

## EL DR. FUERTES, SOCIO DE LA ECONÓMICA (s. XIX), Y SU DEDICACIÓN A BADAJOZ, A LA METEOROLOGÍA Y AL CLIMA

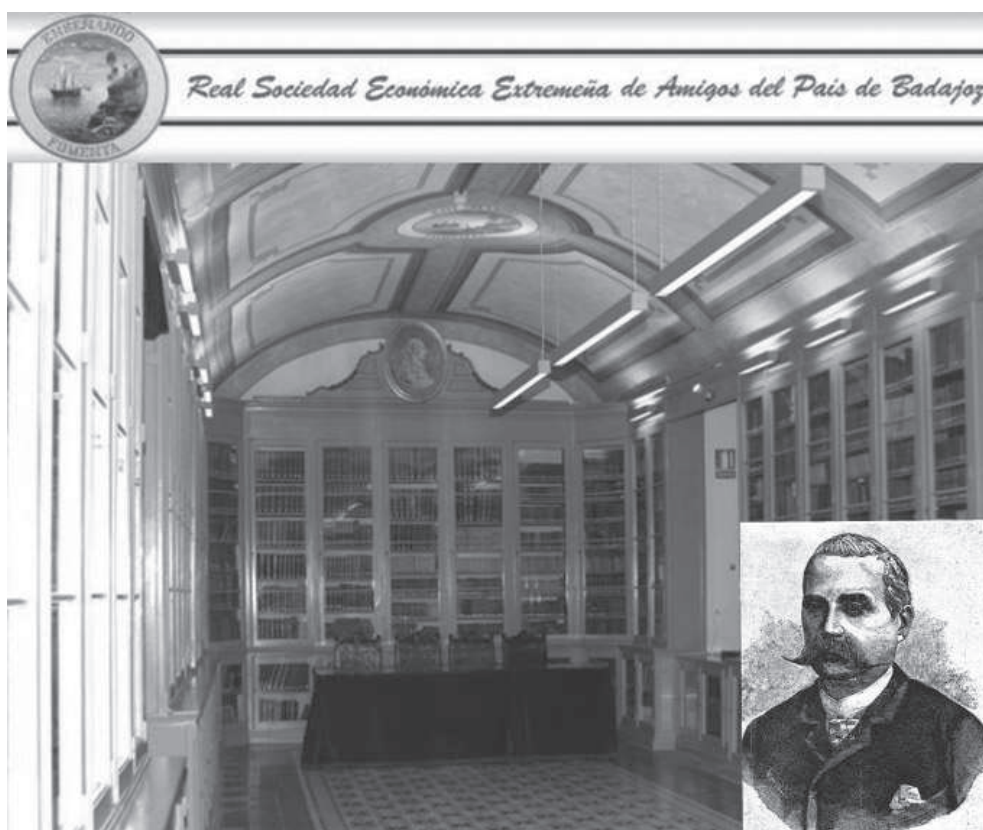
*LAURA MARROQUÍN MARTÍNEZ Y ADOLFO MARROQUÍN SANTOÑA*

---

Las Sociedades Económicas, con sedes en muchas de las regiones de España, e incluso del extranjero, fueron asociaciones privadas, nacidas a finales del siglo XVIII con el auspicio y protección del rey Carlos III, que tenían como finalidad promover y fomentar el desarrollo, sobre todo de la economía, partiendo de bases culturales.

Cada una de estas Sociedades adoptaba un lema que a modo de consigna comprometía a los socios en pro del hombre como ser individual y por extensión a toda la sociedad. En el caso de la que tiene su sede en Badajoz, el lema que preside las actividades de esta Económica, como popularmente se la conoce, es “*Enseñando fomenta*”.

Esta Sociedad, en cuanto se refiere a Extremadura, *se fundó en 1816* por una Real Orden, de ahí su apelativo, reuniéndose para ello un grupo de personas preocupadas por desarrollar la cultura popular como motor principal del progreso del país. En los dos siglos transcurridos desde su fundación han sido numerosos los socios de la Económica que han hecho honor al lema de esta Sociedad, cumpliendo su mandato al máximo nivel.



**Foto n° 1:** Sede histórica, en Badajoz, de la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País (RSEEAP) y retrato de Don Máximo Fuertes Acevedo

Mención aparte merece, en nuestra opinión, Don Máximo Fuertes Acevedo,<sup>1</sup> socio de número de las Económicas de Oviedo, León, Badajoz y Mérida, doctor en ciencias, catedrático del Instituto de Badajoz y director del mismo desde 1881, hasta su fallecimiento en 1890, con un pequeño vacío temporal en 1884 que fue consecuencia de algunos malentendidos relacionados con una de sus publicaciones, como comentaremos más adelante, en este mismo artículo. El Dr. Fuertes, tanto por su formación como por su dedicación a la enseñanza, cuyo ámbito extendió a aspectos multidisciplinarios que él consideraba de interés para el bien común, fue un paradigma de las dos partes que conforman el lema de la RSEEAP, el “enseñando” queda claro a la vista del extenso catálogo de sus publicaciones y de sus muchos años dedicados a la enseñanza, y el “fomentando” lo llevó a la práctica, animando a personas y entidades, tanto públicas como privadas, a acometer cuantas acciones él estimaba beneficiosas para el mejor servicio a la sociedad.

Trataremos de repasar someramente cuáles fueron sus orígenes y cuáles las principales actividades y publicaciones, por las que consiguió diversos premios y honores. Y una vez conocidos el origen y andanzas previas del Dr. Fuertes, nos plantearemos en concreto tratar de conocer mejor el pensamiento de este hombre, eminentemente de ciencia, pero que también resultó ser un notable hombre de letras; revisaremos cómo transcurrió su etapa en Badajoz, último destino profesional que ejerció activamente, desde su llegada a esta capital en 1878 y hasta su muerte en 1890, así como cuántas y cuáles fueron las actuaciones de Fuertes en relación con su notable interés por la agricultura extremeña, así como por la meteorología como ciencia y por su observación, para un mejor conocimiento del clima de Badajoz y su provincia.

Como ejemplo, puede citarse su preocupación por la enseñanza de la Agricultura, que analiza y critica desde el punto de vista del docente, remarcando los fallos de las órdenes sobre dicha enseñanza, procedentes de las instancias oficiales, lo que daba lugar, al menos en Badajoz, al poco interés de la pretendida audiencia.

Una breve visión de algunas de sus actividades profesionales se encuentra en un artículo publicado en *La Nueva España*, el 3 de agosto de 2004, firmado por el prolífico escritor asturiano, D. José Ignacio Gracia Noriega, en que se relata parte de la vida, incluyendo algunas peripecias acaecidas al Dr. Fuertes, señalándonos que Máximo Fuertes Acevedo, erudito y docto bibliófilo, catedrático de instituto, en la asignatura de Física y Química, desarrolló a lo largo de su vida una obra extensa y multifacética, con frecuencia alejada de su profesión como profesor de ciencias.

El Sr. Gracia, presenta su artículo en forma de entrevista, entrevista que, según parece, se habría hecho al propio Dr. Fuertes, en 1890, poco antes de su fallecimiento, sin que conste quién fue el entrevistador. En el citado artículo se dice que en 1888, diez años después de la llegada de Fuertes a Badajoz, el conjunto de su obra fue reconocido con una medalla de oro en la Exposición Universal de Barcelona, y al preguntársele si, en su opinión, aquel reconocimiento le compensaba de los agravios administrativos que había padecido Fuertes contestó, según parece, que “De esos agravios que usted dice no me compensa nadie, porque aunque mi destitución como director del Instituto de Badajoz,<sup>2</sup> cargo para el que había sido nombrado en 1881, pero donde topé con la iglesia, he procurado olvidarla; la última jugada que se me ha hecho, por ser más reciente, todavía me disgusta”.

<sup>1</sup> En algunas citas, e incluso publicaciones impresas, nos hemos encontrado con que figura su segundo apellido como Acevedo; no obstante, nosotros manejaremos el de Acevedo, puesto que además de ser el más frecuentemente (Como dato, simplemente orientativo, en una búsqueda, vía internet, hecha con Google, aparecen 458.000 resultados para Fuertes Acevedo y 44.200 para Fuertes Acevedo, incluso muchos de estos últimos incluyen también el Acevedo). Pero, sobre todo, mantendremos el Acevedo, por ser el apellido que aparece junto a su firma, en varios de sus propios escritos.

<sup>2</sup> El Dr. Fuertes tomó posesión de la Dirección del Instituto el 4 de abril de 1881 y fue cesado el 13 de febrero de 1884. Este cese fue, con toda probabilidad, consecuencia del enfrentamiento que tuvo lugar entre algunas autoridades, tanto civiles como eclesiásticas, y el propio Dr. Fuertes, tras la publicación por éste, en 1883, de una obra sobre el darwinismo, que, a criterio del autor, fue malinterpretada por algunos. Comentaremos después algunos aspectos de dicha publicación y sus controversias.

Esa última jugada a la que aludía Fuertes, era que habiendo concursado a una cátedra de Química vacante en el Instituto de San Isidro de Madrid, y compitiendo para esa plaza con un “excelentísimo señor diputado a Cortes”, resultó que se la concedieron al diputado. Por lo que el Dr. Fuertes, muy dolido, afirmaba que “en este país ser diputado vale más que ser un químico competente, y las propias autoridades académicas, e incluso el mismísimo Ministerio debieron entenderlo así a la hora de decidir”.

Nuevamente, en este caso, como ya había ocurrido en su destitución como director del Instituto de Badajoz, se produjeron algunas protestas por parte de sus amigos, aunque en esta ocasión más “sotto voce” que, en el caso de Badajoz, porque como decía el propio profesor, en esta ocasión al cervantino “con la Iglesia hemos topado” se debía añadir ahora “con la partidocracia hemos topado” (sic).

En aquella supuesta entrevista de 1890, el mismo Dr. Fuertes resumía su trayectoria, diciendo:

“Nací en Oviedo el 9 de diciembre de 1832, y en Oviedo hice el Bachillerato y después, en la universidad, parte de los estudios de Ciencias y Derecho, hasta 1851, que obtengo una plaza de alumno pensionado de la Escuela Normal de Filosofía de Madrid, que acababa de crearse. Esto me permitió seguir estudios de investigación literaria simultáneamente a los estudios científicos, licenciándome en Ciencias Naturales en 1856, y ese mismo año me doctoro con premio extraordinario. A partir de este momento, comienzo a trabajar como ayudante en la Escuela de Física, hasta el año siguiente, 1857, que obtengo por oposición una plaza de profesor ayudante en la Universidad de Oviedo, en la que permanecí poco tiempo, pues fui sucesivamente trasladado a las universidades de Santiago de Compostela y Valladolid. En 1865 obtengo por oposición la cátedra de Física y Química en el Instituto de Santander, donde permanezco casi trece años, y después de haber estado destinado por muy poco tiempo en el Instituto de Figueras, en Gerona, paso al de Badajoz en 1878, siendo nombrado director del mismo en 1881”.

Las actividades y publicaciones del Dr. Fuertes, a lo largo de toda su prolífica vida profesional, fueron claramente multidisciplinares, y si tratáramos de encajarlas en la simplista división ciencias-letras, podríamos afirmar que su obra evolucionó con marcada alternancia, atendiendo tanto a las ciencias, su profesión, como a las letras, probablemente su vocación. Focalizando esta alternancia a sus años finales, es decir a los vividos en Badajoz, son destacables dos líneas, una en la rama de las ciencias, con particular énfasis en la agricultura, la meteorología y el clima de esta provincia, con intervenciones y obras de interés en esos campos, en las que cosechó algunos agradecimientos y honores. Y, como antes decíamos, finalmente acomete otra línea dirigida al darwinismo, teoría según la cual la evolución de las especies se produce por selección natural de los individuos y se perpetúa por la herencia, campo éste que le dio más disgustos que alegrías.

Tras su llegada a Badajoz, en 1878, una vez tomada posesión de su plaza como profesor del Instituto, y tal vez a la vista de la instrumentación del Observatorio Meteorológico Oficial de Badajoz,<sup>3</sup> que por aquel entonces estaba instalado en el mismo edificio que el Instituto, repartidos sus equipos entre la terraza de la cubierta superior y una parte del área destinada a Gabinete de Ciencias, debió sentirse tentado al recordar el interés que había mostrado, en sus orígenes docentes, por la meteorología, cuando comenzó como profesor ayudante de la Universidad de Oviedo, donde colaboró en la creación del Gabinete de Ciencias y del propio Observatorio Meteorológico de aquella Universidad.

