

Breve Historia de la Agencia Estatal de Meteorología



el Servicio Meteorológico Español



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

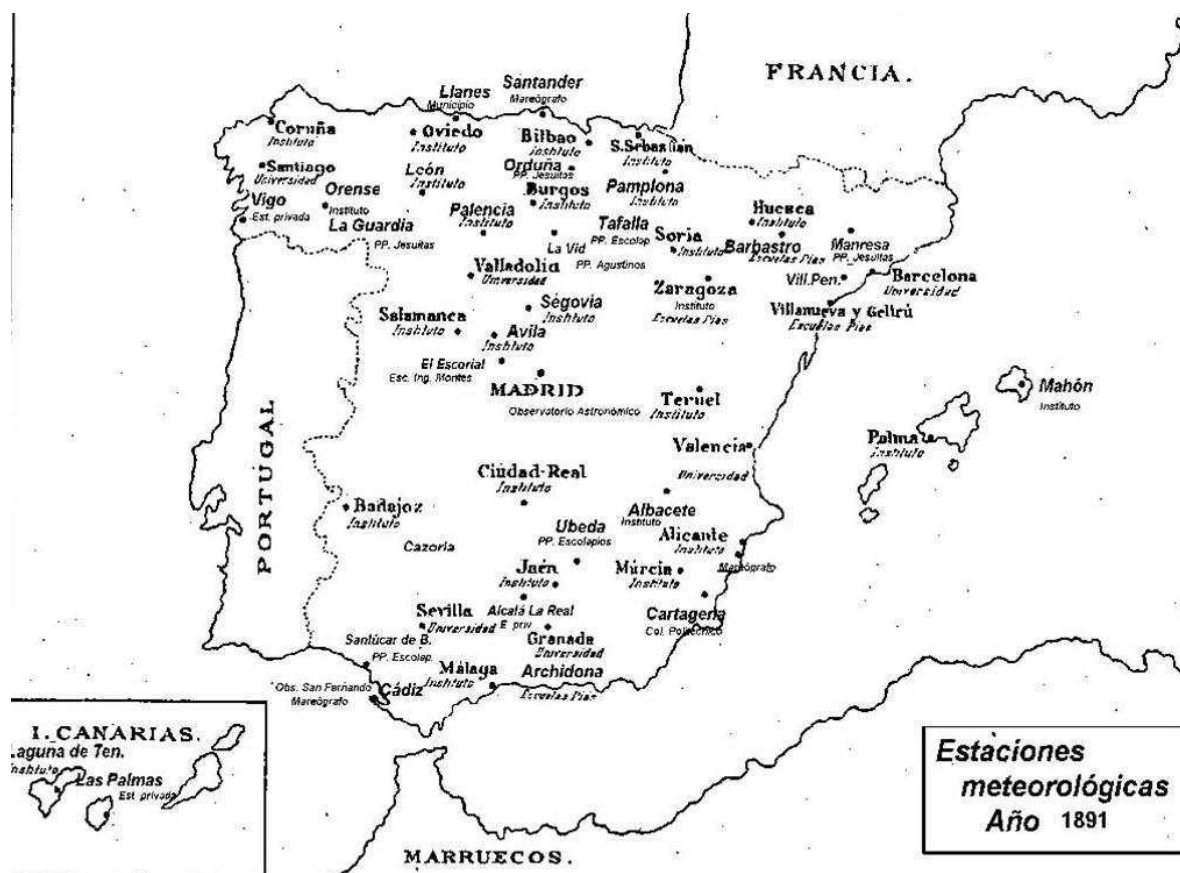
AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

Breve historia de la Agencia Estatal de Meteorología, el Servicio Meteorológico español

Antecedentes: la necesidad de crear un Servicio Meteorológico

La actividad meteorológica más o menos organizada se desarrolló en varios países del mundo ya en el siglo XVIII. En Alemania, la Sociedad Meteorológica del Palatinado mantuvo una red de observación instrumental organizada desde 1780. En España hubo iniciativas más modestas por parte del Real Observatorio de la Marina de San Fernando (fundado en 1753), el Observatorio Astronómico de Madrid (1790) y algunas actividades de las “sociedades económicas del país”, creadas en varias ciudades. Las observaciones instrumentales regulares comenzaron en esa época y la serie más larga sin cambio de emplazamiento es la del observatorio de San Fernando.

A mediados del siglo XIX se produjeron en España varias iniciativas gubernamentales para organizar de manera unitaria la observación meteorológica, que era incipiente y descoordinada. En 1856 se publicó un Reglamento sobre observaciones meteorológicas de la Comisión de Estadística General del Reino (luego Junta General de Estadística del Reino, JGER) y en 1860 mediante un Real Decreto de Isabel II, se ordenó que la JGER llevara a cabo la recopilación de datos de los observatorios ya existentes y creara otros nuevos. En 1865 otro Real Decreto atribuyó la responsabilidad de coordinar las observaciones al Real Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid.



El mapa muestra los puntos donde se hacían observaciones meteorológicas regulares en España el año 1891, efectuadas por diversos organismos responsables, la mayoría institutos de Enseñanza Media.

Sin embargo los nuevos decretos y normas no tenían la intención de crear un Servicio Meteorológico propiamente dicho; servían fundamentalmente para fines estadísticos o, con más propiedad, climatológicos. El estudio de la atmósfera en tiempo real con el fin de informar del estado del tiempo siguió sin establecerse en España hasta bastante después. No obstante desde la segunda mitad del siglo, se habían ido creando Servicios Meteorológicos en otros países. La invención y explotación del telégrafo, que permitía transmitir casi en tiempo real los datos atmosféricos de áreas muy extensas había propiciado la creación de los primeros Servicios Meteorológicos.

En el Congreso Meteorológico Internacional celebrado en Roma en 1879 se discutieron con intensidad los numerosos acuerdos y normas necesarios para que la cooperación internacional facilitara el trabajo de los Servicio Meteorológicos:



Fotografía del Congreso Meteorológico de Roma en 1879. Señalado con el número 6 en la foto, el director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid, D. Antonio Aguilar y Vela y con el número 7, D. Cecilio Pujazón, Director del Real Observatorio de San Fernando. Ambos científicos españoles fueron expresamente invitados al Congreso y tuvieron una influencia importante en la creación en España del servicio meteorológico unos años más tarde.

Bajo Real Orden de 1876 el Observatorio de San Fernando había comenzado a organizar un Servicio Meteorológico Costero, proyectando una red de estaciones en puertos y observaciones desde buques. Pero diversas dificultades hicieron que no se pusiera en práctica hasta 1884 y las actividades cesaron ante la inminente creación del Instituto Central Meteorológico.

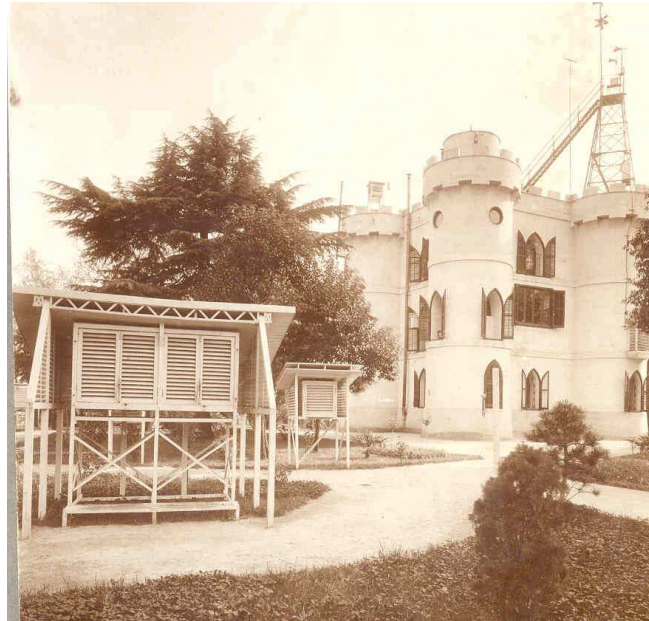
Fundación y primeros tiempos

La creación del Servicio Meteorológico no fue finalmente una iniciativa puramente institucional; Tuvo una participación destacada una personalidad no tan relacionada con la meteorología como sí la tuvieron los promotores de otros servicios europeos: Francisco Giner de los Ríos. Interesado en cualquier actividad que contribuyera al progreso, intervino de forma insistente para convencer al gobierno liberal, donde tenía predicamento, de la necesidad de crear un Instituto Meteorológico con la misión principal de información y predicción del tiempo.

