacional cuatro martillos líticos de minas procedentes de la explotación de cobre de Monte Romero (Almonáster, Huelva) a cambio de otros de Cerro Muriano que habían sido donados por Tubino. Al no aceptar el Ministerio el cambio propuesto, Garay retiró su depósito. En <i>Revista Minera</i> se da a conocer el hallazgo de yacimientos palafíticos en Austria (p. 398). V Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en Bolonia al que asisten José Vilanova y Manuel Rodríguez-Ferrer. Juan Vilanova y Tubino participaron como correspondientes. Guillermo Macpherson envió al congreso objetos procedentes de la Cueva de la Mujer. Se crea la Sociedad Arqueológica Valenciana en la que participa José Vilanova, quien luego llegó a ser Ingeniero Jefe del distrito de Valencia. José realizó numerosas excavaciones en el área valenciana.	Se crea la Sociedad Española de Historia Natural, que acogerá en su seno desde el principio a la ciencia prehistórica. Darwin aplica la teoría de la evolución al hombre en <i>The Descent of Man</i> . El afamado teólogo conservador Francisco Javier Caminero y Muñoz arremete desde <i>Revista de España</i> contra los estudios prehistóricos así como contra sus protagonistas. Critica a Juan Vilanova por su postura no evolucionista, pero favorable a los estudios prehistóricos, y a Recaredo de Garay por su evolucionismo. Carlos Ribeiro presenta una Memoria en la Real Academia de Ciencias de Lisboa en la que defiende la existencia de útiles líticos terciarios en Otta. Pere Alsius excava la cueva de Bora Gran (Seriñá, Gerona), que conocía por investigaciones realizadas por el padre José Catá en 1866. Igualmente inicia la publicación de una serie de artículos en <i>La Renaxensa</i> que resultaron muy útiles para una mayor comprensión del Paleolítico de la zona.
1872	En <i>Revista Minera</i> se dan a conocer los estudios de antropología prehistórica que estaba realizando Broca en París, se informa de la creación de la Sociedad Española de Historia Natural (pp. 71-73), y se notificaba la existencia de un yacimiento de la Edad de Piedra en Francia. Juan Vilanova y Piera publica <i>Origen, Naturaleza y Antigüedad del Hombre</i> , obra repleta de noticias y en la que se informa de la labor que en este campo estaban llevando a cabo los ingenieros de minas. Entre otras cosas, trata del descubrimiento realizado por Rúa Figueroa de bastantes hachas, a las que cataloga como neolíticas. Estas informaciones las repetirá en diversos artículos, en revistas como <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i> y <i>Museo Español de Antigüedades</i> . En ellas utiliza por primera vez el término Mesolítico como período intermedio entre el Paleolítico y el Neolítico. Muere Amalio Maestre, dejando una rica colección de objetos arqueológicos (Vd. Necrología en <i>Revista Minera</i> (pp. 81-82)). Aparece en las minas de Palazuelo, cerca de la antigua <i>Cástulo</i> , un bajo-relieve tosco representando a unos mineros con sus herramientas, que es publicado por primera vez por Rodríguez de Berlanga (1825-1909) en su <i>Hispaniæ antromanæ syntagma</i> (1884-686). Hoy en día se encuentra depositado en el Museo de Minería de Bochum (Alemania)	VI Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas en Bruselas donde se debate la cuestión del hombre terciario. Por parte española asistieron Juan Vilanova y Francisco Tubino. Delgado Jugo, Modesto de la Fuente y Maffiote participaron como correspondientes. Ribeiro defendió con vehemencia la existencia del hombre terciario en Portugal.
1873	Una instrucción, que acompaña al Decreto del 28 de marzo para llevar a cabo el estudio y trazado del Mapa Geológico de España, incluye el estudio y catalogación de los objetos pertenecientes a la Antigüedad que se encuentren en las excavaciones de las minas y cavernas u otros trabajos subterráneos cuando se realicen las descripciones geológico-industriales de cada provincia.	José Joaquín Landerer (1841-1922), discípulo de Juan Vilanova, da a la imprenta un "Cuadro sinóptico de los tiempos primitivos" en los <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i> . Se inicia la publicación de <i>Revista de</i>