---

<sup>3</sup> El observatorio meteorológico oficial de Badajoz, tiene su origen en el Real Decreto de 5 de marzo de 1860, dado por Isabel II, por el que se crearon 22 Estaciones Meteorológicas en España, entre ellas la de Badajoz, manteniéndose desde entonces en él la continuidad en las observaciones, durante más de un siglo, con algunas pequeñas lagunas, pero sin incidencias destacables, excepto una semana durante el mes de agosto de 1936, debido a la entrada de las tropas en Badajoz durante nuestra Guerra Civil. Desde la fecha de su creación, el Observatorio Oficial de Badajoz estuvo instalado en una terraza del antiguo edificio ocupado entonces por el Instituto Bárbara de Braganza, en la Calle Obispo Juan de Rivera.

## “Observatorio de Badajoz”



**Foto nº 2:** Observatorio Meteorológico Oficial en Badajoz, creado en 1860, instalado en la terraza del Instituto.

Lo cierto es que se despertó de nuevo su afición a la observación de la meteorología y sus aplicaciones, por lo que, al ir conociendo la gran importancia que la agricultura presentaba en el desarrollo de la provincia de Badajoz, se planteó algunos objetivos; uno el profundizar en la enseñanza dirigida a la agricultura en Extremadura, tratando de mejorar el rendimiento de los resultados, en base a los conocimientos adquiridos, y teniendo en cuenta la meteorología y el clima, local y regional, para lo cual resultaba esencial, en su opinión, ampliar las observaciones meteorológicas, añadiendo más puntos de observación que completaran las que ya se hacían en la capital, para finalmente tratar de conocer mejor el clima de la Región.

Por todo ello, dada su condición de docente y los objetivos comentados, no podía pasarle desapercibido, ni serle indiferente, el contenido de la Ley sobre Enseñanza Agrícola, del 1 de agosto de 1876, decretada por las Cortes, siendo Don Francisco de Borja Queipo de Llano el Ministro de Fomento, y sancionada por el Rey Alfonso XII, de forma que, tras analizar el estado de la cuestión en aquellos momentos, se lanzó a editar un breve folleto, titulado “Las conferencias agrícolas”, publicado en Badajoz el año 1879, en el que, a lo largo de 18 páginas, analiza críticamente el contenido de la Ley.

El articulado de esta Ley, publicada en la Gaceta de Madrid, el 3 de agosto de 1876, que provocó no pocas críticas, entre ellas las del propio Dr. Fuertes, establecía:

Artículo 1.- Se establece como obligatoria en todas las Escuelas del Reino la enseñanza de una Cartilla agraria.

Art. 2.- Se crea una cátedra de Agricultura elemental, cuya enseñanza es obligatoria en los estudios generales para el Bachillerato en cada uno de los Institutos del Reino, así provinciales como locales. Estas cátedras serán costeadas por los mismos medios y con los mismos fondos que las demás.



- Art. 3.- Quedan suprimidas las cátedras de Agricultura en los Institutos en que existen como estudio de aplicación.
- Art. 4.- El Ministro de Fomento y la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, oyendo al Consejo superior del ramo, propondrán inmediatamente por medio de certámenes los programas, y designarán los libros que hayan de servir de texto para la enseñanza agrícola.
- Art. 5.- Se reorganizarán los estudios de la Escuela superior de Agricultura con arreglo al plan que establece el Gobierno, oyendo al Consejo superior de Agricultura, Industria y Comercio.
- Art. 6.- Todas las provincias de España tendrán derecho á establecer granjas-modelo experimentales y estaciones agronómicas, de acuerdo con el Ministerio de Fomento y la Dirección general de Agricultura, pudiendo ser auxiliadas por el Gobierno aquellas que a juicio del mismo lo necesiten y por su importancia y condiciones lo merezcan.
- Art. 7.- En los gabinetes de Física y en los laboratorios de Química de todas las Universidades, Institutos y demás establecimientos públicos costeados con fondos generales, provinciales y municipales, se practicarán los experimentos, los ensayos y los análisis que los agricultores soliciten sin otra retribución que la de satisfacer los gastos que en cada caso particular se ocasionen.
- Art. 8.- Todos los domingos habrá una conferencia agrícola en cada capital de las provincias de España sobre los temas que fije de antemano la Junta provincial de Agricultura. Los Catedráticos, los Ingenieros y los funcionarios públicos que cobran sueldo del Estado y puedan por la especialidad de su profesión explicar una conferencia, quedan obligados a prestar este servicio.
- Art. 9.- Del mismo modo y en los mismos días se explicará en todos los pueblos de la Monarquía, por las personas que se presten a hacerlo, una cuestión referente a la industria agrícola que más interese a la localidad. A falta de otras personas el Maestro de primera enseñanza leerá un capítulo de la obra, que le designe, la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de la respectiva provincia. El Ministro de Fomento propondrá a S. M. cada año las recompensas a que las mencionadas personas se hayan hecho acreedoras por su asiduidad y celo en el desempeño de este servicio.
- Art. 10.- La Dirección general de Agricultura publicará bajo su protección, y dirigida por una Comisión especial del Consejo superior del ramo, un periódico con el título de Gaceta agrícola del Ministerio de Fomento, cuya adquisición será obligatoria para todos los Ayuntamientos, Diputaciones provinciales y Juntas de Agricultura del Reino, destinado a popularizar los conocimientos agrícolas y publicar los actos y decretos del propio Ministerio. Será Director de esta Gaceta un Consejero de Agricultura, y Redactor en Jefe un Ingeniero agrónomo nombrado por el Gobierno.
- Art. 11.- Los Ingenieros agrónomos que disfruten sueldo del Gobierno tendrán la obligación de colaborar en esta Gaceta sobre los puntos que el Consejo de redacción determine, el cual examinará y revisará los demás trabajos que en la misma se publiquen.
- Art. 12.- Las estaciones agronómicas publicarán en la Gaceta agrícola, y en la forma que el Consejero Director establezca, el resultado de sus observaciones y de los trabajos que en las mismas se practiquen.
- Art. 13.- Se crea una Biblioteca agrícola, bajo la protección del Ministerio de Fomento e inspección de la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.
- Art. 14.- Por el Ministerio de Fomento se dictarán las oportunas órdenes y reglamentos para que tenga inmediato efecto cuanto se dispone en la presente ley.
- Dado en San Lorenzo a primero de agosto de mil ochocientos setenta y seis.

Su crítico folleto lo encabeza el Dr. Fuertes citando las palabras de Jovellanos: “Ridícula es la esperanza de difundir entre los labradores los conocimientos rústicos por medio de lecciones teóricas y mucho más por el de disertaciones académicas”.

Inicia Fuertes su escrito calificando de laudable y digno del mayor elogio el pensamiento que inspiró la citada Ley sobre Enseñanza Agrícola, en lo que se refería a los artículos que disponían la celebración en las capitales de provincia de conferencias con el fin de fomentar la agricultura, primera

fuente de riqueza de los pueblos, para que el labrador pueda apreciar los adelantos y perfeccionamientos que en su beneficio viene haciendo constantemente la ciencia.

Pero, dando una de cal y una de arena, expone después su opinión contraria a los medios y procedimientos con los que esa Ley pretende alcanzar los resultados buscados, calificándolos de ser una perfecta inutilidad y augurando a las conferencias agrícolas, que se programan en las capitales de provincia, una ineficacia que provocará escasísimos resultados. Afirmaba Fuertes que la agricultura es una disciplina eminentemente práctica, por lo que pretender obtener resultados positivos a partir de una conferencia académica, sin presentar las experiencias en que se apoyan los razonamientos que se expongan, sería totalmente inútil.

A las consideraciones anteriores, añade Fuertes que la experiencia demuestra la ineficacia de esas conferencias, a las que en la práctica suelen asistir un reducidísimo número de personas, que, por otra parte, o bien conocen de antemano lo que se les va a decir, o bien asisten para adquirir unos conocimientos que no van a aplicar. Afirma el autor que estas conclusiones no son sólo suyas, sino que son compartidas por “personas de juicioso criterio, gran saber y notoria ilustración”. Y, como prueba de la validez de estas conclusiones, cita que, en un caso similar, la Revista Extremeña informaba que en Badajoz no llegó a celebrarse la segunda conferencia filoxérica, por falta de auditorio.

Defiende sin embargo la celebración de esas conferencias agrícolas, pero proponiendo alternativas a las disposiciones legales del Ministerio en cuanto a “dónde, cómo y por quién” deberían ser impartidas. En cuanto al ¿dónde?, señala Fuertes que no debe ser en las capitales de provincia, sino en las propias poblaciones rurales, donde se encuentran los que han de recoger el fruto de lo que se diga, dirigido siempre a inculcar los verdaderos principios y las buenas máximas del cultivo de las tierras, haciéndoles conocer los mejores y más modernos aperos de labranza, y demostrando de forma práctica sus ventajas.

En cuanto al ¿cómo?, considera que el lenguaje debe ser sencillo, lejos de tecnicismos, y dirigido hacia las experiencias prácticas, teniendo siempre presente que probablemente, en principio y con carácter general, la audiencia va a ser refractaria a las innovaciones en todo aquello que no coincida con lo que ya conocen, o con lo que la tradición les ha enseñado. Y el ¿por quién?, lo enfoca Fuertes en cada pueblo hacia el Sacerdote o el Maestro; el primero por ser, según él, persona revestida de altísimas funciones, cuya palabra, siempre persuasiva, es escuchada por las gentes del campo con el mayor respeto y atención; y el segundo, el Maestro, al que Fuertes denomina “modesto sacerdote de la ciencia” que vive entre los obreros de la tierra, y cuyo delicado trabajo ejerce influencia en quienes, desde los primeros años, escuchan su palabra y sus consejos.

Admite Fuertes que en el Art. 9 de la Ley, ya se dice que “A falta de otras personas el Maestro de primera enseñanza leerá un capítulo de la obra, que se le designe”, pero opina que resulta un escaso recurso la lectura de un capítulo de una obra agrícola, llena de tecnicismos, y que lo que los labradores necesitan son explicaciones claras y sencillas. Manifiesta, de acuerdo con Jovellanos,<sup>4</sup> que la agricultura no necesita discípulos adocotrados en los bancos de las aulas, sino hombres prácticos y pacientes que sepan desarrollar las labores del campo, que no se aprenden en las escuelas, ni pueden ser enseñadas con el aparataje científico.

Según él, las conclusiones son que, para alcanzar los fines beneficiosos de la Ley, sería de gran utilidad que las Juntas de Agricultura y las Reales Sociedades Económicas, hicieran un minucioso y exacto estudio del estado de la agricultura en las respectivas provincias, consignando los resultados de estos estudios en breves Memorias o Cartillas agrarias, que representen la agricultura de la provincia de que se trate; debiendo estos documentos ser conocidos y estudiados por el Párroco y el Maestro de cada pueblo, haciendo llegar día a día sus contenidos a aquellos a los que aconsejan y enseñan. Es partidario también de la creación e implantación de Granjas Modelos, si bien no sólo provinciales,

<sup>4</sup> En su famoso Informe sobre la Ley Agraria, elaborado por Gaspar Melchor de Jovellanos, por encargo de la Real Sociedad Económica de Madrid, y publicado en 1795.

sino municipales, remarcando que en provincias como la de Badajoz, esencialmente agrícolas y ganaderas, el ejemplo práctico difundido desde estas Granjas y las comunicaciones hechas a partir de las citadas Cartillas agrarias, tendrían muy beneficiosas consecuencias.

Termina Fuertes su folleto sobre las Conferencias agrícolas informando que, de acuerdo con lo que él mismo había advertido en cuanto al riesgo de desinterés por parte de los potenciales asistentes, se había suspendido de nuevo la conferencia sobre la filoxera de Portugal, prevista para la semana anterior a aquella en que estaba escribiendo, dado que sólo asistió a ella un amigo y compañero del disertante, pese a haberse anunciado profusamente la celebración de dicha conferencia. Por ello concluye el autor que, al menos en la provincia de Badajoz, era necesario dar otro giro a los medios y métodos de formación que la Ley sobre Enseñanza Agrícola propugnaba.

En varias ocasiones, a lo largo de sus publicaciones, relaciona Fuertes Acevedo la importante correlación existente entre los conceptos de agricultura, meteorología y clima, de forma que coherentemente con esa idea, dirige su interés científico hacia el apoyo a la mejora del conocimiento y aplicación práctica de esas tres componentes en Badajoz y su entorno.

