MEMORIAS
DE LA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES
DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA VOL. X. NÚM. 17

NOTAS

PARA EL AVANCE DEL MAPA METEOROLÓGICO DE CATALUÑA

POR EL ACADÉMICO NUMERARIO

D. HERMENEGILDO GORRIA Y ROYAN

Publicada en enero de 1913

BARCELONA

A. LÓPEZ ROBERT, IMPRESOR, CONDE DEL ASALTO, 63
1913

MEMORIAS
DE LA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES
DE BARCELONA
TERCERA ÉPOCA VOL. X. NÚM. 17

NOTAS

PARA EL AVANCE DEL MAPA METEOROLÓGICO DE CATALUÑA

POR EL ACADÉMICO NUMERARIO

D. HERMENEGILDO GORRIA Y ROYAN

Publicada en enero de 1913

BARCELONA

A. LÓPEZ ROBERT, IMPRESOR, CONDE DEL ASALTO, 63
1913

NOTAS

PARA EL AVANCE DEL MAPA METEOROLÓGICO DE CATALUÑA

por el académico numerario

D. HERMENEGILDO GORRIA

Sesión del día 29 de abril de 1912

Ya desde mis estudios universitarios en donde me iniciaron en las prácticas de la meteorología, he coadyuvado cuanto he podido para hacer prosélitos en esta clase de estudios, pues siempre he comprendido su utilidad, sintiendo que fuesen muy pocas las personas que de ellas se ocupan, y por esto la dificultad de que se pueda formar el Mapa meteorológico de España, ya general, ya por provincias o regiones, por más que este trabajo sea muy interesante por muchos conceptos.

Aunque antes del año 1892 había hecho algunos trabajos para organizar en Cataluña un servicio meteorológico, me resolví a dedicarme en cuanto pudiera, a extender la afición a la meteorología y a la instalación de Observatorios. Rogando y escribiendo a algunos aficionados, conseguí en el año 1894 establecer lo que denominamos *Red Meteorológica de Cataluña y Baleares,* inaugurándose al año siguiente 1895, con 14 Observatorios.

Había la duda de si sería mejor tener pocos Observatorios bien montados y serfidos, o muchos más modestos; pero en vista de la utilidad y necesidad del conocimiento climatológico regional, para los cultivos agrícolas, y conocimiento agronómico local, me decidí por lo segundo, es decir, establecer en Cataluña y Baleares muchos observatorios, especialmente agrícolas; y además, que las observaciones no debían ser solamente meteorológicas, sino que habrían de comprender cuantas se refieren al desarrollo de las plantas, cosechas, procesos de las plagas y enfermedades que ataquen a los vegetales, todo en su relación con el clima, o sea con los fenómenos meteorológicos locales; y además, como complemento, las noticias relacionadas con la agricultura que pudieran interesar y que en ellas tuviera influencia el clima.

Estos observatorios especialmente agrícolas, creí que podían establecerse con aparatos sencillos y de poco coste, y por lo tanto, que no sería necesario personal que tuviere los conocimientos especiales que exigen los grandes observatorios, dedicados a estudios más superiores que los que nos proponíamos realizar; pues si en éstos, por ejemplo, las observaciones barométricas son de gran importancia, no es así en las agrícolas, cuyo objeto generalmente es deducir las integrales de temperatura en las diversas fases de vegetación de las plantas cultivadas o forestales, las temperaturas óptimas, las cantidades de lluvia, las de humedad, sequía y vientos; y todo esto, relacionado con las observaciones

fenológicas, las de nosografía animal (especialmente del ganado), las de nosografía vegetal y las culturales agrícolas.

Con esta base, esos observatorios cumplían un objeto muy útil y beneficioso para la agricultura. El meteórologo del Observatorio Real de Bruxelles M. J. Vincent, ya hace muchos años consideró de gran importancia estos trabajos, dando unas instrucciones para la observación de los fenómenos periódicos, redactados por Ad. Quetelet y publicados por la Academia Real de Bélgica, y en ellas se comprendían las observaciones fenológicas en las plantas, y las que debían anotarse referentes a las aves, peces e insectos. Muchas otras citas de agrónomos y meteórologos podríamos exponer para demostrar la importancia que tienen esta clase de observaciones; esto justifica la especialidad de los observatorios meteorológicos agrícolas, que queríamos tuvieran los que se iban estableciendo y que se deberían tener en cuenta en el trabajo que nos proponíamos realizar. Esto no obsta para que los grandes observatorios, puramente meteorológicos, se dediquen a los estudios dinámicos de la atmósfera, a la meteorología exógena y endógena con la extensión científica que merecen y de cuantas observaciones constituyen ya hoy esos importantes centros de la ciencia meteorológica; y que ademas con el objetivo agrícola, se establecieran otros más sencillos y de observaciones especiales.