	Emilio Huelín inicia las primeras traducciones de la obra de Ferdinand Zirkel <i>Die mikroskopische bestchafftheit der mineralien</i> . En ella se sientan las bases para el desarrollo de los estudios petrográficos en España. En <i>Revista Minera</i> se informa de la creación de la Sociedad Española de Historia Natural, dando cuenta del contenido del primer tomo de los Anales en donde se encuentra un artículo de Vilanova sobre la época prehistórica en España. En este año se realiza la Exposición Internacional de 1873, incluyéndose en la sección segunda (Minería). Grupo séptimo, los "Materiales Prehistóricos". El geólogo Tomás Llorente encuentra diversos restos prehistóricos en la cueva de Solana de la Angostura cuando estaba prospectándola para su aprovechamiento minero.	<i>Antropología</i> , órgano de la Sociedad Antropológica Española, en la que se dará amplia cabida a los estudios prehistóricos. En la Exposición Internacional de Viena se presentaron unos vaciados de las esculturas del Cerro de los Santos y aunque Salvador Sanpere i Miquel (1840-1915) motivó a los arqueólogos para que las apreciaran, no tuvo ningún éxito.
1874	Rúa Figueroa en un artículo publicado en <i>Revista Minera</i> bajo el título de "La Minería y la Metalurgia españolas en la Exposición Universal de Viena" trata de los descubrimientos en el Cerro de los Santos, del corte geológico-prehistórico realizado por Rotondo en San Isidro, planos de las Minas de Riotinto y de otros yacimientos de valor arqueológico. En el apartado de Bibliografía de la misma revista se cita a <i>Crania Ethnica</i> de A. De Quatrefages y de E.T. Hamy (1842-1908). Juan y José Vilanova asisten al VII Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en Estocolmo. Gabriel Puig y Larraz (1851-1917) ingresa en la Sociedad Española de Historia Natural.	Francisco María Tubino imparte la asignatura "Ciencia prehistórica" en la Escuela Práctica Libre de Medicina y Cirugía.
1875	En <i>Revista Minera</i> se informa de los hallazgos prehistóricos de Les Corbieres, en la gruta del Mentón en Italia, y en Requena (Valencia). Se da bibliografía sobre prehistoria en un artículo titulado "Guía del geólogo y mineralogista expedicionario de España" y se informa de los artículos de Vilanova en <i>Revista Europea</i> sobre la antigüedad del hombre. Daniel de Cortázar publica las memorias de Cuenca y la del Norte de la Provincia de Almería, demostrando en ambas un gran interés por la Arqueología prehistórica. En la Memoria de Cuenca, elaborada en 1871, señala que la Ciencia prehistórica estaba poco desarrollada en España. Asimismo, expone que había recogido 80 hachas mayoritariamente de sillimanita en la zona. Mientras que en la del Norte de Almería dice que aunque no pudo obtener nada de valor arqueológico, había realizado excavaciones, con criterios estratigráficos, en diversas cuevas intentando encontrar restos de industria humana.	Juan de Dios de la Rada y Delgado hace su presentación en la Real Academia de la Historia con un discurso sobre las esculturas del Cerro de los Santos.
1876	En <i>Revista Minera</i> , Felipe Naranjo y Garza informa del hallazgo de indicios de la existencia humana en época prehistórica en palafitos suizos, del descubrimiento de cuevas con yacimientos prehistóricos en Belfort (Inglaterra) y Enguera (Valencia). En este último yacimiento, Juan Vilanova, tras enterarse ese mismo año de su existencia, se formó una comisión para su estudio. Se informa también de los artículos de Schaffhausen, Vilanova y Virchow en <i>Revista Europea</i> sobre el hombre prehistórico, así como del contenido de los <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i> de ese año, donde se contiene un artículo de Vilanova sobre Prehistoria y se comenta un libro sobre <i>Los antepasados de Adán. Historia del hombre fósil</i> .	Creación en París de la Escuela de Antropología en la que Mortillet imparte la enseñanza de la prehistoria. VIII Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en Budapest. El naturalista Salvador Calderón y Arana (1853-1911), en una intervención en la Sociedad Española de Historia Natural, comunica que había buscado huesos fósiles humanos en cuevas siguiendo las indicaciones de Casiano de Prado, estando plenamente convencido de la existencia del hombre en España durante el Cuaternario. Gregorio Chil y Naranjo publica el primer tomo de los <i>Estudios históricos, climatológicos y patológicos de las Islas Canarias</i> que, por su carácter evolucionista, tendrá gran contestación en ambientes conservadores.
1877	Daniel de Cortázar (1844-1927) da a la imprenta la <i>Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Valladolid</i> , donde trata de los "depósitos de huesos" como el que existía en Peñafiel, a los que considera, conjuntamente con los de Palencia, basureros de época romana.	

1878	<p>En <i>Revista Minera</i> se da cuenta de un descubrimiento prehistórico en las turberas de Tlichte y del descubrimiento de una ánfora romana en la mina Oriolense. Se publica un artículo sobre la "Edad del Hombre" favorable a Vilanova y contrario a Mortillet y se inicia otro sobre "La Edad del Bronce" de la pluma de Eugenio Bournouf.</p> <p>Los ingenieros de minas belgas Enrique Siret (1857-1934) y Antonio Petre llegan a España contratados por la "Compagnie Minière de la Province d'Almería", Compañía francesa que se había hecho cargo del desagüe del Jaroso en 1877. Se lleva a cabo una exposición arqueológica en Valencia en la que los únicos objetos de valor prehistórico existentes son los aportados por José Vilanova y por Miguel Velasco. José Vilanova toma postura antidarwinista en una conferencia pronunciada en el S.A.V.</p>	<p>Congreso Internacional de Antropología Prehistórica en la Exposición Universal de París de ese año a la que acude Tubino como delegado de la Sociedad Española de Antropología. Por parte española se presentaron colecciones arqueológicas destacándose grandes ilustraciones de dólmenes vascos, vaciados de las esculturas del Cerro de los Santos y objetos de la Ereta del Pedregar (Valencia).</p> <p>Marcelino Sanz de Sautuola descubre las pinturas de Altamira.</p>
1879	<p>En <i>Revista Minera</i> se continúa con el artículo de Bournouf sobre "La Edad del Bronce", se informa de los hallazgos prehistóricos de Caldas de Malavella, de la existencia de diversos dólmenes en Alava, de un yacimiento presumiblemente neolítico en Carboneros (Jaén) y de otro en Pérejaslavl (Rusia). Asimismo se informa de los problemas que presentan los trabajos romanos de Mina Pompeyo (Linares) y de los restos de ánforas y monedas de cobre y otros objetos que aparecieron en Aguilas, y Eugenio Maffei estudia "La primera comisión para formar el Mapa Geológico de España" (pp. 81-82), que tanta importancia tuvo en las investigaciones arqueológicas en nuestro país. En bibliografía se da cuenta del libro de Juan Catalina titulado La Edad de Piedra.</p> <p>El ingeniero de minas José Vilanova, miembro de la Sociedad Arqueológica Valenciana, publica en las memorias de dicha sociedad un artículo titulado "Los estudios prehistóricos", informando de las actividades que en dicho sentido había realizado en Valencia.</p>	<p>Joaquín Mercader, Conde de Belloch, publica una descripción de los monumentos megalíticos catalanes.</p> <p>Gracias a la labor de naturalistas canarios, como Chil y Naranjo, y a la decidida influencia de los franceses Sabin Berthelot y René Vernau echa a andar el Museo Canario, institución que tendrá suma importancia en el estudio de las culturas prehistóricas isleñas. Ese mismo año Berthelot publica sus <i>Antiquités canariennes</i>.</p>
1880	<p>El ingeniero de minas Ramón Adán de Yarza publica, bajo seudónimo: "Un dolmen de Zaldivia. Consideraciones sobre las sepulturas megalíticas del País Vascongado" en <i>Unión Vasco-Navarra</i>.</p> <p>En <i>Revista Minera</i> se publican artículos que llevan por título "La Edad de Piedra y las supersticiones populares", "El Congreso de Antropología y Arqueología Prehistóricas", "Descubrimiento de un enterramiento antiguo en Muela de Chert", "Regalo de Sautuola a Vilanova" y otro sobre la "Caverna de Santillana del Mar", se informa del hallazgo en el puerto de Cartagena de una barra de plomo con una inscripción, y de un túmulo en Gallegos del Pan (Zamora). En Bibliografía se dan a conocer los libros <i>Refutación a los principios fundamentales de la obra titulada Origen de las especies de Luis Pérez Minguez, Prehistoria y Origen de la Civilización</i> de Manuel de Sales y Ferré y <i>Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la provincia de Santander</i>, de Marcelino Sanz de Sautuola.</p> <p>Amalio Gil y Maestre (1837-1915) da a la imprenta la <i>Descripción física, geológica y minera de la provincia de Salamanca</i>, donde se ocupa de la prehistoria de la zona, así como de antigüedades de época romana.</p> <p>Se celebra en Lisboa el IX Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas. El único español fue Juan Vilanova y figuraron como suscriptores su hermano José Vilanova, José Macpherson, Guillermo Macpherson, Manuel Sales y Antonio Sendras. Juan Vilanova defendió, sin éxito, la autenticidad y antigüedad de las pinturas de Altamira. Algo mejor fortuna tuvo en su defensa de la existencia de una Edad del Cobre anterior a la Edad del Bronce. José Vilanova se inscribió en este congreso como correspondiente.</p> <p>En el segundo semestre del año Enrique Siret y Antonio Petre inician sus prospecciones arqueológicas después de que un buscador de tesoros les llevase una serie de objetos encontrados en un lugar próximo a Cuevas. Enrique Siret escribe inmediatamente a su hermano Luis, que aún era estudiante en Lovaina, dándole cuenta de los descubrimientos y mandándole dibujos de las piezas.</p> <p>El naturalista Francisco Quiroga (1853-1894) realiza los primeros estudios</p>	<p>Sautuola publica los resultados de sus investigaciones prehistóricas en Cantabria en sus <i>Breves apuntes sobre algunos objetos prehistóricos de la Provincia de Santander</i> donde por vez primera publica las pinturas de Altamira. Además del yacimiento existente en esta cueva da cuenta de los de Cueva del Cuco, Cueva de San Pantaleón, Cueva de Cobalejos, Cueva Camargo y Cueva de Fuente del Francés. En sus investigaciones le ayudaron Pérez del Molino y Eduardo de la Pedraja.</p> <p>Landerer, tras recibir aviso del párroco Ambrosio Sanz, acude a visitar el yacimiento denominado Muela de Chert, publicando sus conclusiones en <i>La Ilustración Española y Americana</i>.</p> <p>Sale el primer número de la revista <i>Museo Canario</i>, órgano de la institución homónima. Nery Delgado, adjunto de la Comisión de Trabajos Geológicos de Portugal presenta al congreso arqueológico de Lisboa un estudio de la cueva de Furninha donde encontró industria paleolítica y neolítica. El ingeniero de minas portugués Federico de Vasconcellos presentó un estudio acerca de algunos yacimientos prehistóricos del valle del Duero.</p>