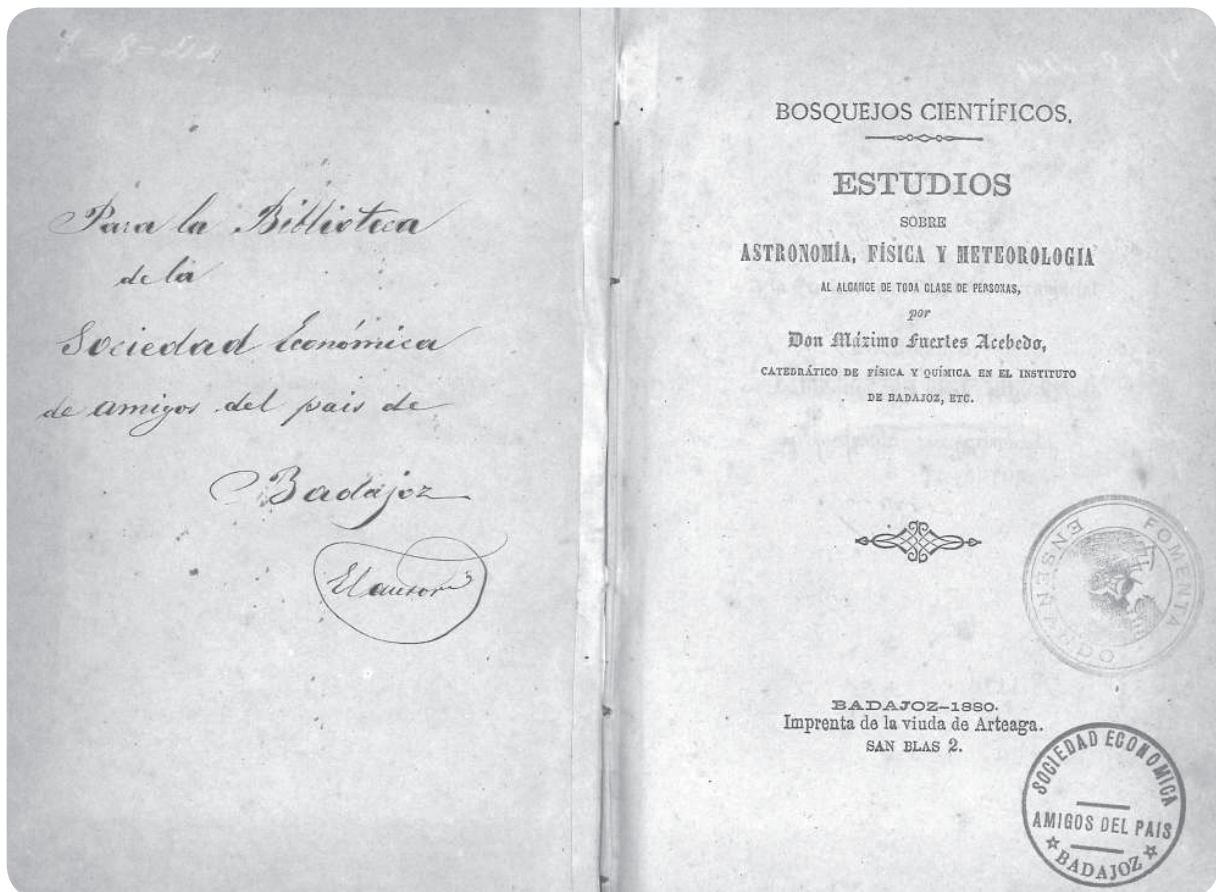


Foto nº 3: Dedicatoria a La Económica, por parte del autor, de una de sus mejores publicaciones.

En el prólogo de su obra “Estudios sobre astronomía, física y meteorología”, editada por la Diputación Provincial y publicada en Badajoz el año 1880, dice el Dr. Fuertes: “La ciencia no es patrimonio de los individuos, ni de las razas: es universal y cosmopolita; todos pueden alcanzarla y poseerla cuando a sus umbrales se llega con fe y con verdadero y noble entusiasmo.”

En la misma obra, en el capítulo dedicado al Sol, el autor incluye un enigmático comentario, que citaré puesto que pone de manifiesto, por una parte, el enorme desarrollo que desde aquel lejano 1880 hasta la actualidad ha tenido la astrofísica en general y la física solar en particular, y por otra parte la visión poética de un hombre de ciencia, al enfrentarse al enigma que para él suponía la física

de aquel reactor nuclear de fusión, por confinamiento gravitatorio, al que llamamos Sol. Dice el autor: “El Sol podría contar en la superficie de su extenso y extraordinario suelo, habitantes o seres que, cualquiera que fuera su naturaleza y sus condiciones de vida, estarían continuamente rodeados de luz y de calor, siendo perpetuos en aquel mundo el día y la primavera”<sup>5</sup>

La segunda edición de otra de sus obras, en concreto la que titula “Elementos de física y nociones de química”, editada por la Diputación Provincial y publicada en Badajoz el año 1882, la dedica Fuertes “en testimonio de alta consideración y afecto” al Ilmo. Sr. Don Cecilio de Lora y Castro, al que presenta como:

“Coronel Capitán de fragata de la Armada, condecorado con la cruz de tercera, segunda y primera clase del Mérito naval, con distintivo blanco, y de segunda clase con distintivo rojo; cruz y placa de la Orden militar de San Hermenegildo; Comendador de número de la Real Orden americana de Isabel la Católica; Comendador de la Legión de Honor de Francia; Comendador de la Orden de San Mauricio y San Lázaro de Italia; condecorado con las medallas del Callao y otras; benemérito de la patria, diputado a Cortes, Vocal del Consejo Superior de Agricultura, Industria y Comercio, del de pesca e industrias marítimas, del de Exposiciones agrícolas, etc., etc.”

Merece citarse que las referencias del Dr. Fuertes al Sr. De Lora, siempre acompañadas de respeto, admiración y agradecimiento son muy frecuentes en las publicaciones de Fuertes, a partir de su llegada a Badajoz, de lo que podemos deducir que el profesor encontró en De Lora un notable apoyo en las numerosas y variadas empresas que acometió, como veremos más adelante.

Dentro del apartado sobre meteorología de las citadas obras de Fuertes Acevedo, se plantean una serie de valiosas consideraciones, de las que es destacable por una parte el habitual rigor científico del Dr. Fuertes, y por otra la visión poética que antes mencionábamos, que el autor incluye en muchos de los apartados de sus publicaciones, y que queremos destacar aquí, por ser una característica muy raramente presente en las publicaciones científicas, pero no así en las de Fuertes.

Algunas de las citadas consideraciones parecen ciertamente premonitorias, como la idea de un cambio climático antrópico (producido o modificado por la actividad humana), cuando dice que “el clima de las diversas comarcas del globo terrestre continuará siendo el mismo, salvo las alteraciones que en él pueda producir el trabajo constante del hombre”. Hay que tener en cuenta que, en la segunda mitad del siglo XIX, cuando Fuertes Acevedo publicó su obra, la realidad del calentamiento global planetario que hoy, en el siglo XXI, es generalmente bien conocido y prácticamente admitido, estaba apenas en ciernes.

En nuestra opinión merece la pena citar también sus palabras, cuando tras considerar la posibilidad de un calentamiento global a medio plazo, contempla a más largo plazo, un enfriamiento del planeta, consecuencia de la tendencia milenaria hacia la siguiente glaciación que deberá afectar al planeta dentro de varios miles de años, ... durante los cuales “la ausencia de calor en la cima de las altas montañas o en las regiones circumpolares, paralizaría todo y las aguas de los mares y los ríos sólo serían dura roca de hielo y nuestro mundo una masa fría e inerte que navegaría triste por el espacio”.

Si bien en sus obras el autor no menciona explícitamente ni el cambio climático, ni el calentamiento global, que son términos surgidos en debates muy posteriores a sus escritos, como tampoco cita la siguiente glaciación, que inevitablemente llegará; sus consideraciones con respecto al balance radiativo terrestre, a poco que se lea entre líneas, encajan perfectamente con nuestro actual devenir climático.

<sup>5</sup> En nuestra opinión, aparte de la visión poética que Fuertes incluía en muchos de sus escritos científicos, en este caso particular, al mencionar la posibilidad de que habitantes, o seres de otra naturaleza, pudieran poblar la superficie del Sol, lo que hacía el autor, tal vez traicionado por su subconsciente, era anticipar algo que tres años más tarde, en 1883, incluiría en su obra sobre el darwinismo, donde, en el propio Prólogo de la publicación, admitía “la existencia de seres en todos los planetas y hasta en todos los astros”.



Introduce Fuertes el concepto y contenido de la Física, indicando que la propia palabra procede del griego “phisis”, que significa “*naturaleza*”, por lo que en la antigüedad se entendía por Física el estudio y examen de toda la naturaleza, de forma que incluso se llamaban Físicos a todos los que estudiaban la naturaleza, en cualquiera de sus manifestaciones, incluida la naturaleza del hombre, particularmente en lo que se refería a las alteraciones que experimentaba y a los medios de evitarlas o combatirlas, cuyo estudio pasó después a corresponder a la Medicina. En las fechas en las que Fuertes publica sus obras, él presenta la frontera entre la Física y la Química, citando que la Física es el estudio de las propiedades generales que presentan los cuerpos y de los fenómenos que en ellos se verifican, sin que su naturaleza se altere, cambie o varíe; mientras que si al producirse un fenómeno en un cuerpo, la naturaleza de éste varía o cambia, su estudio pasaría a corresponder a la Química.

Cuando Fuertes presenta las fuentes energéticas que, en la física atmosférica, alimentan la maquinaria climática terrestre, señala que en esencia es exclusivamente la radiación solar, puesto que la geotermia, procedente del interior del planeta Tierra, apenas interviene en los procesos meteorológicos. En cuanto al calor recibido del Sol, lo presenta el autor diciendo que impregna nuestra atmósfera y es el elemento vivificador de todos los organismos que se mueven en la Tierra, calificándolo de fluido misterioso que hace crecer las plantas, causando que se multipliquen de modo admirable seres cubiertos de magnífico ropaje, al aportarles la temperatura adecuada.

En cuanto a cual sea el origen y la causa de la ingente cantidad de energía que el Sol lanza hacia el espacio que le rodea, así como cuánto podría ser el tiempo de vida que le quedaría a ese astro, dice Fuentes, de acuerdo con alguna de las teorías circulantes en su época, que el Sol es una inmensa masa de materia cósmica, reunida bajo las leyes generales de la atracción, cuyo calor se generó en la fase de la gran condensación inicial de la materia de la que se formó el astro, dando lugar a una masa de materia fundida que desprende gran cantidad de gases, que “continuamente se están quemando en su superficie” y que esencialmente estarían constituidos por los mismos elementos que se hallan en la Tierra y en el resto de los planetas del sistema solar, dado que todos debieron tener el mismo origen.

Algunos pensaban entonces que esa masa gaseosa, permanentemente ardiente en la superficie del Sol, estaría constituida por hidrógeno, hierro, cobalto, cobre, zinc, magnesio, calcio, bario, etc.; todos ellos ardiendo y consumiéndose, camino del agotamiento, que en cualquier caso tardaría “millares de millares de años en producirse”, para después desaparecer disipada en la inmensidad del infinito, salvo que, decía Fuertes, el conjunto de nuestro sistema solar “reciba una nueva organización y una nueva vida”.

Fue precisamente a finales del siglo XIX, coincidiendo con algunas de las publicaciones del Dr. Fuertes, cuando se promovió una amplia polémica sobre los verdaderos orígenes de la energía generada por el Sol y de la posible duración de la vida de éste. Las ideas sobre la producción de energía del Sol por la contracción gravitacional, del británico Lord Kelvin (1824-1907) y del alemán Hermann von Helmholtz (1821-1894) no explicaban satisfactoriamente que el Sol mantuviera su actividad más allá de unos pocos millones de años. Concretamente Lord Kelvin publicaba en 1889 su conclusión de que “sería aventurado considerar que el Sol llevara más de 20 millones de años iluminando la Tierra, o que pudiera seguir haciéndolo durante más de cinco o seis millones de años más”.

Posteriormente el desarrollo de la Física y en concreto los trabajos de Ernest Rutherford (1871-1937) y de Arthur Eddington (1882-1944) llevaron al descubrimiento de que la producción de energía en el Sol se basaba en el proceso de fusión nuclear en el que la conversión de hidrógeno en helio, en el interior del astro radiante, con una pérdida de masa, que se transforma en energía radiante de acuerdo con la hoy universalmente conocida fórmula  $E=mc^2$ , que relaciona masa y energía, a través de la constante  $c$ , que es la velocidad de la luz. Con ello resultaba que en el Sol habría bastante hidrógeno como para mantener el suministro de energía durante otros 4.500 millones de años más.

Lamentablemente estos descubrimientos de la Física y todo lo que conllevan en relación con el balance radiativo terrestre, que tanto tiene que ver con el conocimiento del clima y sus cambios, no le llegaron a tiempo al Dr. Fuertes, que sin duda los hubiera absorbido e integrado con éxito en sus enseñanzas, disfrutando además con ello, con toda seguridad. En todo caso, garantizado el suministro

de energía, por parte del Sol, al sistema climático terrestre, Fuertes Acevedo estimaba que la Meteorología, como ciencia que estudia los meteoros, es decir, los fenómenos que se producen en la atmósfera, estaba adquiriendo, a finales del siglo XIX, un volumen y una importancia tales que requería ser estudiada aparte de los tratados de Física, remarcando que su conocimiento se estaba convirtiendo en esencial, tanto para el agricultor, como para marino, el médico y el hombre en general, puesto que la variedad de sus fenómenos de calor, humedad y luz, modifican y alteran las condiciones en las que se desarrollan la vida y las actividades de la mayoría de las personas.