Fue así como el 12 de agosto de 1887 se promulgó el Real Decreto de creación del Instituto Central Meteorológico, propuesto a la sanción de la Reina Regente María Cristina por el Ministro de Fomento, don Carlos Navarro Rodrigo. El Artículo principal rezaba así: *“Se crea en Madrid un Instituto Central Meteorológico que dependerá de la Dirección General de Instrucción pública, y que se ocupará especialmente en calcular y anunciar el tiempo probable á los puertos y capitales de provincia, sin perjuicio de los demás trabajos científicos y prácticos que se le encomienden”*.

El 22 de septiembre de 1887 se nombró una Comisión “Con objeto de disponer lo necesario para la ejecución del presente Decreto” presidida por D. José Echegaray individuo de número de la Real Academia de ciencias exactas físicas y naturales y ex ministro (Echegaray, también dramaturgo, obtendría el premio Nobel de literatura en 1904). La Comisión emitió un informe sobre la organización del naciente servicio meteorológico con amplios detalles sobre la recopilación de observaciones, las comunicaciones telegráficas, el presupuesto etc. y nombró al Tribunal de Oposición para elegir al director. La oposición, celebrada en febrero de 1888, fue ganada por Augusto Arcimís y Wehrle, que se convirtió así en el primer director de la institución y el primer meteorólogo profesional en España. Augusto Arcimís (Sevilla, 1844 – Madrid 1910) es una de las figuras más interesantes de la ciencia española de la época y sus publicaciones sobre astronomía y geofísica, fueron muy avanzadas para España a final del siglo XIX.

Arcimís inició completamente solo las gestiones para poner en marcha la nueva institución. Encontró un emplazamiento conveniente en la torre del telégrafo óptico en el ángulo sureste del Parque del Retiro de Madrid. La implantación del telégrafo eléctrico, que tanto significó para la meteorología, acabó también con todo fundamento para el uso del telégrafo óptico y Arcimís solicitó que el Ministerio de Fomento negociase con el Ayuntamiento de Madrid, propietario del local, su cesión al recién creado Instituto, lo que se produjo el 2 de noviembre de 1888. Desde entonces y hasta 1963 ese edificio almenado, conocido como “el castillo” por el personal, constituyó junto con otros edificios que después se construirían junto a él, la sede central del Servicio Meteorológico español, y hasta 1913 su único local.

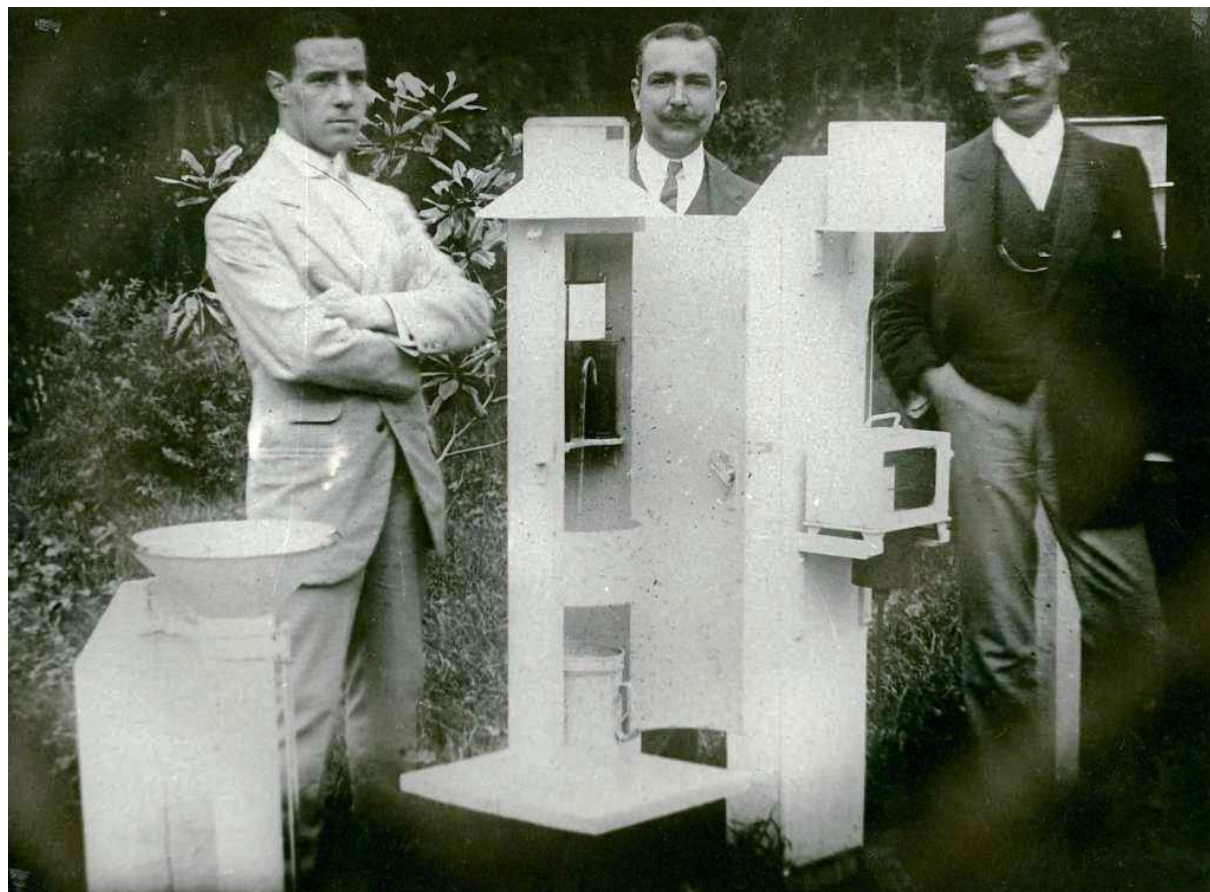


“El Castillo” sede primitiva del Servicio Meteorológico español (imagen hacia 1900)

Arcimís realizó un esfuerzo ímprobo para poner en marcha el Servicio con la única ayuda de un ayudante, Fernando Buireo, sustituido desde 1897 por Nicolás Sama, y un ordenanza, y con apoyo institucional bastante inferior al prometido en el Decreto. Terminadas las obras de acondicionamiento, se comenzó la instalación de los instrumentos, la mayoría adquiridos por Arcimís en el extranjero¹, pero sus esfuerzos para dotarse de elementos tan necesarios como la línea telegráfica, se estrellaban contra la pereza administrativa, a juzgar por los oficios y gestiones que realizó incansable en aquella época. Y lo peor estaba por llegar: En abril de 1891, el gobierno conservador decidió por decreto la supresión del Instituto Central Meteorológico. Tras varias sesiones en las Cortes centradas en el asunto, el Instituto fue restaurado en julio de 1892. El comienzo de las operaciones efectivas se produjo por fin el 1 de marzo de 1893, con la publicación del primer boletín meteorológico diario.

¹ Arcimís asistiría en Munich a la primera Conferencia de Directores de Servicios Meteorológicos (1891), el nuevo órgano de gobierno de la Organización Meteorológica Internacional.

En 1906 se incrementó el personal con dos nuevos funcionarios: Honorato Castro² y José Tinoco³ que en 1908 fueron sustituidos por Francisco Del Junco e Hilario Alonso, ingresados como los anteriores por oposición. Ambos permanecerían durante muchos años trabajando en el Servicio y, al igual que Sama, llegarían a ser directores del mismo.



De izquierda a derecha. Hilario Alonso, Nicolás Sama, y Francico del Junco junto a un pluviógrafo del Observatorio del Retiro (hacia 1912). Cuando en 1913 se creó el Cuerpo de Meteorólogos y Auxiliares de Meteorología, Sama, Del Junco y Alonso se convirtieron en los tres primeros miembros del cuerpo.