	<p>petrográficos de hachas prehistóricas, algunas de ellas pertenecían al ingeniero de minas Daniel Cortázar. Dice Quiroga que el ingeniero de minas Buireo había recogido hachas de nefrita en la localidad madrileña de Prádena del Rincón y pueblos inmediatos. Sus conclusiones las dio a conocer en el <i>Boletín de la Institución Libre de Enseñanza</i>. En la misma revista escribió también Salvador Calderón, en este caso sobre la composición de las hachas de bronce y el porcentaje de estaño que deben contener para denominarlas así.</p>	
1881	<p>En <i>Revista Minera</i> se publica un artículo sobre "Los tiempos prehistóricos en el Maestrazgo" de Landerer, "El Maestrazgo" de Ambrosio Sanz y Manuel de Sales y la "Exposición de Minería, Artes Metalúrgicas, Cerámica y Cristalería" informando que en la sección de Minería podrá formarse una sección arqueológica. Se reproduce una carta de Cartailhac (1845-1921) a Sautuola sobre la "Caverna de Santillana del Mar" y se informa (p. 78) que, según el <i>Eco Minero</i>, había aparecido en la Mina del Rosario en Sierra Almagrera un busto de Diana de barro cocido. Asimismo (p. 36) se da cuenta de la aparición de varios esqueletos en Cueva de la Ciega (Vizcaya).</p> <p>Antonio Petre regresa a Bélgica y llega a Cuevas Luis Siret (1860-1934), una vez que ya ha acabado sus estudios. Los Siret prospeccionan ese mismo año Campos, Tres Cabezas y Fuente Alamo. Cuando se percatan de la importancia de sus hallazgos escriben a Juan Vilanova, quien les hace una visita tras asistir al Congreso de Argel de la Asociación Francesa para el Progreso de las Ciencias, y prospecciona los yacimientos con ellos.</p> <p>El ingeniero de minas José Vilanova da cuenta en las <i>Memorias de la Sociedad Arqueológica Valenciana</i> de las últimas investigaciones prehistóricas que había realizado en el territorio.</p>	<p>En el verano, Juan Vilanova prospecciona de nuevo las cuvas del Parpalló y Cova Negra. Durante el mes de diciembre estudia el yacimiento Calcolítico de Serreta la Vella (Monóvar, Alicante).</p> <p>El médico y naturalista gerundense Manuel de la Chía da a conocer los objetos prehistóricos y circunstancias de los hallazgos por él realizados en el Puig de las Animas (Caldas de Malavella) en la <i>Revista de Ciencias Históricas</i>. En la misma revista Salvador Sanpere escribe una "Contribución al estudio de los monumentos megalíticos ibéricos" donde no se contenta con describirlos, sino que plantea interesantes hipótesis.</p> <p>Juan Rubio de la Serna (1834-1917) encuentra y da a conocer una necrópolis ibérica en memoria publicada por la Real Academia de la Historia en 1888. Este hallazgo tuvo gran repercusión, y facilitó el conocimiento, pocos años después, de la cultura ibérica.</p>
1882	<p>El ingeniero de minas Luis Mariano Vidal (1842-1922) entra en contacto con los temas de Prehistoria en el "Estudio geológico de la Estación Termal de Caldas de Malavella". Para Manuel Cazorro (1924) fue uno de los grandes prehistoriadores del NE de España "pudiendo decirse que fue el primero que lo realizó en Cataluña con verdadero criterio y método científico".</p> <p>Daniel de Cortázar y Manuel Pato (1838-1916) publican la <i>Descripción física, geológica y agrológica de la Provincia de Valencia</i>, donde copian con palabras textuales de Juan Vilanova, lo que éste comenta sobre la prehistoria de la provincia, especialmente en las cuevas del Mondúber.</p> <p>Juan Vilanova vuelve a visitar a los Siret aprovechando las celebraciones que en honor de ambos hermanos se hacían en Cuevas, tras la traída de aguas a la localidad, obras que los Siret habían dirigido.</p>	<p>El ingeniero de obras públicas francés Eduardo Harlé (1850-1922) investiga la cueva Bora Gran (Seriñá, Gerona) obteniendo unas laminillas que llevó a Mortillet, quien las clasificó como magdalenenses.</p>
1883	<p>Se realiza la Exposición de Minería del Parque del Retiro de Madrid, donde se expusieron numerosísimas antigüedades. Entre todas ellas destacaba la tabla de bronce encontrada en Aljustrel (donde se contiene la ley que regía la mina Vipasca), picos de hierro de los utilizados por mineros romanos, un cesto de sacar mineral y tornillos egipcios. También se presentaron colecciones prehistóricas. Las paleolíticas eran de Juan Vilanova, Marcelino Sanz de Sautuola y Francisco Cánovas (1820-1904). Las neolíticas pertenecían a Juan Vilanova, Francisco Cánovas, Sociedad Arqueológica de Valencia (José Vilanova), Comisión de Monumentos de Badajoz, Daniel Cortázar y Escuela de Minas de Madrid. De la Edad de los Metales se exhibieron algunos objetos de la Escuela de Minas, así como un ancla de plomo romana extraída en la draga del puerto de Cartagena y donada al Museo Arqueológico Nacional por el ingeniero de minas Luis de la Escosura (1821-1904). Su interés por la Arqueología le llevó a hacer un estudio de las conducciones de agua de época romana. En la comisión organizadora participaron personas interesadas por la Arqueología, como Amalio Gil Maestre, y en el jurado de la misma participó Juan de</p>	