Remarca cómo las observaciones meteorológicas son de gran importancia para los marinos, por lo que los países avanzados, entre los que cita explícitamente a Inglaterra, Francia y Estados Unidos de América, en los que se observan con especial cuidado las indicaciones barométricas, de las que se deducen la marcha de las grandes perturbaciones atmosféricas, como son los ciclones, huracanes, borrascas, etc., que causan tantos desastres en el mar y en sus costas. Resulta curioso un comentario de Fuertes en que apunta a los posibles fallos en la predicción, cuando señala que un servicio de avisos telegráficos a los diferentes puertos anunciaría la probabilidad de la aproximación a ellos de la tempestad... “si es que, por circunstancias, no siempre conocidas, ésta no cambia de dirección o se disipa”.

Asegura también que no menor es el interés que la Meteorología tiene para el médico en sus relaciones con la higiene, pues el exacto conocimiento de los fenómenos meteorológicos puede contribuir a mejorar mucho la salubridad pública, no menos que la salud privada. Y así mismo, el agricultor ha de conocer la influencia que los meteoros ejercen sobre las plantas y apreciar anticipadamente su acción, para poder practicar con acierto las procedentes faenas y labores del campo. En este punto, nuevamente Fuertes da un toque a la predicción meteorológica, indicado que “... ciertamente las indicaciones meteorológicas no siempre corresponden a los resultados que se observan en la práctica”.

Pero, tras sus comentarios en relación con la imprecisión de las predicciones, rápidamente les encuentra una explicación en... “la variedad de los fenómenos que se producen al mismo tiempo y la dificultad que, hasta ahora, se ha encontrado para estudiarlos en todos sus detalles, como consecuencia de la escasez de observatorios meteorológicos, lo que dificultaba poder disponer de los numerosos datos necesarios, de gran interés científico y de aplicación inmediata.”

Ya desde las primeras ocasiones en las que Fuertes cita a la Meteorología como ciencia, suele referirse a dos aspectos que él consideraba esenciales para el desarrollo de esa ciencia, un aspecto positivo era el progreso de las comunicaciones, en concreto de las telecomunicaciones, que permitirían difundir los datos de las observaciones meteorológicas a todos los usuarios, en tiempo casi instantáneo, y otro aspecto, que él consideraba como negativo, pero que podría transformarse en positivo, era la escasez de puntos de observación. Pues bien, a este segundo aspecto dedicó el Dr. Fuertes buena parte de sus esfuerzos, en concreto en lo relativo a la observación meteorológica en la capital de Badajoz y en su entorno, consiguiendo, como veremos, algunos éxitos, que no fueron mayores, no por falta de interés por su parte, sino por una cierta carencia de eco y apoyo en su entorno, excepción hecha del prócer Don Cecilio de Lora, que antes mencionábamos, y al que volveremos a referirnos.

Al hablar de la nieve y del granizo, menciona Fuertes una anécdota ocurrida en San Petersburgo, donde al abrirse casualmente la ventana de un salón, en el que se hallaban reunidas varias personas, penetró en la habitación una corriente de aire muy frío, que heló instantáneamente el vapor de agua que había en aquél recinto y cayó, en forma de nieve, sobre las personas allí reunidas. Al hilo de la nieve, cita el conocido refrán que asegura “año de nieves año de bienes”, lo que se explica porque fertilizan admirablemente las tierras por los elementos que condensan y arrastran de la atmósfera, que al fundirse proporciona una humedad muy saludable a los vegetales, al tiempo que el manto de nieve impide el enfriamiento del terreno por irradiación nocturna, protegiendo así a las semillas.

En cuanto al granizo, cita Fuertes una terrible tempestad que descargó en Cazorla, provincia de Jaén, el 15 de julio de 1829, que rápidamente se desplazó hacia la provincia de Badajoz, llegando a inundar muchas comarcas de la provincia de Cáceres. Cita que, en el punto en que se inició la tempestad, los granizos pequeños eran de una pulgada de diámetro (1 pulgada = 23,22 cm) y los mayores

alcanzaron un peso de 3 y 4 libras (1 libra = 0,460 Kg). En Badajoz cayó una cantidad tal que llegó a alcanzar media vara (1 vara = 83,6 cm) de altura, causando grandes estragos en los campos. Refiere también que no menos destrozo causó la granizada del 21 de junio de 1849, notable también por la extensión de terreno que cubrió, en toda la comarca de Badajoz.<sup>6</sup>

Resultan curiosos los comentarios que hace en relación con los daños considerables que puede ocasionar el granizo a los árboles frutales y las cosechas en general, de forma que un temporal de granizo puede destruir en pocos momentos la riqueza agrícola de extensas comarcas; en relación con estos riesgos plantea una aproximación a lo que hoy día se conoce como “modificación artificial del tiempo”, mencionando que, para evitar los indeseables efectos del pedrisco, se han propuesto varios métodos, entre los que cita los para-granizos, que describe como “postes bastante elevados, colocados de trecho en trecho en los campos, para descargar algún tanto el estado eléctrico de la atmósfera”. El método trataría de convertir los postes que se citan en sondas que facilitarían la salida hacia la nube de tormenta de las cargas positivas que se acumulan en el terreno bajo dicha nube, actuando en su conjunto como una red de pararrayos, con objeto de facilitar los caminos ionizados de mínima resistencia para la descarga eléctrica nube-tierra-nube, tratando de conseguir, supuestamente, rebajar “la tensión de las nubes” y con ello los riesgos asociados.

Sabemos hoy día que la pretendida modificación artificial del tiempo es algo con muchas más dudas que certezas en sus resultados, y lo mismo parecía saberse en el tiempo en que el Dr. Fuertes lo relataba, puesto que él mismo indica que “el método de los postes descrito y cualquier otro de los conocidos entonces, son completamente ineficaces”.

Hablando de las leyes y fundamentos de la física, conviene explicar que las descargas eléctricas no son simples exhibiciones de fuerza por parte de la naturaleza, sino que el resultado que se busca es restablecer las condiciones de equilibrio eléctrico entre la nube, el suelo y la atmósfera de su entorno. El camino preparatorio de la descarga entre la nube y la tierra, comienza dentro de la nube; con chorros de cargas negativas (electrones), que saliendo de la nube se van acercando hacia tierra, dando lugar a la llamada guía escalonada, que va trazando potenciales caminos de descarga, con tramos de entre 2 y 50 metros que se van acercando a su objetivo, el suelo.

Estos tramos sucesivos en zigzag, van preparando el camino de mínima resistencia para la corriente eléctrica. Al mismo tiempo, en el suelo, bajo la nube, se ha producido la acumulación de cargas positivas (iones), que han sido atraídas por las negativas de la base de la nube. Desde la tierra, esas cargas positivas intentan también cerrar el circuito eléctrico, alzándose hacia la nube, dando lugar a las sondas de conexión que van subiendo, aunque con mucha más lentitud y “torpeza” que las cargas negativas que están bajando.

Cuando la guía descendente enlaza con la sonda ascendente, tiene lugar el contacto y se produce la primera descarga de retorno, que va de suelo a nube, descarga que es mucho más potente, intensa y brillante que los tramos en zigzag descendentes. Posteriormente se repetirán varias réplicas, descendiendo de nube a suelo las cargas negativas y ascendiendo de suelo a nube las positivas. Con lo que de paso queda contestada una pregunta que se hace con frecuencia: ¿La descarga eléctrica, el rayo para entendernos, baja de la nube hacia el suelo, o sube del suelo hacia la nube? Pues, como queda dicho, la respuesta es “las dos cosas”, pero siendo mucho más potente la segunda, la que sube.

En el capítulo dedicado a la iluminación de la atmósfera, el profesor Fuertes Acevedo se maravilla por los colores y hermosos reflejos de luz purpúrea o rosada que bañan nuestro cielo en la mañana y en la tarde, preguntándose si es debido al vapor de agua contenido en la atmósfera, o si es consecuencia de una componente especial, que estaría presente en el aire que descompondría la luz solar, originando el azul de fondo y todas las variedades cromáticas que podemos ver, sobre todo en

<sup>6</sup> En este episodio, el Ayuntamiento de la capital celebró al día siguiente, el 22 de junio de 1849, sesión extraordinaria para ocuparse de remediar los siniestros causados por la tormenta en los faroles del alumbrado público, en las mieses, en los ganados, etc.

las horas del orto y el ocaso. Fuertes supone, siguiendo al profesor John Tyndall, del Instituto Real de Londres, que existe esa componente especial, a la que denomina “célica” (poéticamente algo celeste o celestial), que, junto a otras sustancias, líquidas o gaseosas presentes en la atmósfera, son la causa de los diferentes abanicos de colores.

En el caso de Extremadura, estos atardeceres/anohecidos están presididos muy frecuentemente por los colores amarillentos y rojizos, o por preciosas combinaciones de ellos, aderezados a veces con azules, naranjas y grises, con resultados tanto más atractivos cuando existen nubes hacia el oeste y el disco solar es visible entre ellas.

Llegados a este punto conviene aclarar algo respecto a esos bellos colores; sabemos que la luz solar es del tipo conocido como luz blanca, resultado de la suma de sus colores componentes, que, de mayor a menor longitud de onda, van del rojo al violeta. Ahora bien, resulta que cada uno de estos colores es afectado de diferente manera a lo largo de su camino óptico a través de la atmósfera.

El fenómeno físico conocido como “efecto Tyndall o la difusión de Rayleigh”, hace que cuando la luz blanca pasa a través de un área que contiene aerosoles, es decir partículas en suspensión, como ocurre en la atmósfera terrestre, las longitudes de onda más cortas, como es el caso de las radiaciones violetas y azules, se dispersan fuertemente, por lo que, en ausencia de nubes y cuando el Sol está en lo alto, ese es el color que llega a nuestros ojos, desde todas las direcciones, lo que hace que veamos el cielo de color azul.

Por el contrario, a medida que se acerca la hora del ocaso, el Sol se acerca más y más al horizonte, con lo que los rayos solares que nos llegan lo hacen atravesando mucha más masa de aire que al mediodía, cuando el Sol está en lo alto; en esta situación podríamos decir que la componente de ondas más cortas, como el azul, se refleja y dispersa antes, en la primera parte del recorrido, dejando que continúen su camino los colores con las longitudes de onda más largas como el amarillo, naranja y rojo, que serán los que básicamente lleguen a nuestros ojos al ocaso.

Cuando al atardecer el cielo está despejado y con escasos aerosoles, el color predominante será el amarillo, porque la luz azul no ha desaparecido del todo en la radiación que llega al observador, y la mezcla de esa pequeña parte de azul con la componente naranja, amarilla y roja da lugar a un atardecer amarillento, muy frecuente en la raya con Portugal.

Por el contrario, cuando existen abundantes aerosoles en suspensión en la atmósfera, es cuando se producen los atardeceres en los que predomina el naranja e incluso el color rojo profundo. En el caso de las puestas de sol observadas desde Extremadura y en concreto desde la Raya, estas partículas en suspensión proceden normalmente de los suelos de Portugal y más en concreto del Alentejo, tanto de sus tierras como de sus costas, donde es fácil que los vientos dominantes levanten gran cantidad de partículas de su árido suelo e incluso, más lejanas, pero ópticamente muy eficaces, de la sal del Atlántico.

En estas circunstancias, con una gran cantidad de partículas en el cielo, gracias a los aerosoles portugueses, las radiaciones de longitudes de onda más corta, como las azules tienen mucha más probabilidad de dispersarse y debilitarse, hasta casi desaparecer antes de llegar a Extremadura, quedando sólo el rojo, el naranja y el amarillo para adornar el atardecer del cielo extremeño, con lo que la puesta de sol lucirá con colores que van del naranja al rojo profundo.

Ya hemos mencionado antes que en las obras de Máximo Fuertes de Acevedo nos había llamado la atención la visión poética que mostraba con gran frecuencia un hombre de ciencia como él; pues bien, en el capítulo que dedica al arco iris, comenta como, en ocasiones, se ha dicho que la ciencia es el enemigo más cruel de la poesía, porque al explicar los fenómenos que se observan en la naturaleza y dar a conocer las causas que los originan, borra todos los encantos y hace desaparecer las risueñas ilusiones de la imaginación. Pero, acto seguido, afirma que tal creencia es un error, y para confirmarlo se refiere al arco iris como “hermoso meteoro luminoso, presagio feliz de paz y símbolo de esperanza, en el que la mitología creía ver a Isis, la mensajera del Olimpo, a quien Juno, que la amaba tiernamente, había colocado en el cielo, transformándola en hermoso arco de luz”.