Arcimís falleció en abril de 1910 sin ver cumplidos muchos de sus proyectos para desarrollar el Servicio, pero la persona que recogió el testigo fue el responsable principal de lo que podría calificarse como “la década prodigiosa” para el desarrollo de la meteorología como ciencia y servicio en España. José Galbis Rodríguez (Madrid, 1868), ingeniero geógrafo militar, fue nombrado director del Instituto Central el 1 de enero de 1911, aunque ejerció provisionalmente desde el fallecimiento de Arcimís. Galbis intuía sin duda la importancia que cobrarían en todo el

² Tras su destino en el Instituto Central Meteorológico, Temístocles Honorato de Castro Bonel pasó al Observatorio Astronómico, en donde trabajó hasta 1920, cuando obtuvo por oposición la cátedra de Cosmografía y Física del Globo de la Universidad Central. Su actividad intelectual estuvo también ligada al Ateneo de Madrid, del que fue secretario primero y varias veces presidente de su sección de Exactas. Tras la instauración de la República fue elegido diputado en las Cortes Constituyentes por Acción Republicana, el partido de Azaña, y después nombrado director del Instituto Geográfico, del que dependía el Servicio Meteorológico y Castro adoptó importantes medidas para su reorganización. Tras la guerra civil se exilió en Estados Unidos y luego en México.

³ José Tinoco Acero pasó en 1908, igual que Castro, al Observatorio Astronómico del que llegó a ser director durante la República.

mundo los servicios meteorológicos y se entregó eficazmente a la causa durante los años siguientes. Durante los 11 años que duró su mandato, se lograron muchos avances significativos, gracias a su esforzada gestión y a su capacidad para obtener de las autoridades ministeriales los recursos necesarios.

La red de observación a cargo de colaboradores

Cuando no llevaba ni un año como director del Servicio, que había pasado a llamarse “Observatorio Central Meteorológico”, José Galbis, con el decidido apoyo del director del Instituto Geográfico, fue capaz de obtener los recursos para poner en marcha un viejo proyecto de Arcimís, iniciado también en otros países y que constituyó un rotundo éxito prolongado hasta nuestros días: La creación de una densa red de observación climatológica a cargo de colaboradores voluntarios. Para ello, el 1 de julio de 1911 la Dirección General de Instrucción Pública difundió una circular a todas las escuelas y centros de enseñanza secundaria de España y Galbis contó también con la decidida colaboración de la Sociedad Astronómica de Barcelona y su red pluviométrica y de la Federación Agraria de Levante. Se recibieron ofrecimientos de más de ochocientas personas y al poco tiempo había más de 400 estaciones funcionando, la mayoría pluviométricas, pero también termopluviométricas. La red no dejó de crecer en los años sucesivos y se integraron en ella colaboradores de muy diversas procedencias.

La red siguió expandiéndose intensamente por toda la geografía nacional durante la segunda mitad del siglo XX, y la recopilación y proceso de las observaciones, así como la atención a los colaboradores, constituyó desde entonces una intensa tarea para la Sección de Climatología del Servicio y las delegaciones regionales, pero proporcionó conocimientos muy valiosos, muchos de ellos novedosos, como el máximo pluviométrico de la Sierra de Grazalema en Cádiz. El máximo número de estaciones superó las 5.500 en los años 70 del siglo XX. Desde entonces ha experimentado una disminución progresiva, acelerada en los últimos años por los cambios en las formas de vida rurales y en la sociedad en general. Las estaciones automáticas de AEMET han paliado parcialmente esa disminución de los colaboradores, que hoy en día son todavía más de 2900, y siguen suponiendo un importante activo de la Agencia para el estudio del clima.

Tenerife y la observación de la atmósfera superior a principios de siglo

Desde finales del siglo XIX los meteorólogos habían comprendido la necesidad de obtener datos de las variables meteorológicas en altura para mejorar su limitado conocimiento de la atmósfera. Algunas de las campañas más intensas se realizaron en 1904 y 1905 en aguas de Tenerife por científicos que han inscrito su nombre en la historia de la investigación meteorológica como Teisserenc de Bort, Lawrence Rotch y Hugo Hergesell.

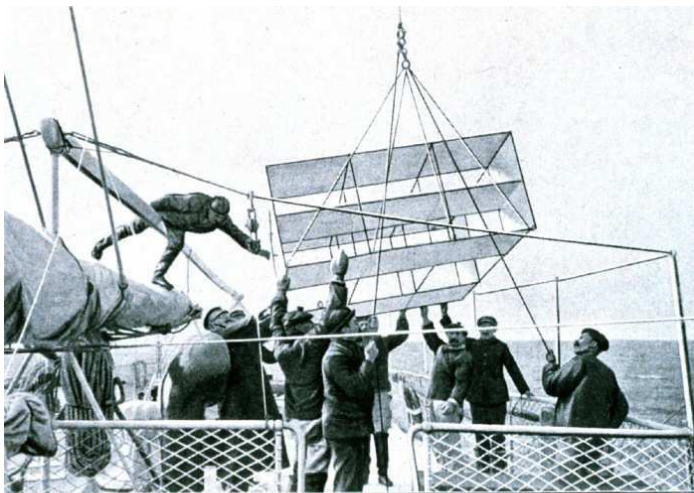


Fig. 21. — Lancement d'un cerf-volant à bord de la *Princesse Alice*.



Fig. 23. — Les deux ballons prêts à partir.

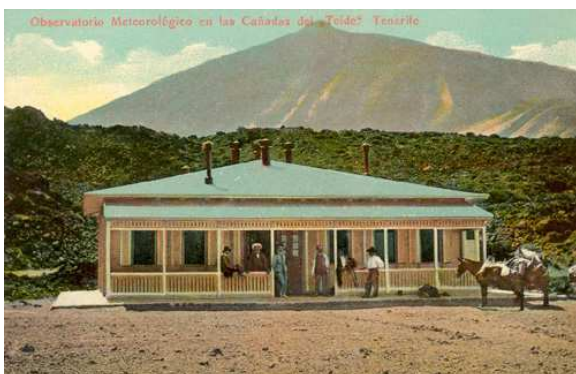
Lanzamiento de cometas y globos de observación en aguas de Tenerife en 1905 desde el “*Princesse Alice*”, el yate del Príncipe Alberto de Mónaco, entusiasta mecenas de la investigación atmosférica. El personaje en la foto derecha es el meteorólogo alemán Hugo Hergesell, gran impulsor de los estudios aerológicos.

La isla de Tenerife era entonces un lugar muy apetecido por la comunidad científica. Por una parte se promovía la creación de nuevos observatorios en zonas de gran altitud para el lanzamiento de globos y cometas, y por otra Tenerife se encuentra en las latitudes subtropicales del Atlántico Norte, un área de especial interés para los meteorólogos de hace más de 100 años. La isla tenía altas montañas, estaba en medio de importantes rutas de navegación y pertenecía a un país europeo, lo que facilitaba disponer de infraestructuras, comunicaciones y otros recursos. La conveniencia de establecer allí un observatorio permanente empezó a suscitarse en las reuniones de la Comisión para la Aerostación Científica de la Organización Meteorológica Internacional (CIAC)⁴, que presidía Hugo Hergesell. El representante español en esa Comisión era el coronel Pedro Vives y Vich, el gran pionero de la aerostación y la aviación españolas. Vives era director de la escuela de aerostación militar de Guadalajara que había comenzado a efectuar sondeos atmosféricos y mantenía una frecuente comunicación con el Director del Instituto Central Meteorológico, Arcimís, muy interesado en esas medidas, por mucho que su propia institución no tuviera recursos para efectuarlas directamente.

En la reunión de la CIAC de 1906 se solicitó formalmente a Vives la creación de un observatorio en las montañas de Tenerife y el representante español prometió elevar la propuesta a su gobierno. Desde entonces Alemania incrementó notablemente su interés en el proyecto e insistió con frecuencia por vías diplomáticas. Ante la pasividad de las autoridades españolas, a principios de 1909 los alemanes iniciaron por su cuenta la instalación de un observatorio provisional en un terreno alquilado en las Cañadas del Teide, aduciendo que existía un mandato científico internacional para ello. Pero eran tiempos de creciente tensión internacional, que desembocó después en la Primera Guerra Mundial, y aquella iniciativa suscitó enseguida desconfianza y un importante conflicto diplomático.