	<p>Dios de la Rada. De esta exposición José Vilanova publicó una <i>Memoria de los expositores valencianos en la Exposición Nacional de Minería, Artes Metalúrgicas, Cerámica, Cristalería y Aguas Minerales</i> de la que dio cuenta <i>Revista Minera</i> (p. 686).</p> <p>Enrique y Luis Siret construyen su residencia en Parazuelos, ubicada en las proximidades de una mina de plomo argentífero que habían adquirido el año anterior. La proximidad del yacimiento calcolítico epónimo de Parazuelos facilitará que poco después lo descubran. La lista de yacimientos que encuentran ese año y los siguientes tiene fama internacional: El Argar, Fuente Bermeja, Lugarico Viejo, etc. El primero de ellos ha dado lugar a la determinación de la "cultura argárica" una de las más importantes del Bronce Medio de la Península Ibérica y de Europa.</p>	
1884	<p>En <i>Revista Minera</i> (pp. 30-33) se publican los premios otorgados por el Jurado de la Exposición de Minería, entre los que se mencionan por las colecciones arqueológicas de Casimiro Alonso (León), Museo Arqueológico de León, Marcelino Sanz de Sautuola (Cantabria), Ingeniero Jefe de Minas de Badajoz, Benito Gasa (Toledo), Juan Vilanova, los ingenieros de minas Guillermo López Bienert y Daniel de Cortázar, Museo Arqueológico Nacional, etc. En p. 209 se comenta la recepción de Federico Botella en la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, siendo contestado por Juan Vilanova y Piera. Ambos defendieron las teorías de Elie de Beaumont (1798-1874) sobre la formación de las montañas, lo que no es extraño, si tenemos en cuenta que Juan Vilanova fue alumno de Beaumont en la Escuela de Minas de París durante su estancia para ampliar estudios en Europa (1849-1853).</p> <p>Ramón Adán de Yarza ofrece numerosos datos arqueológicos en la "Descripción física y geológica de la provincia de Guipúzcoa".</p> <p>Alex Boek, director de las Minas de Mazarrón y gran amigo de los Siret, realiza importantes descubrimientos arqueológicos en el Coto Fortuna. El más importante de todos ellos fue el lavadero romano, que tuvo gran influencia en posteriores publicaciones. Este descubrimiento tendrá inmediato eco en los círculos científicos españoles como se refleja en los <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i> de ese mismo año por una intervención de Odón del Buen.</p>	
1885	<p>Ramón Adán de Yarza publica <i>Descripción física y geológica de la provincia de Alava</i>, donde se incluye un apéndice titulado "Dos palabras acerca de lo prehistórico en Alava". En él cita los descubrimientos realizados en la Dehesa de San Bartolomé y algunas tumbas encontradas en las proximidades de Villarreal que clasifica como neolíticas. Clasifica como de la Edad del Bronce diversos monumentos megalíticos.</p> <p>El profesor de la Escuela Técnica Superior de Estocolmo, G. Nordenström, publica el libro titulado <i>Om Berghshandteringen</i> donde trata sobre la minería en España. El autor había asistido a la Exposición de Minería de 1883 y publica noticias sobre la minería española en la Antigüedad, mostrando en una lámina restos del lavadero romano de Coto Fortuna. (Figs. 6y7).</p> <div data-bbox="240 1564 922 1761" style="text-align: center;"> </div>	<p>El religioso escolapio Eduardo Llanas (1843-1904) publica en <i>Crónica Científica</i> el descubrimiento que había realizado en Vilanova y Geltrú, consistente en varias hachuelas de diorita y cuentas de piedra junto a huesos humanos.</p> <p>Leandro de Saralegui escribe un artículo sobre los castros gallegos desde diversas ópticas: arquitectónica, cultural, etnológica, antropológica, etc...</p> <p>Se crea la Sociedad Arqueológica de Carmona bajo el impulso de Jorge Bonsor (1855-1930) y Juan Fernández López (1850-1925).</p> <p>Se celebra en Madrid el I Congreso Católico Español, en la que debaten, por un lado Juan Vilanova y, por otro, el arzobispo de Sevilla Zeferino González. Ambos mantuvieron posturas próximas al fixismo, pero mientras el primero defendía una alta antigüedad del ser humano, el arzobispo no lo admitía.</p>

