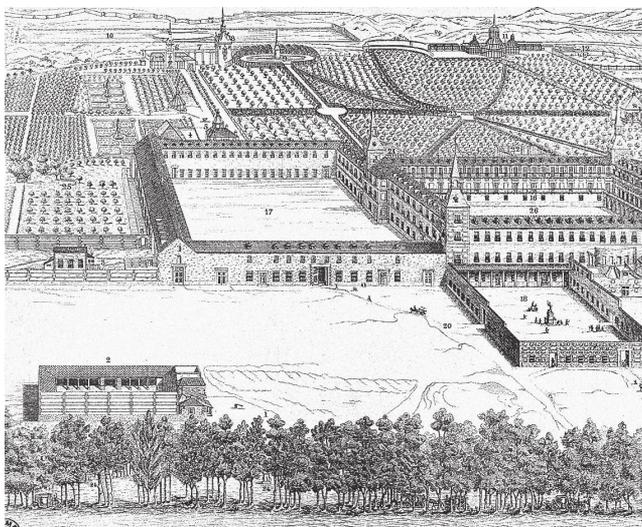


BIBLIOTECA DE ESTUDIOS MADRILEÑOS

XXXIX

CICLO DE CONFERENCIAS

EL PARQUE DEL BUEN RETIRO



L. M. APARISI LAPORTA – A. SÁNCHEZ ÁLVAREZ-INSÚA – J. MONTERO
PADILLA – M.^a T. FERNÁNDEZ TALAYA – A. DE CARLOS PEÑA – M.^a P. GONZÁLEZ
YANCI – J. DEL CORRAL RAYA – J. M. CRUZ VALDOVINOS – C. CAYETANO
MARTÍN – P. MENA MUÑOZ – F. J. MARÍN PERELLÓN – E. L. HUERTAS
VÁZQUEZ – C. AÑÓN FELIÚ – E. JORRÍN GARCÍA – F. DE DIEGO CALONGE –
A. MORA PALAZÓN – E. DE AGUINAGA LÓPEZ – R. GAMAZO RICO

INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS
C. S. I. C.

INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Centro de Ciencias Humanas y Sociales

La responsabilidad del texto y de las ilustraciones insertadas
corresponde al autor de la conferencia.

Imagen de cubierta: *Vista del Palacio y jardines del Buen Retiro*,
por Jusepe Leonardo, hacia 1626.

© 2011 Instituto de Estudios Madrileños
© 2011 Los autores de las conferencias

ISBN: 978-84-935195-4-4
Depósito Legal: M- 49987-2011
Impreso en España

SUMARIO

	<u>Págs.</u>
<i>Presentación</i> , por ALFREDO ALVAR EZQUERRA.....	9
<i>Anotaciones al ciclo de conferencias El Parque del Buen Retiro</i> , por LUIS MIGUEL APARISI LAPORTA.....	11
<i>Esculturas y otros elementos ornamentales</i> , por LUIS MIGUEL APARISI LAPORTA.....	15
<i>Una familia de escultores: los Coullaut-Valera y sus esculturas en El Retiro</i> , por ALBERTO SÁNCHEZ ÁLVAREZ-INSÚA.....	51
<i>Apuntes para una guía literaria del Retiro</i> , por JOSÉ MONTERO PADILLA.....	67
<i>Los alcaides del Buen Retiro</i> , por MARÍA TERESA FERNÁNDEZ TALAYA.....	83
<i>El monumento de Alfonso XII en El Retiro</i> , por ALFONSO DE CARLOS PEÑA.....	101
<i>Evolución urbana de Madrid en torno a El Retiro</i> , por M ^a PILAR GONZÁLEZ YANCI.....	117
<i>Toros y otros festejos en el Buen Retiro</i> , por JOSÉ DEL CORRAL RAYA.....	153
<i>Ermitaños en el Buen Retiro en el siglo XVII</i> , por JOSÉ MANUEL CRUZ VALDOVINOS.....	167
<i>El Retiro «municipal» en el siglo XIX</i> , por CARMEN CAYETANO MARTÍN.....	181
<i>Estudio histórico y arqueológico en el Huerto del Francés. La Real Fábrica de porcelanas</i> , por PILAR MENA MUÑOZ y FRANCISCO JOSÉ MARÍN PERELLÓN.....	209
<i>Fiestas teatrales en El Retiro calderoniano</i> , por EDUARDO L. HUERTAS VÁZQUEZ.....	217
<i>El plan rector de uso y gestión del Buen Retiro</i> , por CARMEN AÑÓN FELIU.....	239
<i>El cerrillo de San Blas y su connotación romera</i> , por EMILIO JORRÍN GARCÍA.....	287
<i>Árboles y hongos notables en los Jardines del Buen Retiro</i> , por FRANCISCO DE DIEGO CALONGE.....	309
<i>El Real Observatorio Astronómico de Madrid</i> , por ALFONSO MORA PALAZÓN.....	323
<i>Las puertas del Retiro</i> , por ENRIQUE DE AGUINAGA LÓPEZ.....	345
<i>El barrio de los Jerónimos</i> , por RUFO GAMAZO RICO.....	361
<i>La Casa de Fieras</i> , por LUIS MIGUEL APARISI LAPORTA.....	377

EL REAL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MADRID

Por ALFONSO MORA PALAZÓN
Instituto de Estudios Madrileños

Conferencia pronunciada el día 29 de
marzo de 2005, en el Museo de los
Orígenes (antes Museo de San Isidro)

Dependiente del Instituto Geográfico Nacional, Ministerio de Fomento, el hoy denominado Observatorio Astronómico Nacional, encuentra enclavada su sede principal en la llamada «Colina de las Ciencias», al final del Paseo del Prado, en donde imparte ciencia junto a otras entidades de prestigio situadas en la zona. Administrativamente su territorio pertenece al distrito de Retiro y dentro de él, al Barrio de los Jerónimos, según la última distribución territorial de Madrid, aprobada en el Acuerdo Plenario del 27 de Marzo de 1987. La superficie de su recinto es de 25.423,66 m² y esta anexa al Parque del Retiro

La política científica iniciada por los Borbones y acentuada en el llamado «reinado de las luces» con Carlos III: las artes, las ciencias y las letras, alcanzarán el



Retrato de
Carlos III
(1716 –1788).
C Múgicadd.



Jorge Juan y
Santacilia
(1713 –1773).
E. Scriven.

máximo esplendor cultural de su reinado. La ciencia geográfica y la astronomía se vieron favorecidas por los hombres de la Ilustración, siendo rescatadas estas, de un largo letargo.

Como antecedentes, en tiempos de Felipe V, tenemos los trabajos de la medición del arco de meridiano en el Perú, por Antonio de Ulloa y Jorge Juan, en 1744.

Más tarde con Fernando VI, el jesuita Wenlingen, Cosmógrafo Mayor de Indias y director del Colegio Imperial de S. Isidro, propuso en 1750 a S.M. la enseñanza de las ciencias físico-matemáticas, con el apoyo de un Observatorio. Correspondería a Jorge Juan, sugerir a Carlos III, la creación de un Observatorio en Madrid al pasar, en 1770, a dirigir en la capital el Real Seminario de Nobles e impartir en él, matemáticas y física, dejando atrás la creación, del Observatorio de la Marina, en Cádiz.

Los objetivos principales que se derivan de la astronomía, eran por una parte ayudar a la navegación, fijando el rumbo de la nave, a partir de la posición geográfica y de otra apoyar a la cartografía por la determinación de las coordenadas de los puntos de las redes en los que se apoyaba ésta, llamadas hoy, redes Topográficas, por ello la creación de observatorios tuvo su principal aliado en los marinos.

Una decisión favorable del monarca tardó en llegar. Pero al fin parece ser que dio órdenes al arquitecto Juan de Villanueva para la realización de un proyecto para el Observatorio «... más sin que aparezca la causa, ni estos planos se trazaron, ni la construcción del edificio empezó hasta bastantes años después reinando ya el hijo y sucesor de aquél monarca»¹, Carlos IV.

A finales del siglo XVIII, surgen contactos con sabios de la época encaminados a establecer lo indispensable para la fundación de un Observatorio. Entre las providencias adoptadas figura la de «enviar pensionados al extranjero, a fin de que adquieran los conocimientos necesarios para ponerles al frente de la enseñanza y del establecimiento...».

Éste fue el caso del escolapio más tarde regularizado, Salvador Jiménez Coronado, estudioso y conocedor de las actividades que desarrollaban otras instituciones en el extranjero y que más tarde aprovecharía en la dirección del nuevo Observatorio.