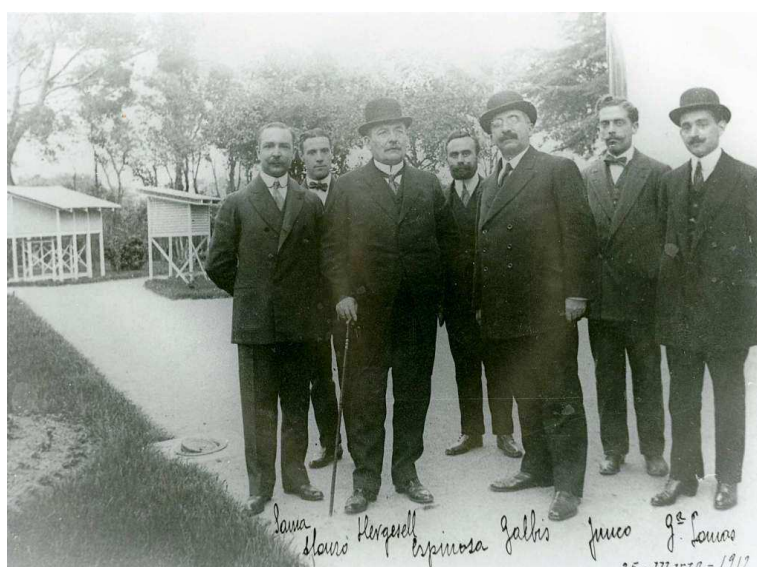
⁴ La CIAC dependía de la Organización Meteorológica Internacional. Poco después pasó a denominarse Comisión para el Estudio de la Atmósfera Superior y dio lugar a la actual Comisión de Ciencias Atmosféricas de la Organización Meteorológica Mundial

No queriendo contrariar totalmente a los alemanes pero presionado por otros países, el gobierno español adoptó la única salida posible para evitar el conflicto. Tras negociar con Hergesell y las autoridades alemanas, en la reunión de la CIAC de 1909, celebrada en Múnich, se anunció que España se haría cargo del observatorio provisional de Las Cañadas abriéndolo a la cooperación internacional y que además construiría un observatorio definitivo en las montañas de Tenerife.



A la izquierda la “cabaña del Kaiser”, sede del observatorio de Las Cañadas, llamada así porque se trataba realmente de una de las casetas prefabricadas que se instalaban en zonas rurales para el descanso del Kaiser Guillermo II en sus viajes por Alemania y fue trasladada en barco a Tenerife. A la derecha científicos extranjeros reunidos en el observatorio. El segundo de pie por la derecha es Robert Wenger, ayudante de Hergesell, que permaneció casi tres años en Las Cañadas y sería después el sucesor de Vilhelm Bjerknes, el llamado “padre de la meteorología moderna”, como director del Instituto Geofísico de Leipzig.

Sin embargo la pasividad española para la construcción del nuevo observatorio continuó y también la insistencia alemana. El nuevo director de la AEMET, Galbis, relató en sus memorias profesionales cómo el coronel Vives trasladó al Instituto Central Meteorológico la responsabilidad de las negociaciones y en su entrevista con Hergesell en marzo de 1912 tenía instrucciones del gobierno de no adquirir ningún compromiso. Felizmente se conserva una foto de aquel encuentro del famoso meteorólogo alemán con el personal del Servicio español:



El profesor Hergesell en El Retiro el 25 de marzo de 1912, junto a José Galbis y sus colaboradores con nombres señalados en la foto probablemente por el propio Galbis

Cuando Galbis se dedicó a la tarea (el mismo participó en una expedición a Tenerife para buscar el lugar más adecuado) los trámites se agilizaron y el nuevo observatorio en la montaña de Izaña se inauguró por fin el 1 de enero de 1916. El Observatorio Central Meteorológico pasó así a tener su segunda dependencia, después de la del Retiro, a 2000 kilómetros de distancia y 2300 metros sobre el nivel del mar. Actualmente Izaña pertenece a la selecta red de observatorios mundiales de la red de Vigilancia Atmosférica Global VAG de la OMM y es un centro de investigación atmosférica de élite para la Agencia Estatal de Meteorología y numerosas instituciones nacionales y extranjeras que colaboran en sus programas.

Galbis se dedicó también con todo interés a organizar la observación aerológica en el observatorio de Madrid y en otros puntos de la Península, para lo que contó con la decidida colaboración del observatorio Fabra de Barcelona, el Observatorio de San Fernando, la Sociedad Oceanográfica de La Coruña y el Observatorio del Ebro. Además de la observación del viento con globos pilotos empezaron a realizarse con asiduidad sondeos atmosféricos. Los meteorógrafos que portaban los globos llevaban una inscripción recompensando su devolución al Servicio a quienes los encontrasen y durante largo tiempo una de las frecuentes misiones del personal de la antigua AEMET era trasladarse a recogerlos a los lugares donde habían caído. Con el desarrollo de la aviación el Servicio generalizaría la observación en altura que comenzó a realizarse con regularidad en diversos puntos, utilizando tanto globos como cometas y aviones.

Desarrollo e institucionalización, 1920 -1936

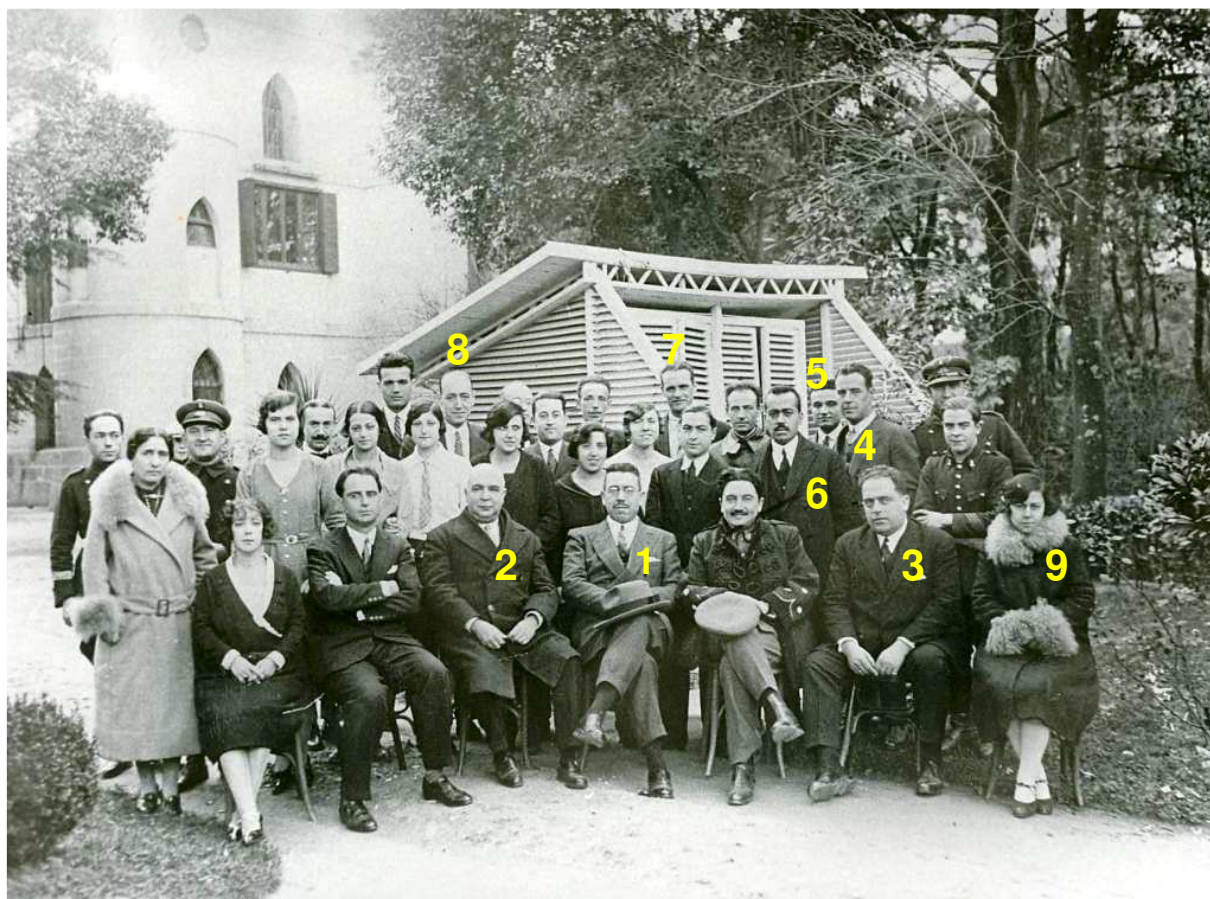
Durante el primer cuarto del siglo XX se había mantenido en España una estructura clásica de la meteorología de aquella época en muchos otros países. La gran mayoría de los observatorios no pertenecían al servicio meteorológico estatal, aunque mantenían comunicación técnica con él y le transmitían sus datos de observación. Existían también otros Servicios, ya fuera de índole territorial, como el Servei Meteorològic de Catalunya, creado bajo iniciativa de Eduard Fontserè en 1921, o con objetivos especializados como el de la Federación Agraria de Levante o el que empezó a organizar la aeronáutica militar, que no llegó a consolidarse, al encuadrarse el Servicio Meteorológico bajo dependencia aeronáutica en 1933. La antigua AEMET continuó por tanto siendo el único Servicio estatal, salvo el paréntesis de la guerra, a diferencia de lo ocurrido en otros países donde el servicio meteorológico civil ha convivido con otros aeronáuticos o militares.