Siguiendo aquel plan, conseguí se instalaran en corto plazo hasta 64 observatorios meteorológicos-agrícolas en Cataluña y Baleares, encargándose gratuitamente personas entusiastas por estos estudios, por más que todo fuese con la mayor modestia. En el año 1902 conseguí que la Excma. Diputación Provincial de Barcelona consignase en su presupuesto la subvención de 500 pesetas para auxiliar dichos observatorios, con lo cual se podían renovar algunos instrumentos y aún atender a otros gastos precisos, teniendo en cuenta que el servicio era y ha sido siempre gratuito, y en algunos observatorios, sus encargados se adquirieron los instrumentos por su cuenta.

Cuando ya se habían establecido esos observatorios, se pudo trabajar con determinada amplitud en la *Red Meteorológica de Cataluña y Baleares;* para lo cual no fueron necesarios Reglamentos ni Juntas, y que a pesar de estar tan esparcidos, pues a todos nos unía el buen deseo y afición por realizar algo útil a nuestro país, y particularmente a la agricultura.

Se redactaron y distribuyeron unas *Instrucciones* para la manera de efectuar las observaciones, su inscripción en las *Hojas mensuales* y cuantas notas eran precisas para entenderse cada Observatorio con el Central que teníamos en la Granja Escuela de Agricultura de Barcelona.

Se recibían las hojas mensuales y se hacían los resúmenes, en las que venían sin efectuar las sumas y promedios y se agrupaban convenientemente.

Con gran satisfacción mía accedió a auxiliarme en esa pesada tarea el aplicado e instruído Dr. D. Eduardo Fontseré, que con sentimiento tuvo que

dejar ese trabajo al marchar a Madrid para las oposiciones que tan brillantemente hizo, ganando en científica lid la cátedra de una de las asignaturas más difíciles de la sección de Ciencias exactas de nuestra Universidad. Gran falta me hizo tan ilustrado amigo; pero se tornó en alegría por el triunfo que consiguió, que fué tan grande como grande es la amistad que siempre le profeso y merecen sus excelentes cualidades.

Ya desde la ausencia del amigo señor Fontseré, realmente el trabajo meteorológico, añadido a los demás que por mi cargo oficial o estudios de la carrera tenía necesidad, hicieron que buscase otras personas que no pudieron realmente sustituirle; pero se continuó el trabajo y correspondencia y demás con los observatorios establecidos y otros que nuevamente se instalaron, a fuerza de constancia afición y trabajo de todos.

Las hojas mensuales (que tenían 49×34 centímetros, impresas a dos caras) se debían llenar todos los meses en cada observatorio, y contenían:

1.° Las observaciones meteorológicas (tomadas a las 9 y 15 cada día), presión atmosférica; temperatura, ordinaria a la sombra, máxima, media y mínima; humedad atmosférica, evaporación, estado general de la atmósfera, nubes, vientos, lluvia, nieve, granizo, etc.

2.° Observaciones fenológicas, en diversas plantas, de bosque y cultivadas; aves, su dirección y permanencia; insectos, días que aparcen y desaparecen.

3.° Estado sanitario en la localidad.

4.° Observaciones de nosografía animal (enfermedades del ganado de labor y renta).

5.° Observaciones de nosografía vegetal; enfermedades de las plantas cultivadas y forestales.

6.° Observaciones culturales, estado de las plantas, cosechas y trabajos agrícolas.

7.° Notas y observaciones.

8.° Correspondencia de servicio.

El señor Fontseré estableció, además, un estudio especial de las tormentas, añadiendo a las hojas impresas de los observatorios, las casillas correspondientes a estas observaciones.

En el Boletín (que luego diré) correspondiente al Mayo de 1899, se publicó un estudio con el mapa de la trayectoría y gráficos correspondientes de la tormenta de primavera del día 10 de aquel mes.

He aquí el modelo o copia de las hojas de Observaciones:

Estación de .....
Provincia de .....
Partido judicial de .....

RED METEOROLÓGICA DE CATALUÑA Y BALEARES

SITUACIÓN { *Longitud M. de Madrid* .....
Latitud .....
Altitud .....

Días	PRESIÓN ATMOSFÉRICA — BARÓMETRO								TEMPERATURA										
	9 mañana		3 tarde		Alturas reducidas al 0° y el nivel del mar		ALTURA MEDIA	OSCILACIÓN	A LA SOMBRA						AL SOL				
	Altura leida	Termómetro	Altura leida	Termómetro	9 m.	3 t.			Ordinaria 9 m.	Ordinaria 3 t.	Máxima	Mínima	Media	Oscilación	Ordinaria 9 m	Ordinaria 3 t.	Máxima	Media	Oscilación
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1 al 31																			
Sumas. .																			
Máxima. .																			
Media. .																			
Mínima. .																			