Por Antonio Gil de Zárate, Primer Comisario Regio del Observatorio, desde 1851 hasta su muerte en 1861, sabemos datos biográficos de Jiménez Coronado:

Era este sujeto (dice) un escolapio que, desde muy joven, se dedicó al estudio de las matemáticas y aun de la Astronomía, puesto que en un escrito suyo, de 1809, decía que hacía entonces cuarenta años que se estaba ocupando de asuntos propios de esta ciencia; y es de presumir que, habiéndose dado a conocer con tal motivo a D. Jorge Juan, le propondría éste para pensionado, no constando la fecha de su nombramiento. Debía tener a la sazón (cuando regresa) cuarenta años de edad y permaneció bastantes en el extranjero, los unos visitando, según su propio testimonio, los principales Observatorios de Europa, y la mayor parte en París muy relacionado con los muchos sabios que encerraba aquella capital, donde se sentían los movimientos precu-

¹ Archivo del Real Observatorio Astronómico (ROA) de Madrid. Carpeta 25. Págs. 3 y 4.

sos de la Revolución francesa. Por las numerosas comunicaciones que obran de él en los expedientes se conoce que llegó a ser hombre de vastos conocimientos, aunque tal vez en Astronomía era más teórico que práctico; y así el Conde de Floridablanca como el Príncipe de la Paz, le tuvieron en grande estima, dispensándole su confianza y accediendo siempre en cuanto a su celo le hacia proponerles en beneficio del establecimiento que dirigía. Habiéndose consagrado exclusivamente a las ciencias, se secularizó, y señalósele un sueldo de 15.000 reales sobre el fondo de temporalidades; posteriormente obtuvo el beneficio de Santaella, en la provincia de Córdoba, exento de la cura de almas, cuyos productos le valían sobre 20.000 reales, dejando de percibir la primitiva asignación².



Antonio Gil de Zárate
(1793 –1861).

Asimismo Gil de Zárate nos desvelaría el concepto que Jiménez Coronado tenía sobre la ciencia astronómica y los objetivos a que debe aspirar un Observatorio:

Parecíale que los establecimientos de esta clase no cumplen con su objetivo cuando se limitan, como en todas partes sucede, a la mera investigación del curso de los astros, trabajo, según él, de pura curiosidad y se le considera aislado y su relación con las diversas necesidades de la vida social, exagerando un principio bueno en el fondo, que la astronomía debe extender la esfera de su acción a infinidad de aplicaciones de índole esencialmente diversa, sirviendo no solo a la náutica y a la geografía, sino también a la agricultura, a la medicina, a las artes y a las obras públicas y aun a la administración del Estado con los muchos y preciosos datos que pueden suministrarle.

Encontrábase en París según hemos leído, cuando en 1789 fue requerido por el embajador español para que impartiera en Madrid la enseñanza de la Astronomía. Materia que empezó a enseñar en una instalación provisional situada en el convento de los Jerónimos, dado que aún no se había comenzado a construir el emblemático edificio. Las dependencias construidas de tablas y tabiques sencillos, tuvieron que ser ampliadas al altillo de S. Pablo del Retiro, cerca de la puerta principal de la C/ Alfonso XII, por la que se accede al parterre. Asimismo se le cedió vivienda en el convento «la que solía servir de habitación al Patriarca».

Allí estuvo el gran teatro donde en tiempos de Fernando VI, se cantaban las óperas italianas; allí se estableció la Escuela de Caminos y el famoso gabinete de máquinas con que se envanecía y allí se colocaron otros varios establecimientos de suma utilidad que sostenía la munificencia de nuestros reyes.

² López Arroyo, M., *El ROA de Madrid*, 2004. Págs. 26 y 27.

EDIFICIOS QUE DESAPARECIERON EN LA CONTIENDA CON LOS FRANCESES.

Durante varios años funcionaría la Escuela de Astronomía de donde saldría debidamente formada la primera plantilla del Observatorio, a cuyos alumnos «...por ser pobres y en premio a su aplicación, se les señalaron cuatro reales diarios a fin de que pudieran continuar con sus estudios». Estudios a cuyo éxito colaboraron, entre otros, dos grandes científicos: Pedro Alonso de Celanova, que había trabajado en el cálculo de eclipses y ocultaciones y José Chaix nombrado Vicedirector del Real Observatorio de Madrid y profesor de Astronomía práctica, en 1796 y autor del primer tratado español de matemáticas sublimes «Instrucciones de cálculo diferencial e integral con sus aplicaciones principales a las matemáticas puras y mixtas» (1801).

Las materias que se impartían iban a necesitar de una instrumentación que no siempre iba a ser importada. Para ello se creó el Taller de Instrumentos cuya fama no tardó en llegar. Gil de Zárate nos aporta la siguiente referencia:

... quiso (el Gobierno) además de libertar a España de la obligación de acudir a los extranjeros para la compra de tan indispensables auxiliares de la ciencia, promoviendo su fabricación entre nosotros. Como entonces se trataba de dar impulso en todo el reino a los estudios físicos, era un pensamiento patriótico el de establecer en la capital de la monarquía una escuela modelo donde pudiesen formarse artistas capaces de construir toda clase de aparatos, con lo cual, no solamente se creaba una industria, sino que también se fomentaban otras muchas que también necesitaban iguales auxilios. Este pensamiento indicado por Jiménez Coronado desde París en 1786, recibió de Carlos III la buena acogida que le merecían todos los proyectos útiles; y al efecto se trajo a España en aquel mismo año a un Mr. Megnié, primer instrumentista del Observatorio de París, que estaba mal con Cassini, que aceptó el sueldo de 18.000 reales y casa en el Retiro. Mr. Megnié, sin embargo, correspondió mal a la confianza del Gobierno, y después de haber gastado más de medio millón de reales en seis años no llegó a formar discípulo alguno de provecho, porque no quería tener rivales, abandonando por último la Península cuando estalló la guerra de la República francesa.

Una vez se hubiese marchado el francés, el rey pensionó en Londres a dos artistas afamados: Carlos Rodríguez y Mario Fernández para que aprendieran la construcción del material más puntero de la época. Así lo hicieron y mandaron una prueba de sus conocimientos, un telescopio Gregoriano de latón, hacia 1790, que aún se conserva. Este citado telescopio, de espejos o reflector, como también se le llama, obtiene la primera imagen por reflexión de los rayos sobre un espejo cóncavo. Fue inventado por Nicolás Zucchi en 1616 y perfeccionado por Gregory y Newton, quienes incorporaron un segundo espejo.

Jiménez Coronado, una vez aceptado su regreso a Madrid, instaló el Taller de Instrumentos, que antes citamos, dependiente de la Escuela de Astronomía, poniendo al frente del mismo a Carlos Rodríguez. Los honorarios del maestro Rodríguez, se

fijarían en 12.000 reales de sueldo, más un complemento por cada cinco alumnos formados, de 300 ducados, amén de vivienda en el observatorio.

En 1795 Jiménez Coronado ofreció al rey dos globos «uno celeste y otro terrestre para que el Príncipe de Asturias y los Infantes estudiaran en ellos la Geografía por estar dispuestos de modo que reproducían los diferentes movimientos de los astros» y afirma que «es preciso a los conocimientos prácticos agregar también los teóricos que son los que hacen progresar y poner en disposición de hacer descubrimiento nuevos». Con este pensamiento impone a los alumnos del Taller conocimientos de Matemáticas, Astronomía, y Óptica, materias que impartió José Radón, otro alumno destacado que fuera de la Escuela de Astronomía y del que sabemos que escribió un «Tratado de Matemáticas necesarias a los artificios para la perfecta construcción de instrumentos astronómicos», año de 1795. Años antes con José Garriga, compañero del anterior, en la citada Escuela, se le da un impulso a la Meteorología, ciencia considerada desde un principio como complemento de los estudios de astronomía.

En 1791, se trató de llevar a efectos un proyecto pionero en Europa. Consistía en la instalación de observatorios, en sitios idóneos de España y América, con los que comparar resultados y adquirir conocimientos en la predicción del tiempo. De él también sabemos que fue Catedrático de Astronomía Sintética y que escribió: «Uranografía o descripción del cielo», en 1793 y «Curso elemental de Meteorología», en 1794.

Retomando la construcción de lo que fue el edificio principal del Observatorio, en primer lugar hay que decir que no existe documento alguno que pruebe el encargo de su proyecto, al Arquitecto Mayor del Rey, Juan de Villanueva por parte de Carlos III. Pascual Madoz, en 1848, dice en el tomo dedicado a Madrid de su Diccionario Estadístico-Histórico, lo contrario:

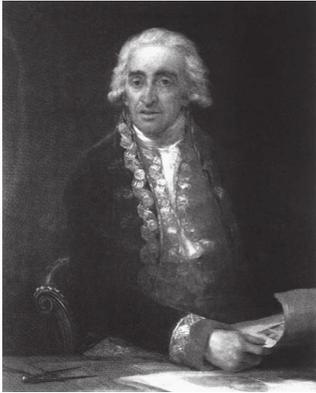
Este elegante edificio es debido, según nos dice el célebre Antillón en el prólogo de sus estimables lecciones, a la importancia que en el estinguido Seminario de Nobles se dio al ameno e interesante estudio de la geografía, y a las gestiones que en unión con Don Antonio Ulloa hizo el director de aquel establecimiento nuestro esclarecido D. Jorge Juan. El diseño lo ejecutó por mandato de Carlos III el arquitecto D. Juan de Villanueva, quien dio principio a la obra³...