Los rayos de la luz del sol, luz blanca compuesta por la suma de todas las longitudes de onda componentes (los siete colores del espectro visible: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta), se encuentran con las gotitas de agua presentes en la atmósfera, procedentes fundamentalmente de las precipitaciones habidas; cada rayo de sol sufre entonces tres procesos ópticos, una refracción, una reflexión y otra nueva refracción, que provocan que los rayos de sol no sólo cambien de dirección, sino que además se separen las distintas longitudes de onda (los siete colores).

La consecuencia es que al observador que se encuentra con el sol a su espalda el rayo de luz que le llega está a 42° (grados de ángulo) por debajo del que llegaba del sol y con todos los colores componentes desplegados. Y esto para todo el arco que el ojo es capaz de ver, bajo el mismo ángulo, desde su posición de observación, lo que hace reaccionar poéticamente a Fuertes, asegurando que, en consecuencia, cada arco iris es único y privado para cada observador, puesto que para cualquier otro punto de observación, aunque sea inmediatamente próximo, los rayos solares y las gotitas de agua en que se refractan y reflejan serán otros; es más, la imagen que ve cada uno no es una imagen fija, puesto que las gotas de agua, van cayendo hacia la Tierra y son sustituidas por otras, aunque nuestro ojo no lo note al ser rapidísimos los cambios y permanecer cada imagen en nuestros ojos una décima de segundo.

Las fuertes tormentas, acompañadas a veces de gran aparato eléctrico, han sido frecuentes a lo largo de los años en Badajoz, y en general en toda Extremadura, donde sus efectos han sido especialmente dañinos, al vivir gran parte de la población en zonas rurales, dedicándose en gran número a labores agrícolas y de pastoreo, produciéndose daños en cosechas y, lo que es peor, en personas, a veces por efecto de las riadas e inundaciones y otras por descargas eléctricas, ya que, aunque la probabilidad de que a una persona le caiga un rayo a lo largo de su vida es bastante pequeña, resulta ser mayor en esta Región dado el mayor contacto con la naturaleza al aire libre que supone el trabajo en el medio rural.

En relación con los indeseables efectos de las descargas eléctricas, cita el Dr. Fuertes la costumbre existente en muchos países, y especialmente en España, de tocar las campanas cuando se aproximaba una gran tormenta, tanto “para ahuyentarla o conjurarla, como para avisar a las personas” que se encontraran alejadas de su localidad de residencia; este tipo de actuaciones era reconocido, al parecer, por la Iglesia, puesto que al bendecir las campanas se decía, traducido del latín: “*Benedicid, Señor... y siempre que suene esta campana sean rechazados... la invasión de los torbellinos, el golpe del rayo, los males del trueno, el ímpetu de la piedra y los males de la tempestad*”.

Calificaba Fuertes este sistema como “a todas luces perjudicial”, aun cuando en aquellos días había aun quien lo defendía, puesto que se ponía en riesgo a la persona o personas que tocaban las campanas, en primer lugar por ser casi siempre las torres de los campanarios donde impactaban los rayos con mayor frecuencia, y además porque la cuerda, ya fuera metálica o de cáñamo, probablemente humedecido, utilizada para voltear las campanas, sería causa de fácil trayectoria para las descargas eléctricas, señalando el autor que se habían producido algunos fallecimientos, aunque no los cuantifica.

Lo que sí cuantifica es el número de días de tormenta registrados en Badajoz, a lo largo del quinquenio que él solía utilizar como de referencia, es decir el de 1875 a 1879, afirmando que fue de 10 días como promedio anual; lo que no coincide, aunque no existe gran diferencia, con los registros oficiales, en los que, para los cinco años citados figuran 10, 12, 6, 8 y 8 tormentas respectivamente, lo que nos daría un total de 44 casos en el quinquenio y por tanto un promedio de 8,8 tormentas por año, que podría redondearse a 9, pero no a 10. De todas maneras, de estas diferencias entre los valores manejados por el profesor Fuertes Acevedo y los que figuran en los registros del Observatorio meteorológico oficial de Badajoz, trataremos al analizar, a continuación, los datos de las temperaturas y las precipitaciones.

En su obra, cita Fuertes, como temperaturas correspondientes a la ciudad de Badajoz, en el citado quinquenio de 1875 a 1879, una Temperatura media (TM) de 17,0 °C, una Temperatura máxima absoluta (TXA) de 39,7 °C, y una Temperatura mínima absoluta (TNA) de -2,5 °C. Valores que, por

cierto, no coinciden con los registrados en el Observatorio oficial de Badajoz, que fueron, respectivamente, TXA = 44,5 °C en julio de 1878 y TNA = -5,2 °C en diciembre de 1875.

TXA	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
1875	16,9	17,2	26,8	32,0	32,0	36,0	38,0	40,0	42,1	27,0	23,0	11,0	42,1
1876	11,5	17,0	18,4	25,0	27,0	29,0	40,0	37,0	32,2	28,0	20,0	17,0	40,0
1977	18,0	15,0	18,1	26,0	26,2	30,0	33,4	34,0	30,3	21,2	21,0	14,0	34,0
1878	12,0	15,2	19,8	23,0	28,5	36,5	44,5	41,0	40,0	34,4	24,3	17,0	44,5
1879	15,9	16,0	19,0	21,2	27,5	35,0	38,5	37,9	34,5	28,5	21,0	16,5	38,5
TXA	18,0	17,2	26,8	32,0	32,0	36,5	44,5	41,0	42,1	434,4	24,3	17,0	44,5

TNA	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
1875	0,0	0,0	-1,9	7,0	11,7	12,0	14,0	16,0	13,1	9,0	1,0	-5,2	-5,2
1876	2,0	4,0	8,0	7,2	12,9	10,0	16,1	22,8	19,8	13,0	5,2	6,0	2,0
1977	5,0	5,0	7,0	10,0	12,0	16,1	20,0	19,4	17,0	13,3	7,2	2,4	2,4
1878	1,0	2,0	5,5	7,5	11,2	13,5	15,0	14,0	12,5	7,0	2,0	-1,0	-1,0
1879	3,0	1,5	4,0	5,0	8,0	10,8	15,0	16,0	10,5	8,4	4,0	-2,5	-2,5
TNA	0,0	0,0	-1,9	5,0	8,0	10,0	14,0	14,0	10,5	7,0	1,0	-5,2	-5,2

TM	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
1875	7,7	7,5	13,0	16,9	22,0	24,1	25,4	28,3	26,7	19,3	13,1	3,7	17,3
1876	6,0	10,3	12,5	14,0	17,4	21,0	30,2	28,8	26,0	19,0	14,2	10,8	17,5
1977	10,4	9,8	11,8	15,1	18,8	22,6	26,3	27,0	22,6	17,8	13,0	8,4	17,0
1878	6,5	9,2	12,8	15,3	18,7	22,1	27,4	25,8	26,4	19,6	10,6	8,6	16,9
1879	9,4	10,3	11,4	12,4	17,4	21,6	26,4	26,8	20,1	18,0	14,3	5,9	16,2
TM	8,0	9,4	12,3	14,7	18,9	22,3	27,1	27,3	24,4	18,7	13,0	7,5	17,0

Foto nº 4: Temperaturas registradas, desde 1875 a 1879, en el Observatorio Oficial de Badajoz

Se adjuntan las tablas con los valores de TXA (Temperatura Máxima Absoluta), TNA (Temperatura Mínima Absoluta) y TM (Temperatura Media) registrados en el Observatorio oficial de Badajoz, durante el quinquenio 1875 a 1879:

Al hablar de la lluvia, dice Fuertes que se trata de un meteoro singular de gran atractivo, que desciende a veces tranquilamente en forma de pequeñísimas gotas, o cae con gran fuerza en numerosas y gruesas gotas, precipitándose en ocasiones a torrentes, llevada en alas de impetuosos vientos. El autor asegura que la lluvia es un meteoro admirable, que, si bien a veces lleva el espanto y la desolación por las comarcas que atraviesa, en general derrama la alegría y la abundancia en los campos y en los bosques, purificando el aire, y aportando vida a plantas y animales, que viven y se alientan mejor bajo su benéfica influencia.

Considera esencial la medida de la lluvia, tanto en su cantidad como en su duración, y al describir el instrumento con que se mide, el pluviómetro, dice Fuertes que se trata de un vaso cúbico de

metal barnizado, cuya arista mide 25 cm, cubierto de una tapadera de lados inclinados a manera de embudo, con un orificio en su centro, para evitar en lo posible la evaporación del agua recogida en él; describe también el instrumento, conocido como atmómetro, evaporímetro o tanque evaporimétrico, que mide el proceso contrario a la precipitación, es decir la evaporación.

Nuevamente aquí, al hablar de las precipitaciones, menciona el autor los orígenes y causas de lo que, casi siglo y medio después, ha dado lugar a algunas de las consecuencias del cambio climático, como son la deforestación y la desertización, a las que nos han llevado, como cita Fuertes, las nefastas actuaciones sobre los bosques y selvas, que eran garantes de lluvias, evaporaciones y condensaciones que mantenían el esplendor de la vegetación. En efecto, esa absorción del agua que ejercen las hojas y partes verdes de los vegetales, desaparece cuando la mano del hombre, por interés o por otros móviles, ha talado bosques, haciendo desaparecer frondosas arboledas, convirtiendo aquel territorio en zonas áridas, afectadas por pertinaces sequías, como ha ocurrido en no pocas regiones de Sudamérica o África Central; mientras que en otras áreas del planeta, como fue el caso de Egipto, reaparecieron las lluvias, desde que se practicó de forma notable la reforestación de grandes superficies.

Como hizo con la temperatura, también con las precipitaciones presenta Fuertes los valores registrados en Badajoz, durante el quinquenio de referencia 1875 a 1879, que son Precipitación Media Anual (PMA) = 411 mm o litros por metro cuadrado y Número Medio de Días de Precipitación (NMDP) = 79 días/año. Valores que nuevamente, como ocurría con la temperatura, no coinciden con los registrados en el Observatorio oficial de Badajoz para el citado quinquenio, que fueron, respectivamente, PMA = 399,6 mm y NMDP = 80 días/año.

PMES	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
1875	9,9	31,9	11,0	44,2	90,3	14,5	2,4	0,0	0,0	84,9	18,0	35,6	342,7
1876	22,0	19,0	11,4	10,3	47,9	4,3	1,5	0,0	4,5	8,3	89,0	193,2	411,4
1977	44,8	0,0	18,9	62,2	45,3	22,9	21,0	2,4	97,5	5,8	25,7	21,9	368,4
1878	22,3	33,4	32,2	45,1	41,1	0,0	0,0	6,9	4,5	55,6	87,9	82,0	411,0
1879	48,5	49,6	48,2	61,1	0,0	8,2	0,0	0,0	28,8	89,7	66,9	63,7	464,7
PMES	29,5	26,8	24,3	44,6	44,9	10,0	5,0	1,9	27,1	48,9	57,5	79,3	399,6

NDP	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
1875	7	3	8	9	10	5	3	1	7	7	12	7	79
1876	5	6	9	4	9	2	1	0	2	9	16	20	83
1977	8	0	7	14	11	8	4	2	12	4	7	9	86
1878	2	4	5	13	12	0	0	5	4	10	11	9	75
1879	12	10	9	13	0	2	0	0	4	8	15	6	79
NDP	6,8	4,6	7,6	10,6	8,4	3,4	1,6	1,6	5,8	7,6	12,2	10,2	80,4

Foto nº 5: Precipitaciones registradas, desde 1875 a 1879, en el Observatorio Oficial de Badajoz.

Se adjuntan las tablas con los valores de PMES (Precipitación Mensual) y NDP (Número de Días de Precipitación) registrados en el Observatorio oficial de Badajoz, durante el quinquenio 1875 a 1879:

Destaca el Dr. Fuertes, como suceso meteorológico extraordinario en aquel quinquenio, el temporal que afectó a la provincia de Badajoz, en diciembre de 1876, recogándose en la capital, según

refiere el autor, un total de 219,0 litros/m<sup>2</sup>, durante los breves días que duró el temporal, lo que dio lugar a una gran inundación.

El autor se refiere a este temporal y sus efectos, diciendo: "... lluvias que hicieron crecer de una manera espantosa los ríos y arroyos más insignificantes, desbordándose con ímpetu el sosegado y tortuoso Guadiana, cuyo escondido curso puso entonces bien de manifiesto, arrollando sólidos y antiquísimos puentes y penetrando impetuoso por los campos y por la misma capital, con gran fuerza y elevado nivel, causando en toda la provincia daños y desastres considerables."