A medida que avanzaba el siglo XX, el papel de los servicios meteorológicos empezó a adquirir más relevancia, debido por una parte al progreso de las ciencias atmosféricas y la tecnología meteorológica, y por otra al desarrollo de la aviación. A partir sobre todo de la 1ª Guerra Mundial, la aviación militar y luego la comercial se convirtieron en los usuarios más especializados y exigentes de la información de los servicios meteorológicos, obligándoles a renovar sus estructuras y profesionalizar su funcionamiento.

El Servicio Meteorológico Español, tercer nombre que recibió la actual AEMET en 1921, siguió incrementando sus recursos y en los años veinte comenzó a hacerse cargo de observatorios ya existentes e instalar otros propios en la periferia. Aquella época coincidió con una brillante generación: en 1921 ingresaron al tiempo en el Cuerpo de Meteorólogos y Auxiliares de

Meteorología⁵, Arturo Duperier, uno de los grandes físicos españoles y desde 1932 catedrático de Geofísica de la Universidad Central sin dejar de trabajar para el Servicio, Francisco Morán, maestro de varias generaciones de meteorólogos y físicos atmosféricos en España, José María Lorente, en su época el máximo divulgador científico en castellano de la ciencia meteorológica junto con Josep María Jansá, (ingresado en 1928) y Mariano Doporto. En 1929 ingresó la primera mujer, Felisa Martín Bravo, que fue también a primera doctora en física en España.

Durante la década de 1920 la aviación era ya objeto de atención primordial y el Servicio Meteorológico recibió crecientes recursos del gobierno. En 1928 existían cuatro secciones operativas: Predicción, Climatología, Aerología y Aeronáutica. Era la época de los vuelos de dirigibles, los grandes “raids” aéreos y las primeras rutas regulares. La plantilla alcanzaba ya 14 meteorólogos y 22 auxiliares de meteorología además de administrativos calculadores y encargados de las estaciones Meteorológicas. Más de 100 personas trabajaban a tiempo completo para el Servicio y el presupuesto anual rondaba las 700.000 pesetas.



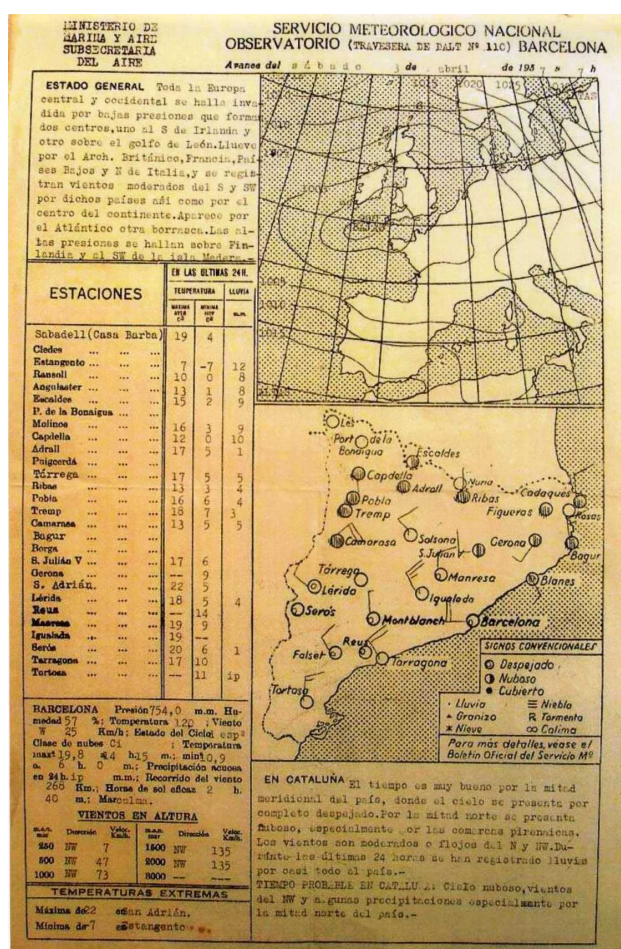
Personal de la Oficina Central hacia 1928. Entre los identificados 1: Enrique Meseguer (director de 1925 a 1932), 2: Sama, 3: Del Junco, 4: Alonso, 5: Morán, 6: Batista, 7: Puig, 8: Lorente y 9: Pilar Fábregas, una de las ya numerosas administrativas; Ingresó en 1922 y permaneció en el Servicio hasta 1964.

⁵ Hasta el nuevo Reglamento de 1941 se trataba de un mismo Cuerpo con dos escalas. El ingreso solo podía hacerse como Auxiliar y el ascenso a meteorólogo se conseguía tras reunir cinco años de antigüedad, la titulación académica estipulada y presentar una memoria científica ante un tribunal.

Avatares durante la guerra civil

En julio de 1936 el Servicio Meteorológico Nacional, como se llamaba desde 1932, se escindió en dos partes como el resto del país. A pesar de que fue la única ocasión en que hubo un claro cambio de estructuras, sedes y personal, en esta ocasión se mantuvo la misma denominación en los dos bandos, así como la norma del nuevo reglamento de 1932 que atribuía la dirección al meteorólogo más antiguo y que desde entonces ejerció Nicolás Sama.

Al acercarse el frente a Madrid la Oficina Central se trasladó a Valencia en locales de la Universidad y por enfermedad de Sama, que falleció en 1938, Hilario Alonso fue nombrado director. En noviembre de 1937 se trasladó de nuevo a Barcelona, donde permaneció hasta la entrada de los “nacionales” en enero de 1939. El Servicio mantuvo muchas de sus actividades en tiempo de paz, como la publicación de trabajos científicos⁶.



Boletín del Servicio Meteorológico en la zona republicana de abril de 1938. Tras los avances de los “nacionales” los datos de los observatorios disponibles solo abarcaban ya el área de Cataluña

En el bando rebelde el servicio se reorganizó con los efectivos que quedaron en su zona y en 1937 se realizaron en Salamanca dos cursos sucesivos para formación de nuevo personal. Se nombró director a Rafael Marín, el meteorólogo más antiguo de los que quedaban en zona nacional y las actividades se enfocaron de forma específica y profesional al apoyo de las operaciones bélicas.

⁶ La última publicación del Servicio republicano se editó en Barcelona en 1938: “La turbulencia dinámica de la atmósfera en Barcelona” de Mariano Doperto. Correspondía a su tesis doctoral supervisada en plena contienda por E. Fontserè.