Gil de Zárate hace referencia a un escrito del arquitecto al Conde Floridablanca en el que le dice:

En la cierta suposición de la resolución de VE sobre la ejecución del Observatorio Astronómico totalmente de nueva planta en el sitio próximo a la Ermita de S. Blas y según el borrador que se está diseñando en este sitio y presentare a VE con el cálculo de su coste, creo que no podría perderse tiempo en el acopio de los materiales más precisos como cal, pedernal y ladrillo⁴...

³ Madoz, P., *Madrid*, 1848. Pág. 304.

⁴ Archivo del ROA. Pág. 7.



Juan de Villanueva
(1731 –1811). F. Goya.

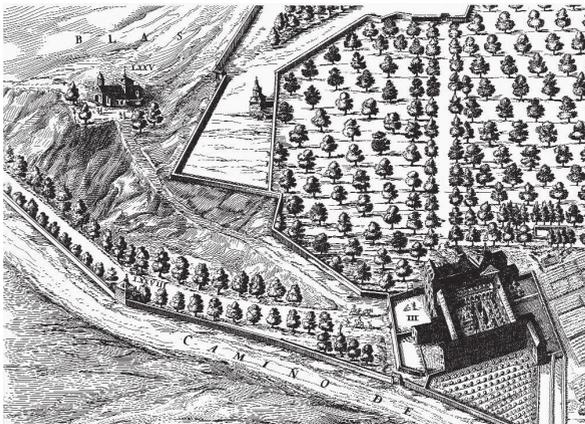
En 1790 se pone la primera piedra de lo que iba a ser el Observatorio. Villanueva eligió el cerrillo de S. Blas, con buenas panorámicas, desde la elevación que recortaban los arroyos del Abroñigal y del Prado. En esta posición se divisaban los cerros: Cabeza de Hierro al Norte, de los Ángeles al Sur, Almodóvar del Este y Almenara al Oeste (hoy vértices de la Red Geodésica de 1º Orden). Madoz nos da la siguiente ubicación:

... se haya situado en el extremo SO del Buen Retiro y cerro llamado Altillo de S.Blas: esta elevado 312 pies, respecto a las aguas del Manzanares, y 2.289 sobre el nivel del mar: disfruta de un horizonte dilatado por E,S y O; pero interrumpido en dirección de O y N, por las cordilleras del Guadarrama.

El nombre del cerrillo se lo dió la ermita construida por Luis Paredes y Paz, en 1588, en la que se veneraba una reliquia de San Blas, regalo que le hiciera en 1587, Dña María de Austria. Las imágenes del Santo Titular y de Sta. María de la Cabeza, fueron trasladadas a esta ermita. Ermita que se ubicó en la elevación ya citada y por donde transcurría el camino que comunicaba el Monasterio de los Jerónimos con la Basílica de Ntra. Sra. de Atocha.

Jerónimo de Quintana, nos describe así el hecho:

Fundo la ermita de S.Blas la piedad de Luis de Paredes Paz por el año de mil quinientos ochenta y ocho a tres de Abril, camino de Nuestra Sra. de Atocha a mano izquierda como vamos encima de unas cuestas. Llevo se en procesión la imagen del Santo con otra de Ntra.



Sra. de la Cabeza de mucha devoción; es una de las ermitas más bien adornadas que hay en la Corte, y muy frecuentada por toda ella, así por la devoción del Santo, como por estar al paso de aquel Santuario⁵.

Ermita de S. Blas, en plano de Pedro de Texeira, año 1656.

⁵ *A la muy Antigua Noble y Coronada Villa de Madrid, Historia de su Antigüedad Nobleza y Grandeza.* De Quintana, J. 1629. Pág. 455.

Veamos esta bonita representación que nos ofrece el alzado de la ermita, en la Topographía de la Villa de Madrid, de Pedro de Texeira, en 1656.

La historia de la ermita terminó con su destrucción por las tropas francesas, que en 1808 se establecieron, como más tarde citaremos, en los Palacios y Jardines del Buen Retiro; no sin antes haber sufrido pleitos por la posesión del suelo, ataques que ponían en duda la decencia de las gentes que acudían al lugar, etc, etc.

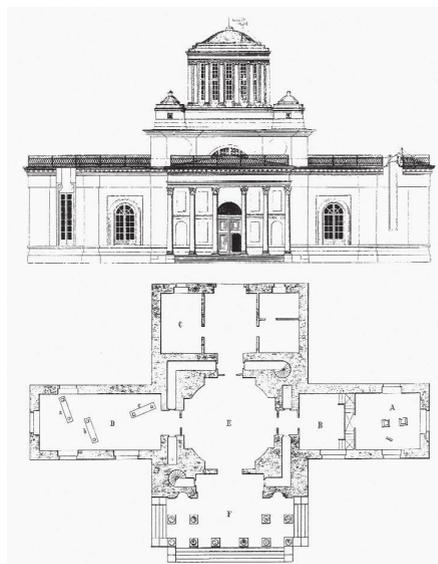
Otras construcciones no muy lejos del deshabitado lugar eran un Campo Santo al N, el almacén de pólvora al S.E. y al O el Estudio de Botánica.

Con cargo en la Dirección de Temporalidades, el 13 de Junio de 1790, el Intendente del Real Jardín Botánico recibe la orden del Conde de Floridablanca, del control de las cuentas a las que ascienden los materiales para la construcción del Observatorio «que a mandado el Rey que se ejecute en uno de los altos del Real Sitio del Buen Retiro».

En estilo Neoclásico, estilo que dominaba como nadie Villanueva, fue construido el edificio. Sigamos la descripción que nos hace de él, a partir de los planos de planta y alzado que se conservan en el Archivo de la Secretaría del Ayuntamiento, Manuel López Arroyo, quien fuera Director del Observatorio de Madrid:

La planta del edificio es cruciforme: el cuerpo central es una rotonda o «salón» a la que se adosan dos alas iguales en el eje Este-Oeste; un cuerpo posterior al norte y un pórtico al sur. Sobre la rotonda está situado un templete de planta circular compuesto de 16 columnas exentas jónicas a las que corresponden otras tantas pilastras en las que se apoyan las vidrieras que cierran los intercolumnios; cerrando el templete una cubierta en forma de media naranja coronada por una linterna de vidrio.

Al salón o rotonda central se accede desde el exterior por el norte y por el sur: la principal es la entrada sur formada por un pórtico compuesto de 10 columnas y 4 contrapilastras de origen corintio; por el norte se pasa a través de un zaguán flanqueado por un «gavinete» a cada lado. La rotonda se comunica con las dos salas laterales, cada una de ellas dividida en dos ámbitos separados por dos columnas, en las que se situarían los instrumentos de observación: en la sala oriental hay una «pieza de observación de pasajes» y otra de «los cuadrantes»; en la occidental una de «instrumentos meteorológicos» y otra «del sector». Dos escaleras de caracol situadas en los extremos de una diagonal del cuadrado circunscrito a la rotonda se mantienen casi ocultas al visitante: la del extremo nordeste arranca desde el zaguán y con-



Alzado y Planta del Observatorio Astronómico.

duce a los distintos niveles de los pisos del cuerpo norte del edificio, terminando un cupulín sobre la terraza, que da acceso al templo; la del extremo suroeste, sin núcleo central, empieza en el exterior, en el pórtico corintio, y alcanza el nivel de la cubierta de una de las terrazas; es esta escalera la más misteriosa pues no se ve qué función la asignó el arquitecto. Para mantener la simetría, Villanueva construye otro cupulín en el ángulo noroeste.

Los rasgos más notables de la fachada son dos hornacinas en el pórtico en las que se alojan sendas estatuas, un antepecho de remate general del edificio y un grupo escultórico coronando el pórtico.

Las bases de las columnas, pilastras y contrapilastras, así como los capiteles se construyeron en piedra caliza y los fustes en granito, lo mismo que las escaleras de caracol⁶.



Litografía Observatorio Astronómico de Madrid, 1842. MM.