OBSERVACIONES: .....

HUMEDAD ATMOSFÉRICA								ESTADO GENERAL DE LA ATMÓSFERA																			
9 mañana				3 tarde				Nubes				Vientos															
Termómetros				Termómetros				Cantidad		Clasificación		Dirección		Fuerza		Nieve	Granizo	Tempestad	Rocío	Escarcha	Niebla	Llovizna	Lluvia en 24 horas — m. m.	Evaporación en 24 horas — m. m.	Ozonómetro			
Seco	Húmedo	Humedad relativa	Tensión	Seco	Húmedo	Humedad relativa	Tensión	9 m.	3 t.	9 m	3 t.	9 m	3 t	9 m.	3 t.												
(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	36	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)	(46)	(47)	(48)	(49)

Exhalaciones eléctricas		Otros fenómenos	PRESIÓN BAROMÉTRICA				Temperaturas			Clasificación de la tempestad	Efectos en las plantas y cosechas	OBSERVACIONES
N.° ó abundancia	Intensidad ó importancia.		antes de empezar la tormenta	al principiar	en el máximo de la tempestad	al concluir	al empezar la tormenta	en el máximo de tempestad	al concluir			
(75)	(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)	(82)	(83)	(84)	(85)	(86)	(87)

OBSERVACIONES FENOLÓGICAS					AVES DE					PECES	INSECTOS			OBSERVACIONES
					PASO		TEMPORADA							
Nombres de las plantas	Primeras hojas	Primeras flores	Fruto maduro	Desfoliación	Nombres	van hacia	Nombres	Llegan	Emigran		Nombres	Aparecen	Desaparecen	
(88)	(89)	(90)	(91)	(92)	(93)	(94)	(95)	(96)	(97)	(98)	(99)	(100)	(101)	(102)

ESTUDIO ESPECIAL DE LAS TORMENTAS

HORA				NUBES SU				Direcciones sucesivas del viento	Fuerza del viento			Relámpagos, su		Truenos su		LLUVIA			GRANIZO					
en que principió la tempestad																						Su tamaño		
del primer trueno	del primer relámpago	del máximum de la tempestad	del final ó desaparición	Dirección	Forma	Color	Abundancia		antes de empezar la tormenta	á su máximo	al concluir	frecuencia	intensidad	frecuencia	intensidad	principia	concluye	Altura de agua caída en el pluvímetro	Principia á granizar á las	concluye á las	Cantidad de granizo	en milímetros	por comparación	en peso Gramos
(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)	(56)	(57)	(58)	(59)	(60)	(61)	(62)	(63)	(64)	(65)	(66)	(67)	(68)	(69)	(70)	(71)	(72)	(73)	(74)

ESTADO SANITATIO	NOSAGRAFÍA ANIMAL — ENFERMEDADES DEL GANADO DE LABOR Y DE VENTA	NOSAGRAFÍA VEGETAL — ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS CULTIVADAS Y FORESTALES	OBSERVACIONES CULTURALES	NOTAS Y OBSERVACIONES	CORRESPONDENCIA DE SERVICIO
(103)	(104)	(105)	(106)	(107)	(108)

..... *á* ..... *de* ..... *de 19* .....

EL ENCARGADO DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Los observatorios que pudieron establecerse bien, o sea completos, tenían para su trabajo: el encargado, que se ocupaba de las observaciones meteorológicas, un agricultor para las fenológicas y nosográficas vegentales y las culturales, y un veterinario o el mismo agricultor para las nosográficas relativas al ganado.

En el año 1895 a 96 que se pudieron publicar las observaciones, se reasumieron por grupos, deduciéndose: Las metereológicas, como se acosumbra hacer en los observatorios; las fenológicas, por las épocas de la primera foliación, primeras flores, fruto maduro y desfoliación, todo en 28 plantas distintas cultivadas o forestales, y esto en varios observatorios; igualmente el estado sanitario por cada mes; las observaciones de nosografía animal o enfermedades dominantes que afectaron al ganado, en cada localidad y el proceso de cada enfermedad; las observaciones de nosografía vegetal, o sea enfermedades dominantes y plantas atacadas, detallando el curso de las mismas, los remedios aplicados y sus efectos en diversas plantas cultivadas. Las observaciones culturales se reasumían por cada mes y región, anotando los días de lluvia, las épocas de sequía, etc., y sus efectos en las plantas; además el estado de la vegetación y desarrollo en las plantas cultivadas y resultado de las labores y cosechas.

Se publicó un *Boletín agrícola y meteorológico,* en el cual se insertaban las observaciones de todas las Estaciones ya meteorológicas, ya de las demás que se han dicho y de que se ocupaban estos observatorios. Sus resultados mensuales se dibujaban en mapas regionales e ir formando datos para un Avance de climatología regional.