Sin embargo, la precipitación registrada en el Observatorio meteorológico oficial de Badajoz, durante todo el mes de diciembre de 1876, fue de 193,2 l/m<sup>2</sup>, cantidad sin duda importante, que sumada a los 89,0 l/m<sup>2</sup> que se habían recogido durante el mes de noviembre anterior, pudo dar lugar al desastre referido por el Dr. Fuertes en su obra, puesto que, como suele decirse, llovía sobre mojado.

En definitiva, las diferencias encontradas entre los valores presentados en su obra por el Dr. Fuertes y los que figuran en los registros históricos del Observatorio meteorológico oficial de Badajoz, junto con las diferencias entre la instrumentación descrita por el autor en alguno de los apartados y la oficial, nos llevan a pensar que ambas series de observaciones muy probablemente fueron hechas en dos puntos de observación, próximos pero diferentes.

Algunos comentarios en su obra, por parte del autor, reflejan su interés por completar y mejorar las observaciones meteorológicas, tanto locales como regionales; sirvan como ejemplo unas líneas de su obra, en las que, con muy buen criterio, recomienda que, para conocer el clima de una región, e incluso para una población concreta, se debe disponer de observaciones efectuadas en más de un punto:

"... a los observatorios oficiales hay que agregar algunos particulares, como el que en estos momentos, junio de 1880,<sup>7</sup> acaba de instalar en la Dehesa de Valdesevilla, en la provincia de Badajoz, su propietario el capitán de fragata de la armada D. Cecilio de Lora.

Esta estación situada a los 38°41'30" latitud norte, y 3°8'30" longitud oeste, respecto a Madrid, ha sido enlazada a la red meteorológica de España y por lo mismo del extranjero, por Real orden de 8 de mayo de este año y sus observaciones han de publicarse, como todas, en la Gaceta de Madrid y en el Boletín demográfico sanitario que publica la Dirección General de Beneficencia y Sanidad del Ministerio de la Gobernación. Digno del mayor elogio es el interés y la solicitud que por los progresos de la ciencia muestran las personas ilustradas, que, como el distinguido Jefe de la Armada Sr. de Lora, emplean su inteligencia y sus capitales en servicios de tanta importancia como el que nos ocupa."



Foto nº 6: Portadas de las publicaciones de los Años Meteorológicos 1879 a 1881 en Badajoz.

<sup>7</sup> Fecha señalada por el Dr. Fuertes en la página 9 de su obra "El año meteorológico de 1880 en Badajoz", publicada en Badajoz, en 1881, disponible entre los fondos bibliográficos de la RSEEAP de Badajoz. Este punto de observación citado frecuentemente por Fuertes, Valdesevilla (38°41'30" N y 06°50'39" O, respecto a Greenwich), debió estar situado a unos 3 km al SW de la población de La Albuera, en una dehesa próxima al arroyo de Valdesevilla.



En tres publicaciones de Fuertes, que forman la serie “El año meteorológico en Badajoz”, concretamente las relativas a los años 1879, 1880 y 1881, el autor incluye los datos de las observaciones de esos años, añadiendo en ellas comentarios, en los que se plasma su particular interés por el campo de la observación meteorológica; se interesaba por ejemplo en cómo, cuándo y dónde deben efectuarse esas observaciones para que su aplicación en el conocimiento del clima, tanto de los puntos de observación como de la región en la que estos se enclavan, sea lo más completa y útil posible.

Así en “El año meteorológico de 1879 en Badajoz”, publicado en 1880, remarca Fuertes, con muy acertado criterio, que, si se quiere conocer la meteorología y el clima de una comarca, las observaciones no deben limitarse a un punto determinado, sino que deben extenderse a todas aquellas zonas de esa comarca cuya situación topográfica presente caracteres significativamente diferentes. Y, refiriéndose al caso concreto de que esa comarca sea toda una provincia, como la de Badajoz, cuya extensión y orografía no permite en modo alguno que las observaciones realizadas en la capital sean indicativas del resto del territorio, propone para resolverlo el instalar varias estaciones meteorológicas, para lo cual el Dr. Fuertes solicita recurrir a la cooperación entre la Diputación Provincial de Badajoz y la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País (RSEEAP).

Para favorecer la cooperación que él propone y llevado de su espíritu de facilitar el camino, recomienda dividir la provincia de Badajoz en cuatro grandes regiones, de forma que al observatorio que ya existía en la capital, se le añadan otras estaciones; una en Albuquerque, como punto situado cerca de la Sierra de San Pedro, señalando el propio Fuertes que aconseja ese emplazamiento “dado que las variaciones de temperatura parece que son bastante notables para el invierno y el verano”. Recomienda instalar otra estación de observación en Zafra, como punto intermedio entre Jerez de los Caballeros y Llerena, cerca de las estribaciones de Sierra Morena; una más en Villanueva de la Serena, y la cuarta en Herrera del Duque, como punto de referencia entre las cuencas del Tajo y el Guadiana.

El Dr. Fuertes estimó el coste de la instrumentación requerida para cada una de las nuevas estaciones, en 1.260 reales de la época, lo que en su opinión era una cifra perfectamente asumible para una corporación como la Diputación provincial de Badajoz, a la que proponía además ampliar el número de puntos de observación, a medida que fuera posible. Incluso aconsejaba, como solución a la dificultad relativa al personal que debía efectuar las observaciones, encargárselas a los profesores de Física en aquellas localidades que contaran con Colegios de segunda enseñanza, o a los Maestros de primera enseñanza en su caso; compensando a estas personas mediante la oportuna retribución.

En estas ideas y propuestas de Fuertes subyace el modelo de la observación meteorológica mediante Colaboradores, que ha sido el fundamento del funcionamiento de las redes de observación en España, de acuerdo con las instrucciones dimanadas, a lo largo de la historia de la meteorología en España, de aquellos Organismos oficiales, con competencias en la materia, como:<sup>8</sup>

1841.- Obs. Meteorológico de Madrid.	1851.- Obs. Astronómico y Meteorológico.
1887.- Instituto Central Meteorológico.	1911.- Observatorio Central Meteorológico.
1920.- Servicio Meteorológico Español.	1933.- Servicio Meteorológico Nacional.
1978.- Instituto Nacional de Meteorología.	2008.- Agencia Estatal de Meteorología

En sus recomendaciones, dirigidas fundamentalmente a la Diputación y a la Real Sociedad Económica, expresa Fuertes su convencimiento de que los datos de puntos aislados tendrán escaso interés si no se les compara entre sí, con otros recogidos en comarcas más o menos distantes, de for-

<sup>8</sup> Según referencias obtenidas de la publicación *Notas para la Historia de la Meteorología en España*, Madrid 1985, 144 págs., publicación del Instituto Nacional de Meteorología.

ma que el conjunto, una vez analizado y extraídas las oportunas conclusiones, sea una base esencial para la ciencia en general y para la Agricultura en particular. Remarca también que todos estos datos y las conclusiones obtenidas deben ser difundidas, dándoles la mayor publicidad posible, puesto que, en caso contrario, “el resultado sería similar al de la generalidad de los numismáticos, que guardan y conservan con el mayor afán cuantas monedas y medallas recogen con incansable celo, sin que sirvan para otra cosa que satisfacer la pueril vanidad o el capricho de sus poseedores, pero sin que la ciencia, ni la historia saquen de ello provecho alguno”.

En su obra dedicada al año meteorológico de 1879 en Badajoz, remarca que si esta provincia tomara la iniciativa en el asunto de ampliar en número de puntos de observación meteorológica a varias localidades del entorno provincial prestaría un gran servicio a la ciencia y a la Agricultura, mientras que, por el contrario, la lista de datos correspondientes al año 1879 tomados en la capital, datos que el autor incluye en su publicación, según sus propias palabras “de ningún modo dan idea cabal de las condiciones climatológicas de Badajoz”. El autor está remarcando aquí la evidente diferencia entre meteorología y clima, de forma que los 365 datos diarios de las observaciones hechas en 1879 en la ciudad de Badajoz, nos informan de cómo ha sido, día a día, la meteorología de ese año en esa localidad, pero muy poco nos dice de cómo es el clima de la capital y mucho menos aún el clima de la provincia de Badajoz.

Sin embargo, reuniendo los datos meteorológicos del quinquenio 1875 a 1879, que incluía también en aquella obra, se aventura el Dr. Fuertes a presentar una orientación de cómo podría ser el clima de Badajoz, aunque, como él mismo advierte, no pasa de ser una idea general, con el escaso nivel de detalle que el corto período de datos le permite contemplar. A la vista de aquellos datos, avanza el autor que:

“Este clima se halla caracterizado por un excesivo calor en el verano, que no modera, ni refresca vegetación alguna, porque es muy poca la que aquí de desarrolla, a causa de la escasez de lluvias y de la falta absoluta de agua en la misma población, que no cuenta en su recinto ni una sola fuente. Gracias al agua recogida del cielo por las canales de los tejados, conservadas en cisternas y algunos pozos, muy pocos, extramuros de la ciudad, porque las aguas del Guadiana no son de las mejores condiciones, es como puede sostenerse la vida en esta comarca.

Consuela sin embargo el que, dentro de muy pocos meses, en 1880, Badajoz recibirá la cañería ya colocada en la población, las abundantes aguas del Gévora.

En el invierno la humedad es en ocasiones excesiva, humedad que, en el verano, al descender notablemente el nivel del Guadiana, da cierto carácter palúdico a las enfermedades propias de esta localidad; carácter que es posible que aumente, si pronto no se emprenden las obras de alcantarillado que recoja el exceso de agua que ha de traer consigo el nuevo abastecimiento.

Salvo estos extremos, la temperatura es deliciosa, aunque siempre pronunciada, las lluvias escasas y el cielo puro y despejado.”

Creemos que resultaría difícil resumir más y mejor los fundamentos descriptivos del clima de Badajoz, que como lo hizo el Dr. Fuertes en la última línea, con poco más de docena y media de palabras. El hecho de calificar como “deliciosa la temperatura de Badajoz, aunque siempre pronunciada”, nos recordó mis propias palabras<sup>9</sup> en algunas de las entrevistas que los medios de comunicación tuvieron a bien hacerme, durante los 47 años que dediqué profesionalmente a la meteorología y el clima en Extremadura; en los que mi respuesta a las cuestiones sobre nuestro clima fue siempre que

---

<sup>9</sup> Se hace referencia a las entrevistas de los medios a uno de los autores de este artículo, entrevistas disponibles en la completa y bien conservada hemeroteca de la RSEEAP, y en particular a las palabras pronunciadas en la entrega del premio “Extremeño de Hoy, año 2010”, siendo el coautor Delegado Territorial de Meteorología en Extremadura.

“de Extremadura me gusta hasta el clima”, lo que, dicho por un climatólogo, obliga a admitir que, no obstante, los extremos de sus temperaturas son a veces excesivos.

En la publicación del año siguiente, la titulada “El año meteorológico de 1880 en Badajoz”, señala Fuertes que el año se comportó, meteorológicamente hablando, de forma muy similar al anterior, de forma que reitera su opinión de que “la temperatura, salvo excesos, fue deliciosa”; remarcando para ese año, como fenómeno geofísico destacado, si bien ajeno a la meteorología, la ocurrencia de un ligero terremoto, a las 6h 50m de la mañana del 21 de octubre, temblor que se notó no sólo en la capital, sino en otros puntos de la provincia, como Olivenza y Valdesevilla.

Las citas a Valdesevilla, que son relativamente frecuentes en las publicaciones de Fuertes, se deben a que en junio de 1880, como ya indicaba el mismo autor en su Anuario de 1879, comenzaron las observaciones meteorológicas en aquella estación, de acuerdo con su idea de que, para poder conocer el clima de Badajoz eran necesarios más puntos de observación, aparte del de la capital. De hecho, junto a los datos meteorológicos del 1880, el autor anuncia ya que, para el siguiente año, el de 1881, se incluirán también los de la nueva estación instalada en Valdesevilla.

En efecto, en el tercer ejemplar de la serie dedicada por el Dr. Fuertes a los Años Meteorológicos en Badajoz, el correspondiente al año 1881, informa que los datos meteorológicos de la anunciada nueva estación meteorológica están disponibles; aunque lo cierto es que dichos datos fueron publicados en folleto aparte. Encontrándonos por tanto con dos publicaciones, una “El Año Meteorológico de 1881 en Badajoz”, firmada por Don Máximo Fuertes Acevedo, como Director del Instituto y de la Estación Meteorológica de Badajoz; y otra “El Año Meteorológico de 1881 en Valdesevilla (Badajoz)”, firmada por Don Antonio Montes, como Encargado de esta Estación.

Como hemos dicho, en sus Anuarios Meteorológicos anteriores, Fuertes solicitaba la cooperación entre la Diputación Provincial de Badajoz y la RSEEAP, para instalar en la provincia de Badajoz cuatro nuevas estaciones meteorológicas, además de la que ya existía en la capital y la mencionada de Valdesevilla, con objeto de conocer más y mejor el clima de la región.