Una vez construido el Observatorio hecho que se dilató en el tiempo por los abatares sufridos, se pudo comprobar las discrepancias entre lo proyectado y el resultado final. Así como con Floridablanca, protector de Villanueva, la construcción no encontró obstáculo, no ocurrió lo mismo con su sucesor el Conde de Aranda «... El edificio del Observatorio que al cabo de tantos años se hallaba aún en construcción quedó en tal estado, o mejor dicho, empezó a aruinarse antes de estar concluido... En Diciembre de 1799 se llevaban gastados en él 1.714.232 reales»⁷. No obstante ya empezaba a estar representado en la cartografía.

El retraso en la conclusión del edificio colmó la paciencia de Jiménez Coronado, que veía como los alumnos de la Escuela de Astronomía, ni se ejercitaban en el manejo del instrumental, ni hacían observaciones. Para remediar la situación propuso la instalación provisional de un observatorio, cosa que consiguió en el altillo de S.Pablo del Retiro, junto a la citada Escuela.

El primer ministro Godoy favoreció a la causa dando vía libre para la adquisición de un gran telescopio reflector, de lo mejor de la época. El artífice fue el inglés William

⁶ *El ROA de Madrid*. López Arroyo, M. 2004. Págs. 36-37.

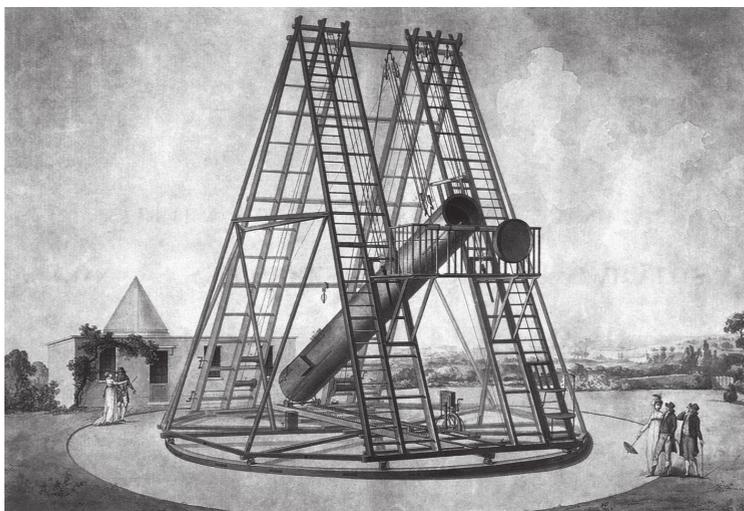
⁷ Arch. del ROA. Madrid. Págs. 89 y 90.

Herschel, quien lo confeccionó con una distancia focal de 25 pies (unos 8 m de longitud), dos pies de altura y unos 60 cm de diámetro del espejo. Asimismo se le encargaron otros dos más pequeños de 7 pies de focal, todo ello por el precio de 3.000 guineas. La gestión de su adquisición, y detalles del traslado, montaje y uso, fueron encomendadas al capitán de fragata José de Mendoza y Ríos, a la sazón en Inglaterra, quien recibiera una carta del constructor con fecha 18 de Enero de 1796, en la que acepta el encargo de dos telescopios para el Rey de España.

Los telescopios y sus accesorios, salieron de Londres con destino a Bilbao en Enero de 1802, y fueron recogidos por el jefe del Taller de Instrumentos, Carlos Rodríguez quien no pudo cumplimentar su misión de traerlos a Madrid, ya que murió en accidente durante el traslado.

Suscitose una controversia por las distintas opiniones para la instalación del Telescopio principal. Villanueva pensó en el templete del Observatorio, tras realizar las correspondientes modificaciones para su acoplamiento, ya que se precisaba que la torre de 30 pies de diámetro fuese giratoria. Jiménez Coronado temía por la acción de los vientos a esa altura. Villanueva terminó por situarlo en el lugar de un antiguo polvorín ocupado hasta ese momento por el Campo Santo, que fue trasladado. Se inauguró el 18 de Agosto de 1804 por SS.MM. después de haber acondicionado los accesos para el paso de los carruajes.

Paralelamente al encargo del telescopio, Jiménez Coronado crea en Agosto de 1796, el cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos del Estado, del que fue su primer director. Concediéndole el Monarca, un carácter militar al cuerpo «... para manifestar el aprecio que merecen en mi Real animo los sujetos que se dedican al estudio de la Astronomía». En su inicio se compuso de cuatro capitanes, tres tenientes, varios subtenientes y algunos cadetes y aspirantes.



Telescopio Herschel. 1796.

Las principales normas para la actividad de este cuerpo y fines del Observatorio se recogen en la Real Ordenanza firmada por Carlos IV y por Manuel Godoy, el 19 de Agosto de 1796, fue impresa en Madrid, Imprenta Real y se compone de 42 páginas...

a consulta del Príncipe de la Paz, mi Primer Ministro de Estado, he resuelto dar a mi Real Observatorio Astronómico de Madrid un arreglo y orden que abrace los tres puntos indicados, esto es: 1º El cultivo de la teoría y práctica de la Astronomía; 2º Sus usos y aplicaciones en la vida civil, navegación, medicina, agricultura y geografía; 3º El modo de que siempre haya Profesores que lleven a adelante las útiles miras que en dicho establecimiento me he propuesto.

Algunas aplicaciones serían la realización de la Carta Geométrica del Reino y la formación del Calendario, para todos los dominios de la corona, privilegios de este cuerpo.

Aplicaciones cargadas de problemas a la hora de su realización. La una por no contar con los fondos requeridos y la otra por generarlos con la venta de sus ejemplares, lo cual atraería muchos interesados.

Por Real Orden de 4 de Octubre de este año se sirvió declarar S. M. que la formación del Calendario general de estos Reynos debe correr á cargo del Real Observatorio Astronómico de Madrid desde el año de 1797, para dotar con su producción los individuos que se han de emplear en él; y como puede suceder que esta concesion se ignore en las Provincias, y que por lo tanto reclamen perjuicios algunas personas á pretexto de tener hechas provisiones de papel ú otros gastos; por otra Real Orden comunicada al Consejo en 28 de Noviembre próximo, ha resuelto igualmente que á fin de obviar todo inconveniente, se haga notoria dicha gracia, y sirva de gobierno.

Lo que participo á V. S. de órden del Consejo para su inteligencia, y que disponga su cumplimiento en la parte que le toca; y del recibo de ésta me dará V. S. aviso para ponerlo en su noticia.

Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 12 de Diciembre de 1795. = Don Bartolomé Muñoz. = Señor Diputado de la Provincia de Alava.

AU.

Real Orden declarando la competencia del Calendario, al Observatorio Astronómica de Madrid, año 1797. Madrid, 1842. MM.

La Real Orden de 4 de Octubre de 1797, declaraba que la formación del calendario debía de correr a cargo del Real Observatorio Astronómico de Madrid.

La docencia y la reglamentación de las observaciones sería también competencia de los astrónomos. «El fin de un establecimiento de esta naturaleza es observar, para comparar la teoría con la práctica y corregir por medio de ésta los defectos que en ella se vayan notando». Asimismo el Rey, en sus ordenanzas acerca de la Astronomía impartida en la Medicina, decía

Mando al Director de la Escuela clínica que de las órdenes convenientes para que los profesores sigan con los enfermos aquella observación que del Observatorio se les pida. Y respecto de la botánica: Igualmente mando al intendente del Jardín Botánico que de orden al Jardinero Mayor para que no rehusé de modo alguno para cooperar en aquellas experiencias que intenten hacer los Profesores del Cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos del Estado⁸.

⁸ López Arroyo, M., *Astronomía y Cartografía de los S. XVIII y XIX* (Observatorios Españoles en el S. XVIII). Pág. 73.

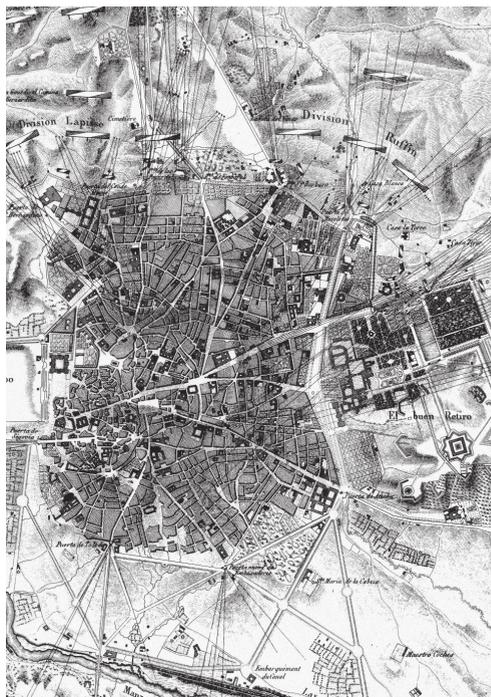
Según las ordenanzas, el personal adscrito al Observatorio quedaría compuesto por: un director, con 15.000 reales de sueldo, un vicedirector con 12.000, seis profesores con 11.000, cuatro sustitutos con 4.000 y doce aspirantes (cuatro con 8 reales de sueldo y ocho supernumerarios sin sueldo).