Fig. 6 - Croquis del lavadero romano de Coto Fortuna, tomado de "Criaderos de hierro de la región de Murcia", de D. Fernando B. Villasante (1913) p. 163

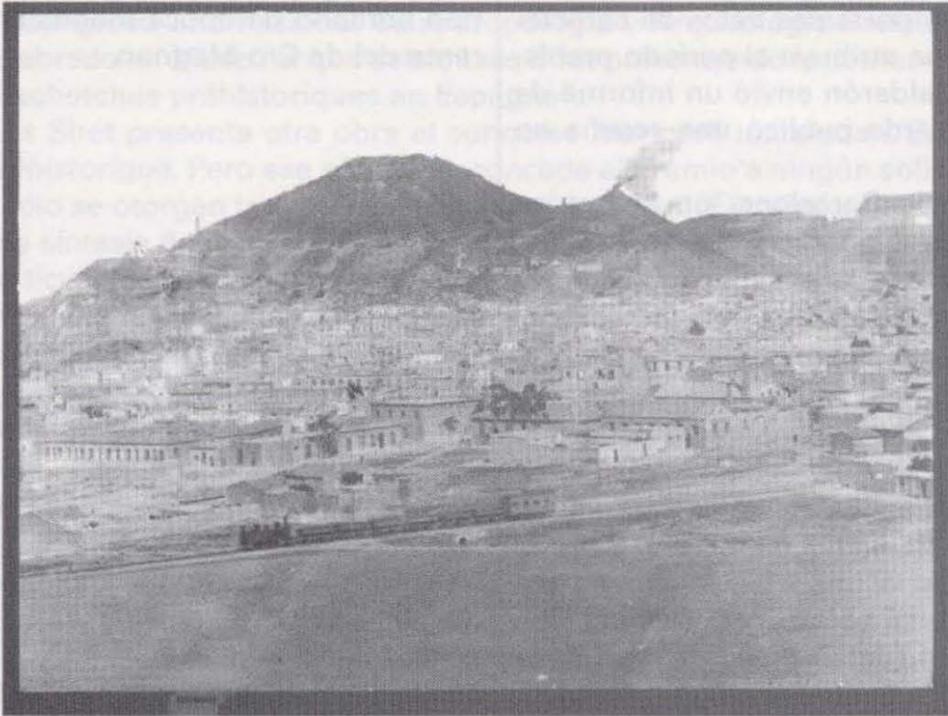


Fig.7 - Mazarrón a principios de siglo, foto cortesía de D. Mariano Carlos Guillén

En *Revista Minera* se trata (p. 48) de la reunión mantenida el 4 de febrero en la Sociedad Española de Historia Natural, donde intervinieron destacados ingenieros de minas, y Juan Vilanova comentó los descubrimientos prehistóricos que recientemente se habían realizado en una cueva de Alcoy y en varias de la provincia de Gerona; en (p. 80) se da noticia del libro *Estudio prehistórico de la Cueva del Tesoro* que el año anterior había publicado Eduardo J. Navarro.

	<p>Fig.7 - Mazarrón a principios de siglo, foto cortesía de D. Mariano Carlos Guillén</p> <p>En <i>Revista Minera</i> se trata (p. 48) de la reunión mantenida el 4 de febrero en la Sociedad Española de Historia Natural, donde intervinieron destacados ingenieros de minas, y Juan Vilanova comentó los descubrimientos prehistóricos que recientemente se habían realizado en una cueva de Alcoy y en varias de la provincia de Gerona; en (p. 80) se da noticia del libro <i>Estudio prehistórico de la Cueva del Tesoro</i> que el año anterior había publicado Eduardo J. Navarro.</p>	
<p>1886</p>	<p>Luis Mariano Vidal publica <i>Reseña geológico y minera de la provincia de Gerona</i> donde, en el estudio del Cuaternario, se describen numerosas estaciones arqueológicas en dicho territorio. Joaquín Gonzalo y Tarín (1838-1910) publica la <i>Descripción física, geológica y minera de la provincia de Huelva</i>, cuyo segundo tomo, con interesantes dibujos sobre minería romana, aún hoy mantiene una gran actualidad, habiendo sido copiados por grandes especialistas en la materia, como Luis Siret. En <i>Revista Minera</i> (p. 72) se informa del libro publicado el año anterior por Nordenström.</p>	<p>Antonio Cánovas del Castillo, como presidente de la Real Academia de la Historia, reconoce a la Ciencia prehistórica de un modo oficial en dicha institución. Emilio Cartailhac publica <i>Les Âges préhistoriques de l'Espagne et Portugal</i>, con prólogo de Quatrefages. Esta obra ofrece por vez primera una visión general de la prehistoria española desde la óptica de una pluma francesa. La obra, de gran amplitud y buen número de ilustraciones en blanco y negro, menciona e ilustra los martillos de las minas de cobre de Rodeo del Madroño (Huelva), Milagro (Asturias) y Cerro Muriano. Se crea la Sociedad de Excursiones de Sevilla, bajo la tutela de Manuel Sales y Ferré, cuyas actividades ayudaron al descubrimiento de importantes yacimientos arqueológicos.</p>
<p>1887</p>	<p>Enrique y Luis Siret publican en francés <i>Las primeras edades del metal en el Sudeste de España</i>, publicada en 1890 tras obtener el premio Martorell. La traducción al castellano la realizó el también ingeniero de minas Silvino Thós y Codina (1843-1911). Poco después se concederá a ambos hermanos la medalla de oro de la Exposición Internacional de Toulouse por dicha obra.</p>	<p>Se descubre fortuitamente la mandíbula neandertaloide de Bañolas (Gerona), que fue rápidamente apreciada por Pere Alsius. Villaamil y Castro publica un artículo sobre "La edad prehistórica en Galicia" en la revista <i>Galicia</i>. Se inicia la excavación de la necrópolis fenicia de Punta de Vaca (Cádiz) con motivo de la exposición marítima de ese año.</p>