Todo el personal fue militarizado y desplegado en las bases aéreas y observatorios clave y la jefatura se trasladó en 1938 de Salamanca a Zaragoza para estar más cerca del principal frente de batalla.

Al término de la guerra se reabsorbieron las dependencias y personal del servicio republicano, aunque algunos de sus miembros fueron depurados o reincorporados con sanción. Otros se habían exiliado⁷ como el director, Hilario Alonso y Mariano Doporto quien, reclutado por el Servicio Meteorológico irlandés, fue su director desde 1948 hasta 1962. Arturo Duperier había marchado en 1938 a Inglaterra para trabajar sobre radiación cósmica, campo en el que alcanzó prestigio mundial⁸ y estuvo cerca de obtener el Premio Nobel. Alonso regresó a España en 1950 y solicitó el reingreso siendo readmitido aunque como jubilado con todos los derechos. El director del Servicio “nacional”, Rafael Marín, falleció en accidente de automóvil en agosto de 1939, mientras inspeccionaba estaciones, y fue sustituido por Francisco Del Junco, ingresado en 1908.

Posguerra y consagración a la aeronáutica 1940 – 1970

El Servicio continuó con su estructura militar y en 1940 se derogó la norma que atribuía la jefatura al cuerpo de meteorólogos. El director, Del Junco, fue sustituido por el Jefe del Servicio de Protección del Vuelo, el coronel Azcárraga. Durante los 38 años siguientes el Servicio formó parte del Ministerio del Aire, del que dependía también la aviación civil.

En la posguerra, la colaboración del régimen con la Alemania nazi propició una colaboración estrecha con la desarrollada meteorología alemana. Varios meteorólogos del SMN se desplazaron a Alemania para formarse en nuevas técnicas y personal alemán trabajó dentro del Servicio español, incluso ya finalizada la guerra mundial. En los años cuarenta se produjo también el aumento de plantilla más drástico en toda la historia de la institución, ingresando en pocos años más de 100 nuevos meteorólogos y ayudantes, y 80 administrativos calculadores. Para las funciones de observación se creó la Escala de Informadores Especialistas del Ejército del Aire, que no formaban parte del personal del Servicio, pero compartían labores con éste.

Contra lo que podría pensarse, y aunque la actividad prioritaria era el apoyo a la aviación, no fueron años de oscurantismo científico para el Servicio, por dos factores: el primero la estrecha relación con la universidad motivada sobre todo por la generosa permisividad para el pluriempleo. Un gran número de miembros del Servicio compatibilizaron su trabajo en él con la enseñanza y la investigación universitarias. Muchos fueron catedráticos de física en facultades, escuelas técnicas y también institutos de todo el país. El segundo factor fue la figura irrepetible del Jefe del Servicio entre 1940 y 1970, el coronel Luis Azcárraga (Asparrena, Alava, 1907), un directivo atípico en la administración de la dictadura. Fue uno de los pocos casos de superación, en base a cualidades personales, del aislamiento internacional en que se mantuvo el régimen durante años, y proporcionó al Servicio una participación en la cooperación meteorológica internacional a través de la OMM que ni antes ni después volvió a disfrutar. En la nota al pie se relacionan algunos de los cargos nacionales e internacionales que ostentó Azcárraga en su espectacular carrera⁹.

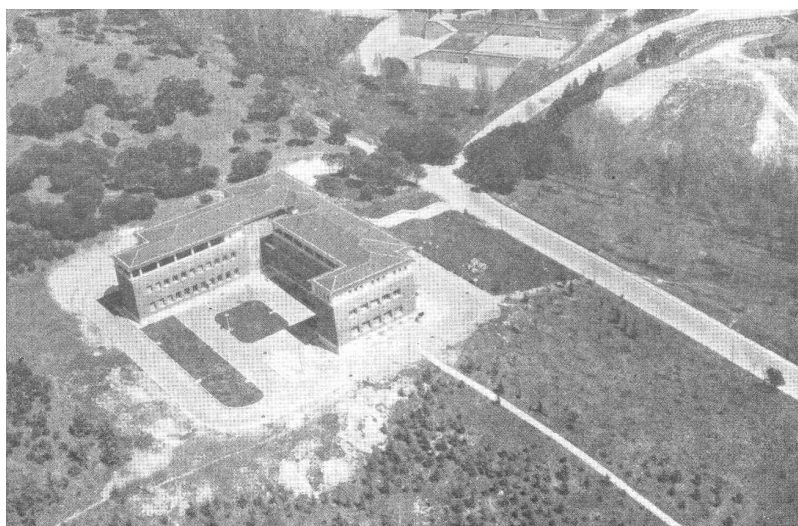
⁷ De los 18 meteorólogos del escalafón de 1935, por ejemplo, solo 9 continuaron en el Servicio.

⁸ Duperier inició sus investigaciones sobre radiación cósmica en el observatorio del Retiro. En su jardín instaló en los años veinte las cámaras de ionización para efectuar las primeras medidas de radiación cósmica en España.

⁹ Luis Azcárraga Pérez Caballero fue Observador aéreo (1927), piloto militar (1930), e ingeniero aeronáutico (1934). Además de Jefe del SMN durante 29 años fue, entre otros cargos, ejercidos a menudo simultáneamente, Director

En los años cincuenta, y sobre todo en los sesenta, el fin del aislamiento del régimen, el desarrollo económico y el turismo propiciaron nuevos usuarios de la meteorología, además de la aviación, a la que estaba dirigido fundamentalmente el funcionamiento del Servicio. Las instalaciones del Retiro se habían quedado pequeñas y en 1951 el centro principal de predicción se trasladó al aeropuerto de Barajas, donde una numerosa plantilla efectuaba las labores de análisis y pronóstico, tanto para la aviación como para otros fines. Sin embargo los principales aeropuertos y bases militares continuaron contando con equipos de predicción e información.

En 1962 se inauguró el nuevo edificio de la Ciudad Universitaria cuyo objetivo inicial, promovido por Azcárraga y Francisco Morán, catedrático de Física del Aire en Madrid desde 1948 y jefe de investigación del Servicio, era acoger un centro general de Análisis y Predicción y el llamado “Instituto Nacional de Meteorología” con la idea de promover una estrecha colaboración con la universidad. Sin embargo pronto fueron alojadas también allí otras secciones y en los años 70 se trasladó también la jefatura del Servicio y con ello el edificio de la Ciudad Universitaria adquirió del todo el carácter de nueva sede u Oficina Central.



La sede central en la ciudad Universitaria de Madrid, poco después de su inauguración en 1962

Desarrollo tecnológico 1970 - 2000

Desde su fundación en 1887 AEMET había utilizado los métodos clásicos de la meteorología sinóptica para el análisis y predicción del tiempo, adaptándose a los nuevos conocimientos en la materia, especialmente los desarrollados por la escuela noruega, aderezados con cierta influencia de la avanzada meteorología alemana. Al llegar los años setenta del pasado siglo el Servicio empezó a considerar la necesidad de reestructurar sus servicios operativos con la explotación de dos herramientas que estaban revolucionando la meteorología moderna: la observación desde el espacio y la predicción numérica, mediante modelos atmosféricos ejecutados con ordenadores

General de Protección de Vuelo, profesor y catedrático de la Escuela Superior de Aerotecnia (luego de Ingenieros Aeronáuticos) y presidente del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. Fue Vicepresidente de la Organización Meteorológica Mundial (1959-67) tras haber participado activamente en su creación, presidente de la Confederación Europea de Aviación Civil (1958-1969) y vicepresidente de la Agencia Espacial Europea. Ya retirado de todas sus actividades y de avanzada edad fue asesinado en 1988 por delincuentes de la banda fascista ETA.