No le faltaron al director problemas. Éstos le vinieron por la condición militar del personal a su cargo, solicitando en 1804 la supresión del Real Cuerpo de Ingenieros Cosmógrafos, cosa que acepta el Gobierno a la vez que reorganiza el Observatorio por Real Orden de 31 de Agosto de 1804. Las consecuencias de esta decisión fueron el recorte de la plantilla y de la asignación.

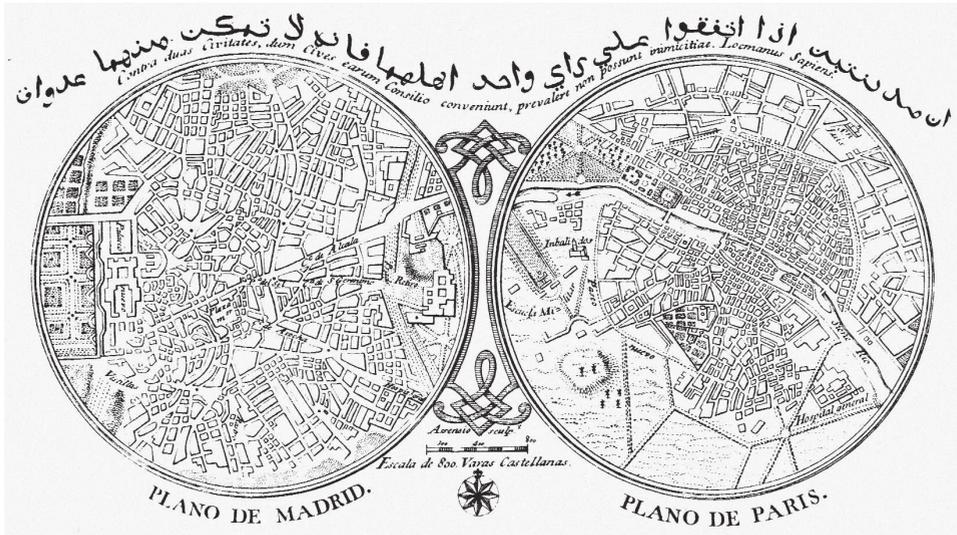
A pesar de ello parecía sonreír el destino, por fin al Observatorio: poseía personal cualificado, instrumental de calidad y un edificio en fase de conclusión, cuando se vió todo el proyecto truncado por la invasión napoleónica. Las tropas francesas se instalaron en el Observatorio, se destruyeron libros, documentación y quemaron el gran telescopio, y solo unos pocos instrumentos y libros consiguieron salvarse gracias al traslado que realizó, Fabián el conserje en 1808, desde el Observatorio a la casa del comerciante Brugada, cuando se temía que el invasor francés tomara el Buen Retiro.

Los profesores y alumnos se dispersaron y prácticamente el Observatorio destrozado en su interior y arruinado, desapareció. Era la hora de la lamentación, por la que recogemos la de Gil de Zárate: «Sonó la hora de la ruina, cuando se acercaba el instante de su completa organización», o la del Vernet «la Guerra de la Independencia significó el colapso del febril desarrollo de la ciencia, en el último cuarto del siglo XVIII».

La cartografía de 1808 «PLANO TOPOGRÁFICO DE LA VILLA DE MADRID Y SUS ALREDEDORES», con la posición de las tropas francesas durante el bombardeo, del 3 de Diciembre, realizado por el Cuerpo de Ingenieros Geógrafos Militares a la escala de 1.000 Toises, nos muestra la ciudad y su entorno, con la posición de las divisiones francesas de Lapisse, Ruffin, Villatte y de Dragons, que cercaban la ciudad. En el sitio del Buen Retiro destacan las fortificaciones realizadas alrededor de la Real Fábrica de Porcelana, que fue finalmente bombardeada y destruida al final de la guerra. Asimismo la posición de los cuarteles generales y el del Emperador en Chamartín.



Plano Topográfico de la Villa de Madrid y sus alrededores, año 1808 (fragmento).



Plano de Madrid –Plano de París. año 1808.

Por el contrario, de nada belicista y sí para la confraternización, podemos interpretar esta otra representación, también de 1808, «PLANO DE MADRID-PLANO DE PARÍS», esculpida por Asensio y a la escala de 800 varas castellanas. Cada circunferencia mide 55 m/m.

Los planos aparecen en dos círculos enlazados con una leyenda en árabe y en latín: «Contra dos ciudades, cuando sus ciudadanos se reúnen en el consejo las enemistades no pueden prevalecer». Las inscripciones responden a una frase del sabio musulmán Locman, una especie de Esopo. Se las pudo facilitar José A. Conde, afrancesado, alto cargo en el Ministerio del Interior, y con el apoyo de los ministros josefinos, Marqués de Almenara y Conde de Cabarrús, (según opinión de nuestro querido profesor. D. José M^a Sanz García)⁹.

Gil de Zárate, nos da esta íntima referencia de

Jiménez Coronado vivió oscurecido todo el tiempo que duró la ocupación de Madrid por los franceses. Cuando después de la Batalla de los Arapiles, entró el general Wellington en la capital, fue elegido como diputado a las Cortes de Cádiz por la provincia de la Mancha y falleció en Jerez de la Frontera, el día 24 de Noviembre de 1813¹⁰.

Años después el astrónomo Antonio Vela, se manifestaba así «...Verdaderamente sensible es que en aquellos días nefastos, se consumió en Madrid la ruina de un arte casi bello».

⁹ Mora Palazón, A., *Madrid en sus Planos, 1623-2001*. Págs. 132 y 134.

¹⁰ López Arroyo, M., *El Real Observatorio Astronómico de Madrid*. Pág. 54.

Por un Real Decreto de 21 de Mayo de 1814, se crea una Junta para el estudio y admisión, si procede, del personal «superviviente», con la finalidad de reflotar el Observatorio. Con los mismos sueldos que estaban disfrutando, «revalidan»: José Miguel Sarasa, José Ramón Ibarra, José Radón, Francisco Lorenzo y Fabián Esteban, conserje.

Igualmente por resolución real se crea en 1815, la Junta de Protección del Museo de Ciencias, presidida por el Marqués de Sta Cruz, de la cual pasaría a depender el Observatorio, poniéndose a disposición de ésta «por vía de depósito los instrumentos correspondientes al Observatorio que están a cargo del profesor del mismo, D. Ramón Ibarra, cuyo celo los salvó en la época de la invasión enemiga».

El Observatorio reanuda su actividad, bajo tres fundamentos: Admisión de los antiguos funcionarios, monopolio sobre los calendarios y contratación de nuevo personal cualificado. José Miguel Sarasa, sería el Director accidental del Observatorio, desde 1816. De él sabemos que como profesor de Astronomía Teórica escribió: «Sinopsis de Astronomía Teórica» en 1806. A petición de él, es invitado por el Marqués de Sta. Cruz a buscar un local en el Gabinete de Historia Natural, en el que poder practicar las observaciones. Finalmente se instalaría en el Mirador de la Aduana, creándose a su cargo la Cátedra de Astronomía, todo ello con la aprobación real.

Paralelamente le sería encargado al arquitecto López Aguado, en Noviembre de 1815, por el Secretario de Estado Pedro Cevallos, una valoración del edificio de Villanueva, encaminado a su restauración. El pormenorizado informe del arquitecto reflejaba una cantidad de doscientos cuarenta y nueve mil reales de vellón, cantidad con la que no se contaría en un principio, y sí con otras aportaciones más pequeñas por parte de la Administración e incluso de la Casa Real, con las que al menos se pudieron rehabilitar las partes más dañadas.

A petición de Gil de Zárate, en 1845, el Ministro Pedro José Pidal, encargó al arquitecto Narciso Pascual Colomer la restauración y terminación del edificio. Según el proyecto inicial, acristaló el templete e introdujo algunas novedades como el remate de la cornisa con una barandilla y la colocación de dos pequeñas cúpulas en los laterales de la fachada, réplica de las existentes en la parte posterior. El presupuesto fue superado, alcanzándose los 600.000 reales.

Volvamos a Pascual Madoz para conocer la dotación que por entonces poseía el Observatorio

... que hemos visto concluir en el año pasado de 1847, al propio tiempo que reparar los daños que en ella causaron los franceses, cuando en la guerra de la Independencia colocaron un cañón en el templete del edificio...