1888	El ingeniero de minas Gonzalo Tarín da a la imprenta la <i>Historia de la minería de la provincia de Huelva</i> , dando importantes datos de carácter arqueológico, mencionando yacimientos que atribuye al período prehistórico, fenicio y época romana. Salvador Calderón envió un informe de este libro a Hamy, quien dos años más tarde publicó una reseña en <i>L'Anthropology</i> . Se lleva a cabo la Exposición Universal de Barcelona, en la que se reservó una sala para "las artes retrospectivas". Los hermanos Siret llevaron algunas muestras arqueológicas a la Exposición Universal de Barcelona, ganando una medalla de oro.	Descubrimiento del Hombre de Chancelade, tipo humano de época magdalenense diferente del de Cro-Magnon.
1889	Tras informe del ingeniero de minas italiano Del Re, Juan Vilanova describe el hallazgo del yacimiento de la colina de La Magdalena, en la zona de Linares. Luis L'Aunay, profesor de la Escuela de Minas de París, escribe en los <i>Annales des Mines</i> una "Mémoire sur l'Industrie du Cuivre dans la Région d'Huelva" en la que, apoyado por la importancia de la zona minera en la Antigüedad, al igual que lo habían hecho antes Deligny, Rúa de Figueroa y Garay, identifica la zona con el Tharsis bíblico, y reproduce el sistema de extracción de época romana en Santo Domingo (Portugal).	Piette (1827-1906) define el Aziliense, situándolo cronológicamente entre el Paleolítico y el Neolítico. X Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en París al que acuden Juan Vilanova y Chil y Naranjo. Sales y Ferré figuró como correspondiente. Juan Vilanova ingresa en la Real Academia de la Historia desarrollando en su seno, y hasta su próxima muerte, una importante labor en pro de lo prehistórico español. Descubrimiento del yacimiento sevillano de El Coronil, con estudios de Candáu, Calderón y Arana, Sales y Ferré y Vilanova. Francisco Quiroga presenta un estudio sobre la composición de las hachas de cobre de este yacimiento en los <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i> .
1890	En <i>Revista Minera</i> (pp. 381-383) Roman Oriol publica un artículo sobre la Mina Profunda, donde se hicieron importantes hallazgos arqueológicos. El naturalista Antonio Machado dona al Museo Arqueológico Nacional un punzón de hueso hallado en una cueva de Guadalcanal y de un catino de barro saguntino hallado en la mina "La Esperanza" de Huelva. Luis Siret, una vez que su hermano ha regresado a Bélgica, se queda solo en sus investigaciones arqueológicas. Emprende entonces un vasto plan de excavaciones que incluye yacimientos de la más diversa tipología y épocas: Cueva de Pernerás, Cueva Palomaricos, Cueva Bermeja, Cueva del Serrón, poblado y necrópolis de Los Millares, dolmen de Los Eriales (Granada) y necrópolis de Villaricos.	Antonio González y García de Meneses presenta una comunicación a la Sociedad Española de Historia Natural sobre "El período del cobre en la provincia de Huelva" donde defiende la prelación del cobre al bronce. Comenta su autor que a veces se encontraban en las minas huesos de mineros prehistóricos, al igual que martillos de piedra pulimentada, en algunos casos de proporciones colosales. También menciona que algunas veces se descubrían estos restos humanos junto con útiles de cobre puro.
1891	Daniel Cortázar realiza la <i>Descripción física y geológica de la provincia de Segovia</i> ocupándose de los útiles prehistóricos de sillimanita. Copia en la obra (pp. 195-196) lo dicho por Casiano de Prado en su memoria de 1854 sobre las cuevas de Pedraza, cita la Cueva de la Griega (p. 197), situada en las proximidades de Pedraza, en la que Areitio y Quiroga habían descubierto "restos indeterminables de huesos y cacharros de barro", y afirma (p. 211) que los romanos fueron los primeros en beneficiar los criaderos de Otero de Herreros.	Eugène Dubois (1858-1940) busca y encuentra en Java restos de lo que él denominaría <i>Pitecanthropus erectus</i> , por considerarlo intermedio entre los primates y el ser humano. Juan Vilanova y Juan de Dios de la Rada publican <i>Geología y Protohistoria Ibérica</i> que constituye el mejor resumen de la época acerca de lo que se conocía a finales del siglo XIX sobre prehistoria española. Juan Vilanova descubre el yacimiento de Cabezo Redondo (Villena) cuando estaba completando sus estudios geológicos de la provincia de Alicante.
1892	Ramón Adán de Yarza, en la <i>Descripción Física y Geológica de la provincia de Vizcaya</i> (pp. 120-121), da varios datos arqueológicos. Luis Siret publica en <i>L'Anthropologie</i> "Nouvelle campagne de recherches	Bajo el patrocinio de Modesto del Valle, Conde de Lersundi, se inician las excavaciones de la cueva de Aitzbitarte IV. Dicha cueva