Sala de análisis y predicción de la ciudad universitaria en los años Sesenta con la transcripción de datos y análisis manual de los mapas sinópticos en pleno vigor

Sin embargo, antes del cambio tecnológico que se puso en marcha sobre todo a partir de 1980, tuvo lugar una renovación importante de la propia organización del Servicio. Tras los cambios políticos acaecidos en el país se suscitó la conveniencia de abandonar la dependencia militar existente desde la guerra civil. Todavía dentro del Ministerio del Aire se nombró director a un meteorólogo, Inocencio Font, el primero que ocupaba el cargo desde 1940. En 1978 el Servicio pasó también a depender del Ministerio civil de Transportes con el nuevo nombre de Instituto Nacional de Meteorología¹⁰ denominación que hasta entonces solo abarcaba a parte de las unidades. La reestructuración también incluyó la supresión del cargo de “Jefe de la Oficina Central”, que existía desde los años veinte y se había encomendado casi siempre al miembro más antiguo del Cuerpo de Meteorólogos.

En los años ochenta, el decidido apoyo de las autoridades, impulsado por la experiencia de graves desastres por fenómenos meteorológicos¹¹, permitieron emprender una ambiciosa renovación tecnológica, con la implantación progresiva de equipos de recepción de satélite (el primero se había instalado ya en 1968), estaciones automáticas en 1983, radares meteorológicos desde 1990 y una red de medida de descargas eléctricas en 1992. Aunque las primeras experiencias con predicción numérica provenían de los años sesenta (el primer computador electrónico se adquirió en 1966), en 1985 comenzó la explotación del primer modelo de predicción de área limitada de la Agencia, tras la adquisición de un ordenador Fujitsu de alta capacidad y se optimizó el uso de los productos del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio que había iniciado sus operaciones en 1979¹².

¹⁰ Sin embargo la Agencia Estatal ha continuado desde entonces prestando en exclusiva el servicio meteorológico para todas las unidades de la defensa nacional.

¹¹ Como el derrumbamiento de la presa de Tous en 1982 y las graves inundaciones de Bilbao en 1983

¹² En 1997, tras una corta etapa de colaboración con el Servicio francés, la Agencia se incorporó al consorcio HIRLAM de modelización en área limitada, junto con los Servicios de los países nórdicos, Holanda e Irlanda



Primera unidad de cálculo electrónico de AEMET, un computador IBM en 1966

Enseguida tuvo que plantearse la disposición de esos nuevos medios por las unidades de predicción periféricas que permanecían en todos los aeropuertos. Ese despliegue resultaba muy costoso y de bastante dificultad operativa, por lo que se adoptó la solución, puesta en práctica en otros países, de concentrar la predicción en varios centros regionales con responsabilidad sobre un territorio determinado. En noviembre de 1986 entró en funcionamiento el Grupo de Predicción y Vigilancia de Baleares en Palma de Mallorca, el primero de los 11 que se crearon entre 1986 y 1989 como elementos básicos del nuevo Sistema Nacional de Predicción. Intencionadamente se acentuó la vigilancia de los fenómenos adversos con la puesta en marcha, en 1987, del primer Plan Previmet mediterráneo, en 1988 el Previmet Galernas y en 1992 el Plan Previmet Nevadas.

Aumento del personal, nuevas actividades

Otra novedad del último cuarto de siglo fue la creación del cuerpo de Observadores en 1974. Con el aumento de aeropuertos y tráfico aéreo el Servicio había dependido durante muchos años de observadores militares o contratados por Aviación Civil, pero desde entonces el personal del nuevo cuerpo, con una formación de alto nivel en las técnicas modernas, ha ido asumiendo todas las labores básicas. Desde entonces buena parte del personal de la Agencia ha iniciado su carrera en la misma tras ingresar en las competidas oposiciones para observadores que constituyen actualmente el más numeroso de los tres cuerpos especiales de meteorología existentes¹³.

A final del siglo XX AEMET gestionaba ya prácticamente todas las estaciones de la red internacional de observación española, con la excepción del Observatorio del Ebro de los Padres Jesuitas. Sucesivos reclutamientos en el cuerpo de Observadores permitieron también que AEMET haya seguido prestando el servicio meteorológico para la Defensa con personal propio en todos los establecimientos militares.

¹³ Al mismo tiempo dejaron de reclutarse nuevos miembros del Cuerpo de Administrativos Calculadores.



Carmelo Saldaña en los años Sesenta, anotando medidas del pluviógrafo en el observatorio de Daroca, sobre la muralla de la ciudad. A la derecha Carmelo en 2010 con la jefe del Observatorio, Yolanda Jiménez.

El incremento del personal y la mayor estabilización de las tareas básicas permitieron desarrollar otras campañas científicas y actividades con objetivos diversos. Entre otras muchas que no caben en los límites de este resumen se pueden señalar, el importante experimento mundial de Intensificación de las Precipitaciones (Precipitation Enhancement Project, PEP) que tuvo lugar durante los años siguientes en la provincia de Valladolid, las actividades de investigación científica en las bases españolas en la Antártida o el apoyo meteorológico a competiciones deportivas como los Juegos Olímpicos de Barcelona en 1992.



Sesión de información meteorológica para los equipos de vela durante los Juegos Olímpicos de Barcelona.

Comunicación y divulgación

Desde 1955, las actividades del Servicio fueron abriéndose cada vez más a otros usuarios, más allá de la aviación. Durante muchos años la Agencia había comunicado sus informaciones y predicciones directamente solo a ciertos usuarios especializados, principalmente la aviación, pero el público en general las recibía en forma indirecta a través de los medios de comunicación, radio, y periódicos. Un hito significativo fue el inicio de la información del tiempo en la Televisión española en 1956. Inicialmente constituyó una responsabilidad directa del Servicio, prestada por el meteorólogo Mariano Medina, el primer “hombre del tiempo” en España.



Mariano Medina durante uno de sus programas en Televisión Española en los años sesenta del siglo pasado. Además de su labor informativa destacó como uno de los mejores profesionales de la Agencia.

En los años 90 la demanda social aconsejó, como en otros países, que las informaciones de los Servicios Meteorológicos públicos fueran accesibles de forma directa y sistemática por el público. Un primer paso fue el servicio telefónico automático “Teletiempo”, inaugurado en 1993. La primera página en Internet de la Agencia se lanzó en 1996 y tuvieron que pasar casi tres años para alcanzar el millón de visitas. Desde entonces su uso por el público aumentó exponencialmente y actualmente es el sitio más visitado entre los de todas las administraciones públicas. La liberalización y el notable incremento de datos y productos ofrecidos libremente en Internet desde 2010 han hecho que el millón de páginas visitadas se produzca varias veces al día.

También cabe destacar la importante labor editorial de los miembros del Servicio durante muchos años que ha servido para la formación profesional y la divulgación meteorológica en España y en muchos otros países además de las ediciones realizadas por la Agencia en español, uno de los idiomas oficiales de la Organización Meteorológica Mundial, del boletín de la OMM y otras publicaciones internacionales.

La cooperación internacional

El primer hito en la cooperación del servicio Meteorológico español con la meteorología internacional fue sin duda la creación del observatorio de Izaña en 1916. Después, en los años centrales del siglo XX la actual AEMET mantuvo una cooperación regular con la Organización Meteorológica Internacional¹⁴. Cuando en 1947 se acordó la creación de la OMM sustituyendo a la OMI, España fue uno de los primeros firmantes del Convenio y participó en las actividades desde el primer Congreso en 1951. Pero la época sin duda de más decidida colaboración con la OMM hasta entonces se produjo en los años 60 gracias en buena parte a las cualidades personales para la cooperación internacional del director Azcárraga, que fue Vicepresidente Primero de la OMM entre 1959 y 1967. Ese papel en la OMM fue muy importante para el Servicio Meteorológico

¹⁴ Hubo por ejemplo una importante dedicación a las actividades del 2º año polar internacional en 1932-33 y la reunión previa de la Comisión de Estudio de la Atmósfera Superior se reunió en 1931 en Madrid.

Nacional, pero también para la dictadura, que trataba de superar su aislamiento internacional. Basta decir como anécdota que la organización en Madrid de la reunión de la Asociación Regional VI de la OMM, en 1960 fue portada en los periódicos nacionales¹⁵.