Pues bien, en este Anuario del 1881, informaba Fuertes que a partir del 1 de enero de 1882 se pondrían en marcha en la provincia, no cuatro, sino hasta siete nuevas estaciones de observación meteorológica, constituyendo lo que él llamó Red Meteorológica de Valdesevilla. El motivo de esta curiosa y específica denominación para una red que trataba de ser provincial, junto con las frecuentes citas de Valdesevilla hay que buscarlo, en nuestra opinión, en que, si bien la solicitud de Fuertes de montar una red provincial, fue dirigida a la Diputación de Badajoz y a la RSEEAP, lo cierto es que quien se hizo cargo de atender su solicitud fue Don Cecilio de Lora, comenzando con la estación de Valdesevilla, “montada a expensas de este rico propietario, diputado a Cortes por esta provincia e inteligente marino” según dice de él el Dr. Fuertes en este Anuario.

Llama la atención que de las nuevas estaciones (Albuquerque, Zafra, Villanueva de la Serena y Herrera del Duque) que proponía Fuertes para completar las observaciones en la provincia, se montan siete (Zafra, Fregenal, Olivenza, Cabeza la Vaca, Barcarrota, Valencia del Ventoso y Los Frailes) de las que sólo Zafra figuraba entre las propuestas previamente por Fuertes, quien abunda en su elogio al Sr. De Lora, señalando que “estas siete nuevas estaciones se han establecido también, como la de Valdesevilla, con el peculio del Sr. De Lora, acreditando con ello una conducta digna del más alto elogio, que muestra bien lo mucho que por esta provincia se afana e interesa el distinguido Jefe de la Armada”.

Pese a lo interesado, e incluso ilusionado, que estaba Fuertes con la marcha de los objetivos que se había propuesto, lo cierto es que no hemos encontrado constancia de la publicación, por parte del Dr. Fuertes, de nuevos Anuarios Meteorológicos de Badajoz, posteriores al de 1881, lo que nos lleva a pensar que o bien se enfrió su interés por la meteorología y el clima local y regional, cosa que dudamos mucho, o bien que simplemente trasladó la continuidad en aquellas materias a otras personas que él mismo había ido enseñando y adoctrinando, cumpliendo así, por otra parte, el lema de la Sociedad Económica “enseñando-fomenta”.

En su obra dedica también Fuertes un capítulo a los aerolitos, es decir a los meteoritos, o fragmentos de ellos, que caen sobre la Tierra, de los que dice que con frecuencia han sido negados o cuando menos puestos en duda, pero de los que afirma que en realidad son relativamente frecuentes, en apoyo de lo cual cita una serie de los casos más notables, registrados en todo el planeta en general y en España en particular. Citaremos aquí algunos datos recogidos sobre los meteoritos extremeños, de final del siglo XIX y primer cuarto del XX, como los más conocidos y de los que quedan físicamente recuerdos, en forma de fragmentos, depositados en algunos organismos regionales, incluido el propio Laboratorio de Física del Instituto de Badajoz, que con tanto esmero cuidó y mantuvo el Dr. Fuertes.

Del caído en Guareña, en la provincia de Badajoz, que fue visto a las 10:30 horas del día 20 de julio de 1892, algunas fuentes apuntan que fueron al menos dos piezas, una de 29 Kg y otra de 7, que cayeron después de detonar a unos 8 Km de altura, señalando como se oyó un intenso ruido con la caída del objeto a apenas 50 metros de distancia de unos labradores, levantándose tras el impacto una espesa nube de polvo.

Del caído en Olivenza, también en la provincia de Badajoz, que fue observado alrededor de las 9 horas del 19 de junio de 1924, las Notas<sup>10</sup> del geólogo Lucas Fernández Navarro (1869-1930), disponibles en la Biblioteca de la RSEEAP, nos informan que se observó el fenómeno desde varios pueblos de la provincia (Montijo, Talavera, Mérida, etc.), y desde el mismo Badajoz. Se describe la caída de un cuerpo brillante a unos 2 km de la población de Olivenza y a menos de 8 metros de cuatro hermanos que estaban trabajando en el campo.

Al tocar al suelo explotó, destrozando la raíz de un olivo, levantando una gran nube de polvo y hundiéndose medio metro en el suelo. Los hermanos pudieron recoger la piedra cuando ya estaba fría, sobre todo por dentro según dijeron, y que pesaba unos 70 kg, a estima de los testigos. Sin embargo, se estima que el peso total de este meteorito debía ser inicialmente del orden de 150 kg, pero la curiosidad de los numerosos visitantes que se acercaron nada más conocerse la noticia, les llevó a romperla, no se sabe bien en cuantos trozos, aunque debieron ser muchos, por lo que parece ser que hay fragmentos de este meteorito repartidos por muchos museos y muchas colecciones privadas de todo el mundo.

En otro orden de cosas, entre las acciones relacionadas con Badajoz emprendidas, o para ser más exactos que intentó emprender, Fuertes Acevedo fue la propuesta de acometer la creación de un diccionario provincial, propuesta que materializó el 20 de febrero de 1881, mediante un escrito, presentando a la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País (RSEEAP) de Badajoz, que titulaba “Proyecto de un Diccionario geográfico-histórico de la Provincia de Badajoz”.<sup>11</sup> En su escrito decía Fuertes que tal diccionario sería obra de gran interés, no sólo para la provincia, sino para toda la nación y para la ciencia en general, al tiempo que admitía que la empresa sería difícil de llevar a término dado el gran trabajo que exigiría la acumulación de datos, noticias y trabajos, que formarían el alma del Diccionario.

Remarcaba Fuertes que una obra como la que proponía no era posible más que distribuyendo el trabajo entre los socios de La Económica, cuyas altas dotes de saber e ilustración, según el autor, en sus respectivos estudios y aficiones, harían posible llevar a feliz término el Proyecto, en un tiempo razonable. Los apartados que, en su criterio, debería contener la obra pretendida, comenzarían con una introducción conteniendo una reseña histórica de la provincia de Badajoz, seguida de una descripción geográfica de la provincia y la historia física y natural de la misma, comprendiendo clima, fauna, flora y mineralogía. Tras lo cual figurarían los estudios médicos referidos a todo el territorio, con el análisis de las enfermedades endémicas de cada comarca y después la agricultura, aportando los medios que se estimaran adecuados para elevar su desarrollo y rendimientos. Finalmente se presentaría un estu-

<sup>10</sup> Noticia del meteorito de Olivenza (Badajoz). Extracto del Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Tomo XXIV, 1924 (páginas 339 a 341).

<sup>11</sup> El manuscrito original de este Proyecto se conserva en el archivo histórico de la RSEEAP.



dio de la industria y el comercio en la provincia, explicado las causas de su escaso desarrollo hasta aquellas fechas, y aportando soluciones para llevarlos a estados florecientes.

Todo lo anterior, según proponía Fuertes, “estaría enfocado con carácter general a toda la provincia, para después pasar a la descripción detallada de todos los apartados anteriores, referidos a todos y cada uno, por orden alfabético, de los pueblos, ciudades, villas, lugares y sitios donde haya una sola vivienda. (sic)”.

Sin duda el trabajo que entrañaba para los socios el Proyecto que, el también socio, Fuertes Acevedo presentaba a La Económica de Badajoz, no era “peccata minuta”, calificándolo el propio peticionario como “señaladísimo servicio” a la provincia y a La Económica, que pasaría con ello a ser la primera de las Sociedades Económicas que ofreciera una obra semejante, legando a los socios venideros un alto ejemplo de laboriosidad e interés por el fomento y la enseñanza que nuestro lema establece.

Lamentablemente, la magna obra propuesta por el Dr. Fuertes no se materializó, de forma que, poco después, su imparable actividad le llevó a cambiar de rumbo, optando por repescar, repensar y refrescar algunos temas, que ya había tratado antes, y a orientarse hacia otros, como el del darwinismo. Así, en 1883, la publicación por parte de Dr. Fuertes de su “Estudio biográfico-crítico de los jurisconsultos más notables de Asturias” recibió el premio de la Sociedad Económica Asturiana de Amigos del País, y “La mineralogía asturiana” fue premiada en la Exposición nacional de minería de 1883.

También en 1883 publicó un estudio sobre “El darwinismo: sus adversarios y sus defensores”, obra que fue el primer trabajo sobre el evolucionismo que se publicaba en Extremadura y que le ocasionó no pocos problemas en el plano profesional, e incluso en el personal.

Sin embargo, en las primeras páginas de esta obra, el profesor Fuertes Acevedo expresa claramente que su publicación pretende sólo exponer la teoría de Darwin, para difundir y popularizar conocimientos, que nunca deben ocultarse. Probablemente temiéndose lo peor, deja claro que en esta obra no hay nada original suyo y que ninguna de las ideas o pensamientos que figuran, le pertenecen a él, pero que los incluye simplemente con la voluntad de darlos a conocer, como parte de la ciencia moderna correspondiente a aquel entonces, sin ocultación alguna.

Como el autor decía en la publicación, las cuestiones científicas merecen siempre respeto y no deben ser despreciadas, ni tratadas de falsas, al menos hasta que estudios y observaciones científicas posteriores no demuestren fehacientemente el posible error de la cuestión de que se trate.

Conocedor de las ideas, visceralmente opuestas a las teorías de Darwin, que tenían caldo de cultivo entre los radicales más influyentes de la época, escribe Fuertes:

“En el actual momento histórico, y creemos que sucederá en mayor grado en los tiempos sucesivos, la discusión científica reviste grandes caracteres de seriedad y ya no es permitido, que a hechos más o menos verosímiles, pero expuestos con severa ingenuidad y mejor buena fe, se los combata con las armas del desprecio o del ridículo. En la lucha noble y leal se deben usar armas del mismo temple; a los razonamientos científicos y a los hechos de observación deben oponerse otros razonamientos y otras experiencias de índole análoga, aunque opuesta, pues la opinión pública, o el mundo inteligente, que hoy no se extravía con gran facilidad, juzgarán del valor, y la verdad de lo que digan partidarios y contradictores de cualquiera teoría científica.”

La publicación, comienza con unas líneas del autor, en las que, para algunos radicales de la época, flotaba un aire de la locución latina “Excusatio non petita, accusatio manifesta”, al manifestar:

“La moderna teoría sobre el Transformismo de las especies, entraña cuestiones cuya gravedad ningún hombre de ciencia desconoce: el asunto es pues, delicado y de suma trascendencia. Más nosotros al publicar este libro, ex-

posición del sistema Darwinista y nada más, prescindiremos de toda deducción y huiéremos de las consecuencias a que inevitablemente da lugar la doctrina transformista, y sólo consideraremos el principio y la teoría de Darwin en su concepto científico...

... sin que en nuestros escritos pueda verse otra cosa que el noble objeto de generalizar la ciencia y la instrucción. Nada hay en este libro original nuestro, más que la forma de los conceptos: si en él aparecen en ocasiones ideas o pensamientos de gran alcance, ninguno nos pertenece: son consecuencia del modo de pensar de los Darwinistas, pero que nuestra conciencia de escritores o simplemente expositores de la ciencia moderna, nos obliga a dar a conocer y por lo tanto no ocultar.”

En el Diario HOY de Extremadura, del 14 de julio de 2009, el profesor López Casimiro, Doctor en Historia Contemporánea, publicaba un artículo titulado “El darwinismo en Extremadura”, en el que, al tratar de la estancia y actividades del Dr. Fuertes, durante los doce años que duró su etapa como vecino de Badajoz y profesor del Instituto, señala que al frente del centro realizó una importante labor cultural para reavivar la adormecida sociedad badajocense.

Explica López Casimiro que, durante su estancia en Extremadura, Fuertes desarrolló una fecunda tarea como conferenciante, articulista, erudito, bibliógrafo y folklorista. Con Anselmo Arenas y Tomás Romero de Castilla formó un grupo de intelectuales de ideas avanzadas, que lucharon por la modernización y la secularización de Extremadura. Con su libro pretendía Fuertes Acevedo divulgar el evolucionismo y presentar al público extremeño las polémicas que las obras de Darwin habían levantado en España.

La reacción de la Iglesia diocesana no se hizo esperar. En 1883 inició el periódico “El Avisador de Badajoz” una segunda época con una línea ferozmente antiliberal. Fue un semanario reaccionario, ultramontano e integrista. Estuvo “El Avisador” ayudado e inspirado por el obispo Ramírez y Vázquez y algunas dignidades del cabildo catedralicio. El alma del semanario fue el canónigo lectoral Ramiro Fernández Valbuena. Era culto, brillante, de ideología carlista e integrista. Años más tarde sería penitenciario de Toledo, obispo auxiliar de Santiago y senador del Reino. Hábil polemista, se enfrentó a Romero de Castilla negando la posibilidad de ser, a la vez, católico y krausista.