	archéologiques en Espagne" con una síntesis de la prehistoria española. XI Congreso Internacional de Antropología y Arqueología Prehistóricas celebrado en Moscú al que asiste Luis Siret presentando la comunicación "Recherches préhistoriques en Espagne". Luis Siret presenta otra obra al concurso Martorell intitulada <i>L'Espagne préhistorique</i> . Pero ese año no se concede el premio a ningún solicitante y sólo se otorgan tres accésit, uno de ellos a Siret. El trabajo consistía en una síntesis de todo lo prehistórico que se conocía en España, haciendo particular hincapié en la minería prehistórica. La obra está aún inédita, si bien se publicó al año siguiente un extracto en la <i>Revue des Questions Scientifiques</i> y han aparecido impresas en alguna ocasión, de forma suelta, alguna de las maravillosas láminas a color y blanco y negro que se incluían. Igualmente, en el curso de Verano de la Complutense de 1996, sede de Purchena, Carlos Herguido ha demostrado que, tras la muerte de Siret, Guillermo Gossé publicó algún fragmento de la obra con su nombre en <i>Ampurias</i> .	volvió a ser excavada entre 1896 y 1901 por parte de Pedro Manuel de Soraluze a quien en 1902 se le unió Gonzalo de Repáraz y Rotondo Nicolau. Julián de Apraiz realiza un estudio sobre todo lo conocido acerca de "Los dólmenes alaveses" en <i>Euskal-Erria</i> . Descubrimiento de la Cueva de Segóbriga y primera visita de Capelle a la misma. Reúne este jesuita un importante equipo multidisciplinar y envía cartas del hallazgo a los más importantes prehistoriadores, como Cartailhac, quien se hace eco del descubrimiento en <i>L'Anthropologie</i> del año siguiente. Recordemos que en el siglo anterior Cabezo del Griego había sido estudiado por José Córnicide Saavedra, realizando los dibujos de las ruinas de Segóbriga el arquitecto Melchor de Prado, padre de Casiano. Se lleva a cabo el Congreso Católico de Sevilla donde la jerarquía eclesiástica defiende los estudios prehistóricos, pero con el fin de que se demuestren sus tesis creacionistas y antidarwinistas. Este hecho no es sino la manifestación de lo que habían supuesto los avances geológicos en este campo, los cuales fueron determinando un cambio paulatino en los estudios teológicos sobre el tema, abandonándose en éstos progresivamente las interpretaciones literales a costa de las interpretativas, considerando estilos literarios y contextos culturales.
1893	En <i>Revista Minera</i> (pp. 361-365 y 390-392) se publica un artículo de Alfonso Dory sobre "Las antiguas minas de cobre y cobalto del Aramo, descubiertas por el ingeniero de minas Sr. Van Straalen" y que tuvo amplia repercusión internacional. En la obra <i>Geología y Protohistoria ibéricas</i> de Juan Vilanova y de Juan de Dios de la Rada, entre muchas noticias, se informa que el entonces alumno Domingo de Orueta (1862-1921) tenía depositadas en la Escuela de Minas varias hachas pulimentadas procedentes de Periana. Surge un debate en la Sociedad de Antropología de París sobre la estratigrafía del yacimiento madrileño de San Isidro y de la posición que ocupan en él los útiles prehistóricos. Entonces el barón de Baye lo visita, encontrando útiles musterienses y estratigrafía diferente a la que habían expuesto Prado y Vilanova. Se solicita entonces a Luis Siret que confirme las conclusiones de Baye. Este acude a Madrid recolectando 30 artefactos achelenses, 6 musterienses y uno solutrense.	Muere Juan Vilanova. Ese mismo año aparece su obra póstuma <i>Memoria geognóstica-agrícola y protohistórica de Valencia</i> .
1894	Luis Mariano Vidal estudia las cuevas de la provincia de Lérida dando a la imprenta un folleto sobre <i>Les coves prehistòriques de la provincia de Lleyda</i> . Todas las citadas las clasifica como de neolíticas y se sitúan al Norte de la provincia, en la sierra del Montseny, describiendo la Gruta del Tabaco, Cova de l'Aigua y Cova Negra de Tragó de Noguera. Interesado también por los dólmenes publica un artículo titulado "Más monumentos megalíticos de Cataluña", que aún hoy es de obligada referencia cuando se quieren investigar los dólmenes del Alto Ampurdán. Ambas publicaciones corresponden a conferencias impartidas en instituciones barcelonesas. El ingeniero de minas Gabriel Puig y Larraz publica un importante inventario de las cavernas y simas de España. En p. 1 comenta que fue animado por los ingenieros de minas Daniel Cortázar y Serafín Uragón, quien ya había recopilado numerosos datos y se los había remitido al sacerdote francés Lacaute.	Piette descubre la Venus de Brassempouy. Dubois publica su descubrimiento de <i>Pitecanthropus erectus</i> en Java, al que sitúa a medio camino entre el mono y el hombre. Dos discípulos de Sales y Ferré ganan el premio convocado por la Sociedad de Excursionistas de Sevilla y el Ateneo de la localidad sobre prehistoria andaluza. Estos fueron Carlos Cañal y Feliciano Candáu. La obra del primero se titulaba <i>Sevilla Prehistórica y la del segundo Prehistoria de la provincia de Sevilla</i> . A mediados de año unos obreros descubren huesos junto con cerámica al terraplenar un terreno para hacer una carretera en la locali-