El efecto que este Observatorio produce es muy grato, habiendo mostrado en él Villanueva su inteligencia y gusto.

La colección de instrumentos y libros que posee el establecimiento para sus trabajos es bastante pobre; pero el Gobierno tiene resuelto enriquecerlo, y entonces podrá colocarse el Observatorio a la altura que le corresponde por su importancia. Los instrumentos más notables

con que hoy cuenta son: un cuarto de círculo; una máquina paraláctica; una ecuatorial antigua; un círculo azimutal; otro id. Repetidor: 2 telescopios grandes newtonianos de caoba; otro id. de latón; 2 anteojos grandes astronómicos de latón en sus trípodes; una péndola de Rober; 3 péndulos, uno de Molina y 2 de Magallan, uno de estos de segundo; espejos de metal de gran telescopio de Herschel, el cual tiene 25 pies ingleses de long. y 3 de diámetro, y fue el mejor que construyó aquél célebre astrónomo: los espejos solos costaron 75.000 duros.

Terminaremos la reseña de este establecimiento, manifestando que por decreto de 2 de Marzo de 1841 fue puesto a cargo de la Dirección general de Estudios con un director, que además de hacer las observaciones y formar las tablas anuales, daba la enseñanza de la geografía astronómica, y que según el plan vigente de estudios se halla agregado a la Universidad literaria.

En el transcurso de este espacio de tiempo no podemos dejar de citar a dos Directores, que fueron de este Real Observatorio. José Rodríguez, profesor de Astronomía del Observatorio, desde que aceptara la dirección en 1821 y Domingo Fontán, discípulo del anterior y Catedrático de Matemáticas Sublimes, que lo dirigiera en 1835, después de concluir su magna obra la «Carta Geométrica de Galicia». Ninguno de los dos pudieron desarrollar, por distintas circunstancias, una fructífera dirección.

Más tarde por, por Real Orden de 2 de Marzo de 1841, la Dirección General de Estudios convierte el Observatorio en sólo Meteorológico, limitando su personal científico a un Director Catedrático y un ayudante. Mesonero Romanos, en su manual Histórico-Topográfico de Madrid, aporta más datos «...poniéndose al cuidado de la dirección de estudios, de un director para las Observaciones y formación de las tablas anuales, a un aspirante. El primero tiene a su cargo la enseñanza de la Geografía Astronómica...»¹¹.

Con Isabel II se restablece el Observatorio Astronómico y Meteorológico. Por Real Orden de 24 de Septiembre de 1851, comenzó una nueva y fructífera etapa. La Gaceta de Madrid, así nos la narra:

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

La Reina nuestra Señora (Q.D.G.) y su Augusta Real familia continúa sin novedad en su importante salud.

Ministro de Comercio, Instrucción, y Obras Públicas

Excmo. Sr.: La creación de un Observatorio Astronómico en esta corte ha sido una de los más constantes objetos de la solicitud de S.M., penetrada como está de la importancia que ha de tener tan útil establecimiento en el mundo científico, atendida la situación Geográfica de Madrid y también la hermosura de su cielo, que, puro y despejado, permite hacer observaciones casi nunca interrumpidas. A este efecto, después de haber mandado que se concluyera el elegante edificio que, abandonado hacía ya muchos años, se estaba arruinando en el Buen-Retiro, tuvo a bien disponer que dos jóvenes catedráticos de los más aventajados en las ciencias exactas pasasen primero al Observatorio de San Fernando y después al extranjero,

¹¹ Mesonero Romanos, R. *Manual Histórico Topográfico de Madrid*. 1844. Pág. 286.

a fin de adquirir los conocimientos necesarios para ponerse al frente del proyectado establecimiento, contratar los mejores instrumentos y conocer personalmente a los más célebres astrónomos de Europa, entablando con ellos las relaciones científicas que son indispensables si se han de emprender y llevar a cabo trabajos de alguna consideración e importancia.

Cuatro años han empleado los pensionados en estos estudios y viajes preliminares, regresando a su patria después de visitar los principales Observatorios de Italia, Francia, Bélgica, Inglaterra y Alemania; y en todas partes han sido acogidos, no solo del modo más satisfactorio, sino hasta con júbilo por cuantos se interesan en los progresos de las ciencias y desean ver a España tomar parte activa en ellos. Tiempo es ya, por lo tanto, de realizar un pensamiento que ha de redundar en gloria de nuestro país, pues aunque el Observatorio astronómico de Madrid no tenga desde luego toda la importancia que le está reservada, la adquirirá en breves años, habiendo perseverancia para suministrarle cuanto necesite, hasta que llegue a adquirir su completo desarrollo, lo cual no puede dudarse en vista de la decidida protección se

S.M. En su consecuencia, la Reina (Q.D.G) se ha servido dictar las disposiciones siguientes:

1º Se procederá desde luego al establecimiento del Observatorio astronómico de Madrid, a cuyo efecto nombra S.M. astrónomos del mismo a D. Antonio Aguilar y D. Eduardo Novellas, dando al primero el carácter de Director, y debiendo tener a sus órdenes los Ayudantes y dependientes que se juzguen necesarios.

2º El mismo Observatorio será también meteorológico, encargándose de dirigir las operaciones de esta clase uno de los catedráticos de física de la Universidad de Madrid, el cual tendrá igualmente bajo sus órdenes los Ayudantes indispensables.

3º Para la colocación de los instrumentos ya adquiridos y de los que están contratados, se harán en el edificio las obras necesarias, como asimismo las precisas para proporcionar habitación a los astrónomos y dependientes que deban vivir en el Observatorio.

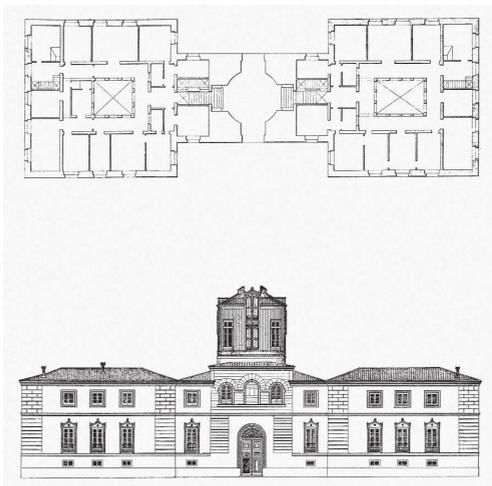
4º Los astrónomos nombrados, además de los trabajos que exija el cumplimiento de sus observaciones como tales, darán anualmente en la Universidad un curso de astronomía, en la forma que determine el Gobierno.

5º El Director del Observatorio se entenderá con el Ministerio de mi cargo en todo lo relativo al establecimiento; pero en lo que respecta a la enseñanza, los dos profesores astrónomos formaran parte del claustro de la facultad de filosofía de la Universidad central, y dependerán del Rector de la misma.

De Real orden lo digo a V.E. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V.E. muchos años. Madrid 24 de Septiembre de 1851.—Arteta. —Sr. Director general de Instrucción pública.

Personaje principal en el resurgimiento del Observatorio y al que venimos citando, es Antonio Gil de Zárate. Comisario Regio del mismo desde el 5 de Diciembre de 1851, no cesó hasta ver reorganizado el Observatorio y bien dotado de personal científico y cualificado e instrumental moderno.

Nueve años después pudo decir con acierto y satisfacción «Al Observatorio le falta, pues, ya muy poco para hallarse completamente organizado en lo personal como



Edificio para viviendas de astrónomos y templete para el Gran Ecuatorial. Año 1852.

ellos se iniciaba una interesante etapa de trabajos astronómicos, geológicos y meteorológicos, haciendo cooperar al Observatorio en campañas internacionales.

Para dar habitación a los astrónomos y albergar el anteojo Gran Ecuatorial, Isabel II por Real Orden de 19 de Febrero de 1853, donó 37.924 m² de terreno anexos al Observatorio, pertenecientes al Real Sitio. Aunque anteriormente y en vista de las exitosas conversaciones encaminadas a la cesión de los terrenos, por Real Orden de 17 de Septiembre de 1852, ya se había encargado al arquitecto José Aguilar Vela, el proyecto de un edificio con dos pisos y una torre giratoria para el anteojo, por un importe de 400.000 reales, terminándose las obras, en 1855.

Un año después, en Diciembre de 1856, por petición del Comisario Regio Gil de Zárate al Ministro de Fomento, es responsabilizado el Observatorio de transmitir a la torre telegráfica del reloj de Gobernación, en la Puerta del Sol, la hora exacta del mediodía de tiempo medio, con lo cual se ponía fin a la anarquía horaria existente.

Cronológicamente cabe citar el hecho, en 1865, de la realización de las observaciones para la medición del Azimut «Observatorio– Hierro», lo cual supuso el origen angular fundamental para la Red Geodésica Nacional.