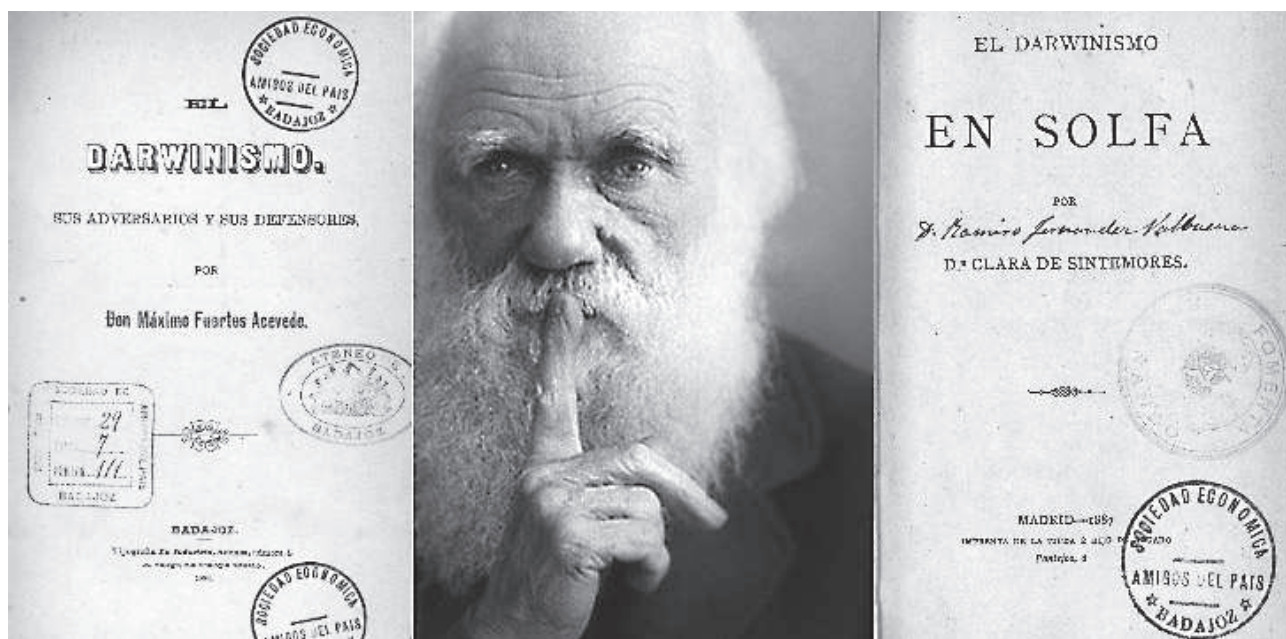


Foto nº 7: Darwin entre las publicaciones de M. Fuertes y R. Fernández, a él referidas.

Bajo el seudónimo de “D<sup>a</sup> Clara de Sintemores” criticó y ridiculizó, en las páginas de “El Avisador”, en la sección “Varapalos”, las teorías evolucionistas explicadas por Fuertes Acevedo. El primer “varapalo” se publicó el 12 de julio de 1883. La colección de artículos fue publicada, en 1887, como libro, bajo el título de “El Darwinismo en solfa”. Pero la bestia negra de El Avisador y de Fernández Valbuena fue Anselmo Arenas a quien satirizó por su libro “Curso de Historia de España” con otra serie de artículos. Según Romero de Castilla, católico practicante, “el diablo se tiraba de los cuernos, desesperado y corrido de no haber dado antes con la treta de crear Avisadores, uno tan siquiera en cada diócesis, para descatozar al mundo, o mejor dicho para convertirlo en imposible de catolizar”.

En su artículo, Francisco López Casimiro, hacía constar que de Máximo Fuertes ya se había ocupado, dos décadas antes, Fernando Tomás Pérez González en su libro “La introducción del darwinismo en la Extremadura decimonónica”,<sup>12</sup> comentando que no se debía olvidar que Fuertes Acevedo, fue el primer divulgador en Extremadura de una teoría (el mecanismo de la evolución), que considera al ser humano el resultado de un largo proceso evolutivo y sitúa al mono no como un antecesor, sino como descendiente de un antepasado común.

En la citada obra de Fernando T. Pérez, en nuestra opinión una magnífica revisión sobre el darwinismo en Extremadura, se presentan diversos aspectos, bien documentados sobre el tema, por lo que parece una obra de obligada consulta para todos los interesados en ello. Por nuestra parte, nos fijaremos en particular en las referencias a la polémica mantenida en 1883 entre Fuertes Acevedo y su contrincante Fernández Valbuena, con ocasión de la publicación del libro de Fuertes sobre el darwinismo.

La exposición, desde una presunta neutralidad científica de la teoría evolucionista, neutralidad que el propio Dr. Fuertes reitera en varias partes de su obra “El darwinismo, sus adversarios y sus defensores”, desencadenó las iras del sector reaccionario, que cerró filas en torno al atacante Fernández Valbuena, que desde las páginas de “El Avisador de Badajoz” y bajo el pseudónimo de “Clara de Sintemores”, desplegó una campaña de desprestigio, plagada de expresiones y descalificaciones del peor gusto, no sólo contra la teoría de Darwin, que también, sino sobre todo sobre la persona y los conocimientos del profesor Fuertes Acevedo, con expresiones que Fernando T. Pérez califica como “amenazas, delaciones y acusaciones infamantes, que contribuyeron a crear un ambiente inquisitorial que retrasó en Badajoz el florecimiento de la filosofía positivista y el evolucionismo”.

En aquel ambiente se preparó el caldo de cultivo que provocó el cese, en febrero de 1884, del profesor Fuertes como Director del Instituto de Badajoz. La reacción de Fuertes, fue la publicación de un folleto de 17 páginas, que firma como Catedrático del Instituto de Badajoz y Director del mismo, con fecha 1 de febrero de 1884, con el que trata de poner las cosas en su sitio.

La publicación se titula “Instituto de Badajoz: Estado en que se encuentra esta Escuela Literaria en 1 de febrero de 1884 (número XII)” y de su contenido resaltaremos como el autor, desde las primeras líneas, remarca el hecho de que nunca solicitó la Dirección del Centro a cuyo frente le colocaron, pero que quiere dejar constancia de lo hecho durante el tiempo en el que ocupó dicho cargo, que nunca tuvo significación política, sino puramente administrativa y que nunca pretendió, ni directa ni indirectamente, ocupar.

A lo largo del contenido de esta publicación, resulta evidente que está dolido por el trato recibido con el cese, que considera injustificable a todas luces, por lo que recurre a relatar lo hecho por él a lo largo del período en que ocupó la Dirección, dejando entender que este relato de hechos se hace para que quede constancia de los mismos, ya que el Inspector General de Instrucción Pública del distrito universitario de Sevilla, el Ilmo. Sr. D. José Alcaide, Decano de la Facultad de Letras de la Universidad de Sevilla y Diputado a Cortes, no había tenido a bien efectuar una visita al Centro, como hubiera sido reglamentario, para comprobar el estado de dicho Centro, tanto en su parte científica como en la administrativa.

<sup>12</sup> Edit. Institución Cultural “El Brocense”. Excma. Diputación provincial. Cáceres, 1987



Interpretando el Dr. Fuertes que el motivo por el que “el sabio Catedrático” no había hecho dicha visita era porque... “sin duda tenía noticias del estado próspero en que este Instituto se encontraba”, pasó a dejar constancia de los hechos relevantes durante su mandato; a lo largo de trece apartados, titulados por el autor como: I.- Premios. II.- El Periódico. III.- La Secretaría. IV.- La Dirección. V.- El Paraninfo. VI.- La Biblioteca. VII.- El Gabinete de Física. VIII.- La Cátedra de Dibujo. IX.- La Cátedra de Geografía. X.- El Gabinete de Agricultura. XI.- El Laboratorio de Química. XII.- El Gabinete de Historia Natural. XIII.- La Torre y el Observatorio Meteorológico.

Probablemente fue esta detallada, razonada y por otra parte evidente, exposición de los logros conseguidos para el Instituto, por parte de Fuertes Acevedo, a lo largo de su mandato, lo que consiguió que fuera anulado su cese, siendo repuesto en el cargo de Director del Instituto el 17 de diciembre de 1884, retomando posesión el 30 del mismo mes, y manteniendo su desempeño durante el resto de sus días.

El fallecimiento de este hombre singular tuvo lugar a sus 57 años de vida, el 2 de julio de 1890, y la Nota Necrológica publicada el 5 de julio, en la revista literaria ilustrada El Iris, que se reproduce adjunta, contiene algunas frases y epítetos laudatorios, que sin duda alguna hubieran sido del agrado del profesor Fuertes Acevedo, en el caso, claro está, de haberse publicado “en fechas y ocasiones anteriores, y con motivo diferente”.

ANO II. BADAJOZ 5 DE JULIO DE 1890. NÚM. 39.



REVISTA LITERARIA ILUSTRADA

<b>SUSCRICION.</b> Badajoz . . . . . 0'50 pesetas al mes. Fuera . . . . . 2 — trimestre. Extranjero. . . . . 4 — semestre. PAGO ADELANTADO.	<b>REDACCION Y ADMINISTRACION,</b> CALLE LARGA, NÚM. 49, BAJO.	<b>ADVERTENCIAS.</b> Colaboradores, los suscritores.—No se devuelven los originales.—La correspondencia, á la Administracion.—No se sirve suscripcion cuyo importe no acompañe al pedido.
---	---	--

**NECROLOGÍA.**

El Ilustrísimo señor D. Máximo Fuertes Acevedo, director de este Instituto provincial, dejó de existir á las dos de la madrugada del día 2 de los corrientes, despues de recibir el sacramento de la Extrema uncion, quedando un vacío inmenso en España entera, por quien es llorado á estas horas.

Las ciencias y las letras están de luto.

Las sociedades Económicas de Amigos del País de Leon, Oviedo, Badajoz y Mérida, de las cuales era socio de número, han perdido al genio más luminoso que en ellas ha brillado, como así mismo los Ateneos de Leon y Oviedo.

El alma se contrista y el ánimo se apoca, al ver descender al sepulero á quien, joven aún, estaba destinado por la Providencia á darnos muchos dias de gloria; pero así el destino lo ha decretado en sus inexorables designios, y nos es imposible rebelarnos contra él.

El Sr. Fuertes Acevedo ha quedado escritas infinidad de obras tanto científicas como literarias, la mayor parte de ellas inéditas, entre las que sobresale Rigoletto, que, como el mismo autor indica en el prólogo, sólo en ocho dias fue concluida. ¡Débiles pruebas de su profunda cien-



cia y de la imaginacion asombrosa de quien por su bondad y sabiduria debió ser inmortal. ¡Que el dulce y plácido sosiego de la tumba sea grato al que en vida fué D. Máximo Fuertes Acevedo!

Para las seis de la tarde del mismo día 2 estaba anunciado el entierro y, efectivamente, poco despues de la hora anunciada se puso en marcha el cortejo fúnebre, llevando las cintas del féretro dos profesores de la Escuela Normal y cuatro catedráticos del Instituto.

Al llegar el cadáver á la puerta del Instituto el señor D. Anselmo Arenas, en nombre de los demás compañeros, colocó una magnífica y valiosa corona en cuyas cintas se leía: *El claustro del Instituto á su digno Director.*

Al entierro, que fué presidido por el Sr. Gobernador de la provincia, asistieron, á más de los discípulos del finado, infinidad de personas importantes en Badajoz.

Si las oraciones de los vivos pueden servir de algo á los que dejaron de existir, oremos todos sobre la tumba de este genio.

Foto nº 8: Sentida necrológica publicada a la muerte del autor D. Máximo Fuertes Acevedo



## BIBLIOGRAFÍA

- FUERTE ACEVEDO, MÁXIMO (1879): Curso de Física elemental y nociones de Química, Oviedo, Imp. y Lit. de V.Brid.
- FUERTE ACEVEDO, MÁXIMO (1880): Estudios sobre Astronomía, Física y Meteorología. Badajoz, Imprenta de la Viuda de Arteaga.
- FUERTE ACEVEDO, MÁXIMO (1882): Elementos de Física y nociones de Química. Badajoz, Imprenta La Minerva Extremeña.
- FUERTE ACEVEDO, MÁXIMO (1883): El Darwinismo. Badajoz, Tipografía La Industria.
- FUERTE ACEVEDO, MÁXIMO (1887): El Darwinismo en solfa. Madrid, Imprenta de la Viuda e hijo de Aguado.
- PÉREZ GONZÁLEZ, FERNANDO TOMÁS (1987): La introducción del Darwinismo en la Extremadura Decimonónica. Cáceres, Institución Cultural “El Brocense”.