	<p>Rafael Sánchez Lozano (1854-1922) publica la <i>Descripción física, geológica y minera de la Provincia de Logroño</i>, donde acomete un estudio en profundidad de Cueva Lóbrega y de las excavaciones que en dicha cueva habían realizado Luis Lartet e Ildefonso Zubia a mediados de la década de los 60.</p> <p>Mortillet comenta en la Sociedad Antropológica de París que el yacimiento de San Isidro era el más importante de los existentes en España y como no le convencen los estudios que acababan de hacer de Baye y Siret, comisiona a Gaudry (1827-1908) a quien acompañan Lucas Mallada (1841-1921) y Manuel Cazorro. Juntos elaboran un corte estratigráfico que envían a Marcellin Boule (1861-1942) y que se publica al año siguiente en <i>L'Anthropologie</i>. La presencia de Cazorro suponía una garantía, por cuanto en años anteriores había presentado unas notas acerca de San Isidro en <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i>.</p>	<p>dad de Ciempozuelos. Esta cerámica, de época calcolítica, se hará mundialmente famosa por su tipología.</p>
1895	<p>En el tomo de <i>Revista Minera</i> no hay ninguna cita sobre el tema prehistórico. Ya no existe interés institucional por la Arqueología, aunque siempre habría ingenieros de minas arqueólogos.</p>	<p>E. Riviére descubre la cueva de la Mouthé con pinturas rupestres. Se descubren los famosos bronce de Costig (Mallorca).</p>
1896	<p>Gabriel Puig y Larraz empieza a publicar un catálogo de las cuevas españolas en los <i>Anales de la Sociedad Española de Historia Natural</i> y en el <i>Boletín Geológico y Minero</i>, comentando aquéllas que tenían yacimiento prehistórico conocido. Hizo también una obra donde compendió todos los artículos anteriores. Estos estudios tuvieron rápida transcendencia, así sólo dos años más tarde Chaves realizaría una prospección en cuevas andaluzas previamente citadas. Por otra parte, grandes prehistoriadores del siglo XX, como el abate Breuil (1877-1961), se guiaron por esta obra para sus prospecciones arqueológicas en España.</p>	<p>François Daleau (1845-1927) descubre los grabados de Pair-non-Pair.</p>
1897	<p>Mariano de la Paz Graells (1808-1898) individuo que había formado parte de la Comisión Geológica de España publica <i>Fauna Mastodológica Ibérica</i>, la cual había tardado en ver la luz cerca de 46 años. En ella Gabriel Puig y Larraz incluye un actualizado "Ensayo bibliográfico de Antropología Prehistórica ibérica" y Daniel Cortázar explica el corte de San Isidro.</p> <p>Bernabé y Lentisco, director de <i>El Minero de Almagrera</i>, muestra a Luis Siret el capital de una columna encontrada en Villaricos.</p> <p>Gabriel Puig y Larraz investiga las "inscripciones ibéricas" de Galicia. Realizó las investigaciones con el cura párroco de Prado y el auxiliar facultativo de minas, Valentín Pellitero. También Puig y Larraz traduce, para el <i>Boletín de la Comisión XXIV</i> (pp. 1-30), un trabajo de Edouard Alfred Martel sobre la "Exploración subterránea de Baleares y Cataluña".</p>	<p>Manuel Cazorro, siguiendo los estudios de Pere Alsius, visita Bora Gran d'En Carreras, recogiendo algunos objetos prehistóricos y revisando los depositados en colecciones de Bañolas.</p> <p>Se descubre la Dama de Elche, que Salomón Reinach inmediatamente relaciona con las esculturas del Cerro de los Santos.</p>
1898	<p>Gabriel Puig y Larraz publica en el <i>Boletín de la Real Academia de la Historia</i> un estudio sobre los "Cantiberonieses" y otro sobre el "Valor métrico de la milla romana".</p>	
1899	<p>Daniel Cortázar realiza estudios petrográficos de hachas pulimentadas. Este profesor de Geología de la Escuela de Minas donaría 18 hachas a dicha institución.</p> <p>Gabriel Puig y Larraz presenta a la Sociedad Geográfica de Madrid unas "Observaciones a la nota del Sr. Eduardo Alfredo Martel acerca de las exploraciones arqueológicas en Baleares y Cataluña".</p>	<p>Jorge Bonsor publica su brillante estudio sobre las colonias agrícolas preromanas del valle del Betis en <i>Revue Archéologique</i> donde recoge todo lo que hasta ese momento se había hecho en la zona de época protohistórica. Este trabajo había sido premiado previamente en el Premio Martorell de 1897 con un accésit.</p>
SIGLO XX	<p>Es importante la labor arqueológica de los ingenieros de minas de principios de siglo. Sin embargo esta labor se fue progresivamente mitigando según se consolidaban los estudios e instituciones arqueológicas. Hoy en día vuelven a conectar ambos cuerpos por la necesidad de multidisciplinariedad e interdisciplinariedad que toda investigación rigurosa</p>	

encierra. Los ingenieros de minas ofertan a los arqueólogos equipos de prospección minera, laboratorios de análisis de materiales, conocimientos geológicos, apoyo informático y otros, pero desde luego este papel hoy es muy distinto al desempeñado en el siglo XIX. Fig. 8.



Fig.8 - Materiales arqueológicos de la Escuela de Minas, a principios de siglo

REFERENCIAS

AYARZAGÜENA SANZ, Mariano (enero de 1990), "Orígenes de la Arqueología prehistórica en España", Revista de Arqueología 105, pp. 16-24, Madrid.

- (1992), La Arqueología prehistórica y protohistórica española en el siglo XIX, Tesis doctoral en microfichas, UNED, Madrid.

CARTAILHAC, Emile (1886), Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal, Résultats d'une mission scientifique, Prefacio de Quatrefages, París.

CAZURRO, M. (1924), La riqueza en metales preciosos en la España Antigua, Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona XVIII, Barcelona.

GOBERNA, M^a Victoria (1986), "Los estudios de prehistoria durante la segunda mitad del siglo XIX y primeros años del XX.- La obra de Luis Siret", Actas del Congreso-Homenaje a Luis

Siret (1934-1984), Cuevas de Almanzora, Junio de 1984, pp. 29-34, Sevilla.

JOLY, N. L'homme avant les métaux Lib. Germer Baillièrre et Cie. París.

PELAYO, Francisco (1995), "Un capítulo en la creación de la Cátedra de Geología y Paleontología de la Universidad Central: La formación científica de Juan Vilanova y Piera en Europa", Lull, vol. 18, n^o 35, pp. 493-516, Zaragoza.

PRADO Y VALLO, Casiano de (1864), Descripción física y geológica de la Provincia de Madrid, Junta General de Estadística, Madrid.

PUCHE RIART, Octavio (1994), "La contribución de los ingenieros de minas y naturalistas a la Arqueología española: Los inicios de los estudios prehistóricos en España", Boletín Geológico y Minero 104 (3), pp. 94-128, Madrid.

PUCHE RIART, O.; SERRANO VALVERDE, R.; BERNARDEZ GOMEZ, M^a J.; GUI-SADO DI MONTI, J.C. & CALVO PEREZ, B. (1994), "Análisis sobre el origen de

los materiales arqueológicos del Museo Histórico Minero D. Felipe de Borbón y Grecia, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid", Boletín Geológico y Minero 105 (5), pp. 79-90, Madrid.

TUBINO, Francisco María (1868), Estudios prehistóricos, Oficina de la Revista de Bellas Artes, Madrid.

VILANOVA Y PIERA, Juan (1872), Origen, Naturaleza y Antigüedad del Hombre, Madrid.

VERNEUIL, ED. DE & LARTET, L. (1862-3), "Note sur un sílex taillée trouvé dans le diluvium des environs de Madrid", Bulletin de la Société Géologique de France, 2^a serie, t. XX pp. 698-702, Sesión de 22 de junio de 1863, París.

Igualmente, para la elaboración de este trabajo, se han examinado las revistas: Anales de Minas, Boletín Oficial de Minas, Revista Minera, Boletín de la Comisión del Mapa Geológico y Anales de la Sociedad Española de Historia Natural.

Original recibido: Febrero 1997.
Original aceptado: Abril 1997.