Otro dato científico importante fue la traída de la cota u observación de la Línea de Nivelación de Precisión, desde el mareógrafo de Alicante a Madrid (cubriendo una distancia de 473,880 Km), materializándose sobre un clavo de bronce con el n.º 26 «Vértice Geodésico de 1º Orden» y cuya altimetría es $Z = 655,361$. Desde esta señal se repartiría cota a lugares estables de la ciudad y radialmente a toda la Península. Asimismo es el «datum» o punto cuyas coordenadas astronómicas son el origen de la Red Geodésica.

en lo material, pudiendo desde hoy este establecimiento empezar a cumplir los fines a que está destinado»¹².

En noviembre de 1854, llega a Madrid y es instalado el Circulo Meridiano Repsold. Fue construido en Hamburgo y comprado por 22.000 francos, siendo el instrumental que durante un siglo ha permitido más horas de observación, considerándose el elemento fundamental del Observatorio, ya que en combinación con un reloj de péndulo, es utilizado para determinar la posición absoluta de los astros en la esfera celeste. Al igual, un Anteojó Ecuatorial construido por Merz en Munich, encargo de los astrónomos Aguilar y Novella. Con

¹² *Noticias Históricas del ROAM. Anuario del OAM para 1860*. Gil de Zárate, A. Madrid 1859.

En 1868, el Observatorio pasó a depender directamente del Rector de la Universidad Central, y años después por Real Decreto del 4 de Marzo de 1904, es agregado, junto al Instituto Geográfico y Estadístico, hoy Nacional, creado en 1870. Hay que decir que desde esa fecha, las competencias, que adquiere el Instituto Central Meteorológico hacen que se independice, después de una centuria, del Observatorio Astronómico. Su ubicación estuvo en la Torre del Telégrafo Óptico, desde 1892, del Parque del Retiro.

Para entonces ya se le había usurpado a la parcela del Observatorio unos 900 m² de superficie, para la construcción de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos. El hecho, que se realizó de forma nada ortodoxa, fue aprobado por Real Orden de 22 de Marzo de 1881.

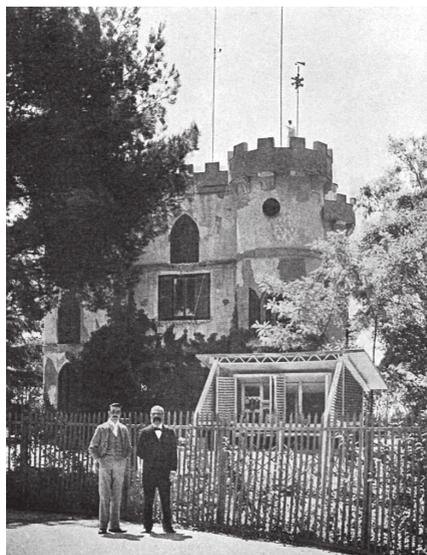
En esta segunda etapa de la vida del Observatorio, que se prolonga hasta la Guerra Civil, se llevaron a cabo trabajos de Astronomía Meridiana, Física Solar y Estelar y observación de eclipses y cometas, etc.

Concretamente para el eclipse total de sol, del 28 de Mayo de 1900, se adquirieron a la firma Grubb dos anteojos de 20 cm de abertura, uno visual y otro fotográfico, que se instalaron en el alto de El Berrocalillo, próximo a Plasencia a donde también acudieron, a parte de los españoles, astrónomos de otros países. Igualmente es obligado citar la observación del Cometa Halley a su paso entre el Sol y la Tierra, en 1910. Paso que se realiza con una cadencia de 76 años y que no deja de venir precedido de fantásticas y maléficas historias de acecho para la humanidad.

Otros trabajos fueron la publicación del Armario de Efemérides y Labores de enseñanza en la Universidad. En 1912 es adquirido, así mismo, otro antejo de montura ecuatorial de 40 cm de apertura, también a la casa Grubb por 2.255 libras, unas 60.000 pesetas. Éste tardó en instalarse por causa de la Primera Guerra Mundial, llegando a Madrid en 1922, junto con sus accesorios, entre ellos un Espectroheliógrafo.

Después de nuestra guerra civil, el Observatorio ve de nuevo reducido su territorio, efectivos humanos y medios de observación. Una vez más la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, solicita la ampliación de sus instalaciones y se le concede, por acuerdo entre el Ministro de Obras Públicas y el Presidente del Congreso de Ministros, la cesión de 2.600 m². Se fijaron límites el 13 de Marzo de 1940. Con estas acciones no solamente el Observatorio veía sus proyectos de expansión truncados sino que las construcciones del entorno, al N y E le tapaban el campo de observación.

En el año 1970, los astrónomos José Pensado Iglesias y Manuel López Arroyo, elaboran y ponen en marcha un proyecto de modernización del Observatorio que, finan-



Observatorio Central Meteorológico.
Año 1910.



Observatorio Radioastronómico de Yebe (Guadalajara). Cúpula, Astrógrafo doble de 40 cm. Cortesía del Observatorio Astronómico Nacional. IGN.

ciado con cargo a los Planes de Desarrollo de la época, determina la creación del Centro Astronómico de Yebe (Guadalajara) y la Estación de Observación de Calar Alto (Almería), dándole al Observatorio su carácter nacional.

Entramos de este modo en la etapa presente de la Astronomía en el Instituto Geográfico Nacional que como hemos visto, en los años 70 decide la creación de los dos nuevos centros citados de investigación astronómica, dedicados de una parte a potenciar las líneas más tradicionales de la Astronomía Óptica, que se venían llevando a cabo en el Observatorio de Madrid (Astrometría, Heliofísica, y Física Estelar) y de otra, a iniciar una nueva línea de investigación en España, como la Radioastronomía, cuyas potencialidades tecnológicas y de futura aplicación a los campos de la Geodesia y Geofísica, ya eran por entonces conocidas. De esta forma los tres centros constituyen el

Observatorio Astronómico Nacional, cuya instrumentación y principales actividades paso a describir:

EL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MADRID, viene realizando las misiones tradicionales de siempre: servicio de la hora, servicios culturales (visitas, exposiciones y seminarios), publicación de efemérides astronómicas, peritajes jurídicos, etc.

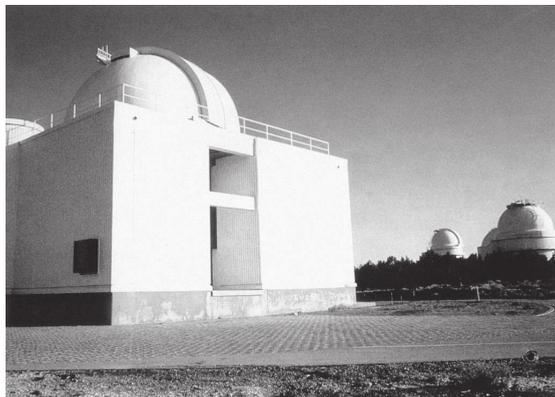
Para ello cuenta con relojes atómicos y medios de cálculo necesarios, destacando su incomparable instrumentación antigua, ya citada, que le hacen el Museo de Ciencias Astronómicas, más importante de nuestro país. Igualmente se puede hablar de su documentación antigua y extensa sobre temas de Astronomía, lo que constituye una gran responsabilidad el hecho de mantenimiento y actualización de este legado histórico, que puede contemplarse directamente o a través de un museo virtual por internet.

Para conmemorar el Bicentenario del Observatorio 1790-1990, se instaló en la rotonda del edificio un péndulo de Foucault, que muestra con su valanceo y «aparente giro» sobre el círculo de la base que describe, el movimiento real de la Tierra.

OBSERVATORIO RADIOASTRONÓMICO DE YEBES. Considerado como una gran instalación científica española, este Observatorio es además, el centro de desarrollo instrumental del Observatorio Astronómico Nacional, situado a unos 80 km de Madrid, en la provincia de Guadalajara, alberga un astrógrafo doble, constituido por dos telescopios idénticos de 40 cm de apertura, con el que se llevan a cabo observaciones de cometas y asteroides y un telescopio solar de 15 cm emplazado en una

torre de 8 m de altura. El telescopio más importante del Centro, es el radiotelescopio de ondas milimétricas.

Este radiotelescopio es un paraboloide de revolución de 13,7 m de diámetro con foco Cassegrain... El principal rango de frecuencia de observación se encuentra entre 42.000 y 49.000 MHz (longitudes de onda de unos 7 mm). La participación del Observatorio Astronómico Nacional en el Instituto de Radioastronomía Milimétrica (Instituto Hispano-Franco-Alemán, en el Pico de Veleta, Granada), conlleva la participación activa de los astrónomos e ingenieros de este Centro de Yebes, en desarrollos instrumentales y en observaciones astronómicas, con los radiotelescopios situados en el Pico de Veleta.