La habilidad de Azcárraga facilitó al SMN una participación significativa en las actividades internacionales que supuso una experiencia muy valiosa para los funcionarios del Servicio. En los años cincuenta y sesenta varios de ellos se desplazaron en misiones de asesoramiento para la organización de Servicios Meteorológicos y otros proyectos, principalmente en países iberoamericanos, pero también en El Congo o en Irlanda¹⁶. Hubo participación en actividades como la dotación en barcos de observación meteorológica o expediciones científicas y varios funcionarios del SMN ocuparon puestos técnicos y directivos de la Secretaría de la OMM, en número que no se ha repetido después. Además, en los años sesenta el Servicio comenzó a organizar en su sede cursos internacionales de formación, principalmente dedicados al personal de países iberoamericanos, que continuaron celebrándose con regularidad.

En las décadas siguientes la colaboración de la Agencia Estatal en las actividades internacionales fue relajándose, manteniendo desde luego los programas básicos y otros como la organización en Valladolid del PEP, ya mencionada. Durante la dirección de Manuel Bautista (1988 – 1996) se reforzaron de nuevo las actividades de cooperación coordinadas con la OMM sobre todo en Iberoamérica y norte de África.

En esa época se dio un impulso importante a los estudios de meteorología mediterránea llevados a cabo, sobre todo, por el Centro de Baleares, solicitando a la OMM que fuera designado como Centro Regional Especializado. Desde entonces ha estado implicado en actividades realizadas con el amparo de la OMM (ALPEX, MCP, MAP, MEDEX, HYMEX). Por su parte el viejo Observatorio (ahora Centro de Investigación Atmosférica) de Izaña no cesó de incrementar su implicación en programas científicos generalmente en cooperación con diversas instituciones extranjeras y organismos internacionales.

Bautista fue elegido vicepresidente de la OMM en 1995 pero, sustituido como director de la Agencia, su ejercicio del cargo no llegó a un año. Sin embargo, desde 2003 se ha reforzado de forma significativa la implicación en los programas de la OMM asociados a cooperación al desarrollo. Tal es el caso de la cooperación con los Servicios Meteorológicos iberoamericanos y los del oeste de África, la participación de su personal en misiones técnicas, o la celebración en España de reuniones y conferencias. En marzo de 2007 la Agencia Estatal de Meteorología organizó conjuntamente con la OMM en Madrid la Conferencia "condiciones de vida seguras y sostenibles: beneficios sociales y económicos de los servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos", con el patrocinio de SM la Reina Sofía y asistencia de más de 600 delegados de todo el mundo.

La historia reciente

En 1992, el Instituto Nacional de Meteorología pasó a depender del nuevo Ministerio de Medio Ambiente y en 2008 se reorganizó bajo la nueva ley de agencias estatales y recibió su nombre actual de Agencia estatal de Meteorología. Actualmente es un organismo especializado que presta

¹⁵ Azcárraga organizó también la reunión de la Asociación Regional I (África) en Las Palmas, en 1957

¹⁶ En los años cincuenta el Director del Servicio irlandés, y antiguo miembro del español, Doporto, mostró gran interés en que meteorólogos españoles cubrieran las necesidades del aeropuerto de Shanon, escala acostumbrada entonces en los vuelos trasatlánticos.

un servicio importante a la sociedad española, y también a la mundial, porque no hay que olvidar que una misión fundamental de los Servicios Meteorológicos Nacionales, únicos en cada país, es mantener la estructura meteorológica internacional y sus programas imprescindibles.

La Agencia es actualmente un organismo de alto rendimiento que lleva a cabo labores muy amplias y diversas, aunque todas estén relacionadas con el tiempo y el clima. Recibe y procesa millones de datos diariamente, incluidos los de satélites, realiza sondeos atmosféricos con equipos automáticos, dispone de equipos de computación de alta capacidad, y sus técnicos utilizan sistemas integrados de información donde se procesan modelos numéricos, imágenes de satélite, datos de radares y de descargas eléctricas propios y ajenos etc. etc.

En cooperación con el Organismo Europeo de satélites, EUMETSAT, la Agencia acoge desde 1997 un centro de élite de aplicaciones de satélite para la predicción a corto plazo que da soporte a más de 80 operadores meteorológicos de todo el mundo.



Michel Jarraud, Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial, contempla los instrumentos de medidas atmosféricas en una terraza de la sede central de AEMET, durante una visita en 2007.

El portal de la Agencia en Internet es la más visitada de todas las administraciones públicas e incluye una página de avisos de riesgos de tipo meteorológico en 15 idiomas. AEMET participa con el presupuesto que gestiona, pero también con su aportación técnica, en los programas de satélites meteorológicos, y en los de otros organismos internacionales como el Centro Europeo de Predicción o EUMETNET, un consorcio de Servicios Meteorológicos nacionales europeos. Mantiene un intenso contacto con los medios de comunicación y es la autoridad científica reconocida sobre tiempo y clima en España. Además realiza numerosas actividades de enseñanza y divulgación y mantiene una importante colaboración científica y técnica con otros países, significativamente con los iberoamericanos y los de África occidental.

Todo ello se ha ido creando durante una historia que comenzó con el Real Decreto de hace 130 años y gracias también a la entrega de muchas personas. Según el registro administrativo unas 2600 trabajaron en algún momento anterior para la Agencia y unidos a los 1350 actuales ofrecen

un total de casi 4000 personas que han trabajado o trabajan en el organismo. A ellos hay que añadir miles de colaboradores de la red climatológica. Pero lo que la Agencia Estatal de Meteorología ha realizado realmente durante ese largo tiempo es cumplir con lo que se le encargó en aquel Decreto de 1887: *calcular y anunciar el tiempo probable, sin perjuicio de los demás trabajos científicos y prácticos que se le encomienden.*

Manuel Palomares Calderón de la Barca

Bibliografía sucinta:

- Anduaga, Aitor: *La regeneración de la astronomía y la meteorología españolas: Augusto Arcimis y el institucionismo*, Asclepio-Vol. LVII, 2005.
- Anduaga, Aitor: *Meteorología, Ideología y Sociedad en la España contemporánea*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2012.
- Arcimis, Augusto: *Nota del Instituto Central Meteorológico, en Eclipse total de Sol de 30 de agosto de 1905. Reseña de los trabajos efectuados para su observación*, Madrid, Instituto Geográfico y Estadístico, 1906.
- Boletín Oficial del Estado: *Archivo histórico de la Gaceta de Madrid*, varias fechas.
- De Ory F.: *El Observatorio Atmosférico de Izaña en Tenerife (1909 – 1984)*, Instituto Nacional de Meteorología, 2007.
- De Ory F. y Palomares M.: *The observation of the atmosphere in Tenerife Island during the last centuries and the mountain observatory in Izaña*, From Bjerknes and Beaufort and Beyond, Dr. Erwin Rauner Verlag, Augsburg 2005.
- Friedman, R.M. 1989: *Appropriating the Weather: Vilhelm Bjerknes and the Construction of a Modern Meteorology*, Ithaca and London, Cornell University Press, 286 pp
- Galbis, J.: *Anuario del Observatorio Central Meteorológico, Cap.*, Instituto Geográfico y Estadístico, 1916.
- García de Pedraza, L. y Jiménez de la Cuadra, M.: *Notas para la Historia de la Meteorología en España*, SMN 1985
- Nebeker, F.: *Calculating the Weather: Meteorology in the 20 th century*. Academic Press, San Diego, 1995
- OMM: *Forty Years of Progress and Achievement: A historical review of WMO* – Ed. Sir. A. Davies, 1991.
- Nuñez, J.A.: *Las nuevas redes de datos meteorológicos*, Calendario Meteorológico, AEMET, 2012
- Palomares, M.: *Mariano Doporto, un español director del Servicio Meteorológico irlandés*, Calendario Meteorológico, Instituto Nacional de Meteorología, 2003
- Palomares, M.: *Primeros pasos del Servicio Meteorológico español hace 120 años*, www.divulgameteo.es, Meteoroteca, Historia de la Meteorología, 2005
- Palomares, M.: *50 años de la sede central de AEMET*, Calendario Meteorológico, AEMET, 2012
- Roa, A.: *Cinco directores de la meteorología española*, Boletín de la AME, nº 29, julio 2010.
- Varios autores: *El Instituto Nacional de Meteorología, un reto tecnológico*, INM, 2003.