Estación de Observación de Calar Alto (Almería) cortesía del Observatorio Astronómico Nacional. IGN.

ESTACIÓN DE OBSERVACIÓN DE CALAR ALTO. El Observatorio Astronómico Nacional tiene instalado un telescopio de 1,5 m de diámetro en Calar Alto, en una meseta de 2.168 m de altura en la Sierra de Filabres en Almería.

Las condiciones climáticas de Calar Alto son extremadamente buenas, con una media de doscientas noches útiles astronómicamente. En el mismo Observatorio de Calar Alto, el Instituto Alemán de Astronomía «Max Planck» tiene instalados otros cuatro telescopios, el mayor de los cuatro tiene 3,5 m de diámetro. El telescopio de 1,5 m del Observatorio Astronómico Nacional está equipado con detectores digitales de alta sensibilidad que permiten realizar observaciones a longitudes de onda óptica e infrarrojas. Astrónomos de toda España utilizan este instrumento para llevar a cabo programas de observación encaminadas al estudio de los objetos celestes más diversos: los planetas y otros cuerpos del Sistema Solar, estrellas de diferentes tipos, galaxias lejanas, etc.

CENTRO DE ALCALÁ DE HENARES. Se encuentra en el Campus de la Universidad de esta ciudad, llevándose desde él, las gestiones administrativas y de apoyo técnico del Observatorio Astronómico Nacional (tratamiento de imágenes y de datos astronómicos, edición de publicaciones, etc.)¹³.

¹³ Instituto Geográfico Nacional. Observatorio Astronómico Nacional. Polidético, 2000.

Como colofón de los proyectos científico– tecnológicos en los que está embarcado en el Observatorio Astronómico Nacional, destacaremos la construcción de un nuevo radiotelescopio de 40 m, en Yebes. Radiotelescopio que está llamado a ser de los más importantes de Europa en su género. Así mismo participará activamente en el diseño y construcción del Gran Interferómetro de Ondas Milimétricas de Atacama –proyecto ALMA– que es el más ambicioso a nivel mundial y que constará al menos de 64 radiotelescopios parabólicos de 12 m de diámetro, de altísima precisión, instalados en el desierto de Atacama (Chile). Las primeras observaciones están previstas para el 2007.

Pero volvamos a las instalaciones del Buen Retiro, que son las que nos ocupan.

Con la aprobación definitiva, de fecha 28 de Marzo de 2001 por el Ayuntamiento de Madrid, el Plan Especial de Protección del Observatorio Astronómico de Madrid, tiene por objeto

...optimizar el uso y distribución de sus actuales instalaciones, potenciándolas al máximo, para poder seguir desempeñando con la máxima eficiencia, las tareas que ha tenido y tiene encomendadas. De este modo nuestro país podrá seguir contando con una de sus instituciones científicas más antiguas, manteniéndola en plena actividad al tiempo que aprovechando todas sus posibilidades culturales¹⁴.

Como se ha dicho al principio, la superficie del complejo es de 25.423,66 m², ajardinada y dotada de arbolado tipo urbano entre la sencilla urbanización que conforman las siguientes edificaciones:

Edificio, A. OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE MADRID. Es el pabellón principal y está destinado a la dirección del Observatorio. Fue declarado bien de interés cultural con categoría de Monumento, como obra del arquitecto Juan de Villanueva, en la c/ Alfonso XII, n.º 3 en Madrid, según Real Decreto 764, de 5 de Mayo de 1995, promovido por el Ministerio de Cultura. Asimismo está inscrito, con el código de identificación R-I-S1-9078, en el Registro General de Bienes de Interés Cultural de dicho Ministerio.

Fue restaurado en 1976 por el arquitecto Antonio Fernández Alba y atesora múltiples instrumentos históricos y actuales, así como una importante biblioteca. Consta de tres plantas y linterna, siendo su superficie de 916,31 m².

Edificio, B. GRAN ECUATORIAL. Como se dijo atrás, alberga el telescopio Gran Ecuatorial, biblioteca y archivos. Asimismo la instalación del reloj que fija la hora oficial del Estado. En dos edificios de 3 plantas unidos por un vestíbulo central, en cuyo nivel superior se encuentra el telescopio, se reparten los 2.146,02 m² de superficie.

Edificio, C. ECUATORIAL GRUB. Se construyó a principios del siglo XX. Se destina a la investigación astronómica a partir de los instrumentos instalados. Instrumentos que hoy son piezas de museo. La superficie edificada es de 153,20 m² y se reparte entre sus dos plantas, sótano y primera.

¹⁴ Fernández Alba, A. *Plan Especial de Protección*. OAN. Págs. 12 y13, 2001.

Edificio, D. CÚPULA TELESCOPIO INICIACIÓN. Consiste es una planta rematada por una cúpula practicable, bajo la cual está instalado un telescopio para la iniciación de astrónomos investigadores. Superficie de 12,56 m².

Edificio, E. ASTRÓGRAFO. Constituido, al igual que el anterior en el S. XX. Entre sus dos plantas suman una superficie de 278,47 m² y en ellas están instalados equipos e instrumentos antiguos, compartiendo sus aulas, curso, postgrado y seminarios. Se proyecta exponer todo el resto de material del histórico telescopio Herschel, así mismo la documentación relativa a sus observaciones.

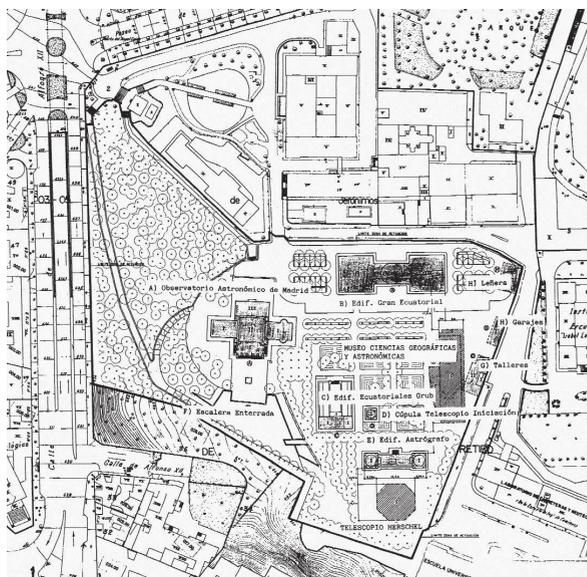
Edificio, F. ESCALERA del antiguo acceso (enterrada). Esta construcción se encuentra en la actualidad cubierta por un terraplen y fue construida en la misma época y autor que el edificio A. Se trata de un volumen en forma de prisma, realizado en ladrillo y elementos singulares de piedra natural (arranques de fábrica, jambado, solado). En su interior contiene una escalera doble que se desarrolla en dos plantas. La superficie edificada, entre la planta sótano y baja, es de 72 m².

Se pretende acometer la excavación, para desenterrar toda la construcción, recuperar y restaurar las zonas dañadas y retirar las tierras, con las que crear una plaza o plataforma desde la que se pueda admirar la perspectiva que ofrece el edificio histórico.

Otras tres pequeñas construcciones: talleres, garajes y leñera, de escasísima importancia y nulo valor hitórico-artístico y con una superficie total de 472,90 m², han cedido ya su espacio para la construcción del Museo de Ciencias Geográficas y Astronómicas, que se encuentra en fase de construcción y que ocupará unos 986,32 m², con una altura sobre rasante y otra en planta semisótano.

De realidades podemos hablar si citamos la construcción de una cúpula transparente de grandes dimensiones, próxima a los terraplenes del final del recinto, que ya

Detalle Plano Parcelario municipal con las instalaciones.



protege la reproducción a su escala del Telescopio de Herschel. El diámetro de su planta es de 12 m al igual que su altura total y la ocupación en planta de 320m².

Se trata de una reproducción de gran calidad material (de 9 m de diámetro y 9 m de altura) que no tiene funcionalidad como telescopio y que al estar protegido por esta cúpula, las inclemencias del tiempo y las posibles manipulaciones, no tendrían lugar.

En cuanto a la jardinería el Plan Especial contempla una recuperación sistemática de todos los elementos vegetales, que presentando un buen estado, si se percibe en ellos cierto grado de abandono. De esta manera se conservarán todos los árboles de gran tamaño, cuidando su estado y condición de regadío.

Y terminamos..., esperemos y deseemos que estas realizaciones en pos de preservar este bello y noble recinto, nos sigan permitiendo observar desde Madrid al cielo y con ello dar cumplimiento a aquella frase del gracejo popular «de Madrid al cielo... y desde allí, un agujerito para verlo».