Acompañamos a este pequeño resumen algunos de los números publicados del Boletín, y de la Memoria de las observaciones verificadas en el Observatorio de Barcelona y los demás que se imprimieron de la Red Meteorológica de Cataluña y Baleares, correspondientes al año 1895 y 1896.

En ese Boletín se daban también noticias de interés agrícola de las observaciones hechas en las Estaciones de la Red Meteorológica y las que con más amplitud se tomaban en el Observatorio de Barcelona.

Se publicó un estudio sobre la precipitación del vapor acuoso en la Región Catalana-Balear, con el mapa correspondiente y los gráficos de la marcha media diurna de la humedad relativa en Barcelona.

Se publicó una circular a todas las Estaciones, por iniciativa del señor Xalabarder, médico de Caldas de Montbuy, para celebrar una reunión en Barcelona los Encargados de los observatorios de la Red, al objeto de exponer sus trabajos relacionados con la agricultura; y entre otros asuntos, los médicos estudiaron las circunstancias determinantes del exceso de hemorragias celebrales que se observa en Cataluña, relacionadas con las observaciones meteorológicas, así como diferentes trabajos de que nos ocupamos en aquella reunión de amigos.

Se publicaron en el Boletín las instrucciones y tablas para la determinación

de la humedad relativa del aire por medio del psicrometro y otras para el buen trabajo en las observaciones, y uso de cada aparato o instrumento.

Creemos suficiente estas sumarias indicaciones para que se comprenda el objeto especial de esos Observatorios y lo que nos propusimos con su instalación. Realmente es importantísimo por las observaciones meteorológicas venir en conocimiento de la climatología local y agrícola, ya que de ella se pueden deducir consecuencias muy importantes; pero para que a los fines agrícolas se puedan estudiar los efectos meteorológicos o la influencia climatológica local en las plantas cultivadas, son precisas las demás observaciones que hemos dicho, y para que de ellas se puedan deducir consecuencias agronómicas del mayor interés. No le basta al agrónomo, ni al agricultor, saber que en una región agrícola el barómetro marca tal o cual altura, que los vientos tienen tal dirección, etcétera, ha de saber (y es lo que le interesa) los efectos que las variaciones atmosféricas producen en las plantas, como son el calor, que temperaturas son las óptimas en la región, la integral calórica, la resistencia de las plantas a las bajas y altas temperaturas durante cierto tiempo; los efectos de las lluvias, su distribución, oportunidad y resultados en la vegetación; la comparación de los efectos meteorológicos con el desarrollo de las plagas y enfermedades en las plantas y aún en el ganado; en fin, la sumación de todas las observaciones para deducir consecuencias útiles, generales o locales, en el resultado de las cosechas y desarrollo de las plantas.

Estas importantísimas finalidades, relativas al estudio meteorológico-agrícola son de la mayor importancia, y no exigen para sus observaciones ni muchos aparatos muy perfeccionados, ni personal de grandes conocimientos; pero sí que existan muchos y haya después una buena interpretación del conjunto de las observaciones; así se conseguiría tener el Mapa meteorológico-agrícola de Cataluña como nosotros creemos debe ser y conviene a los intereses agrícolas regionales.

No faltaron en Cataluña personas entusiastas y trabajadoras que aceptasen con gusto el asíduo encargo de los Observatorios; de ellos se ocuparon, maestros de enseñanza, agricultores, farmacéuticos, médicos, comunidades religiosas, sacerdotes, peritos agrícolas, etc., que hubieran continuado con su labor, si se les hubiese podido proveer de instrumentos de recambio y demás material necesario.

La Red Meteorológica mereció Diploma de Honor en la Exposición agrícola (Feria-concurso) de 1898; y comunicaciones y conceptos laudatorios del Gobierno y de diversas entidades agrícolas. En el Congreso de Meteorología de 1900 en París, su Secretario, al dar cuenta de la organización de esta Red meteorológica, alabó a sus cooperadores, que sin retribución alguna hacían ese trabajo de observaciones, y añadiendo que allí, en su país, no se había podido conseguir en esas condiciones; y que merecían plácemes por su trabajo asiduo y

desinteresado, las personas encargadas de los observatorios; todo lo que fué oído con satisfacción por la Junta en aquel Congreso.

Los instrumentos que tenían cada observatorio, eran: barómetro aneroide (algunos de mercurio), termómetros ordinario, de máxima y de mínima, psicrómetro, pluviómetro y evaporímetro; el viento se apreciaba por las veletas y con números comparativos en su fuerza e intensidad. Los instrumentos se comprobaban con los que se tenían en la Estación Central de la Granja-Escuela. Cada observatorio estaba provisto de los impresos necesarios y de una *Instrucción* para el uso de los instrumentos con sus tablas correspondientes; todo lo cual se les daba en hojas separadas autografiadas y con toda la explicación necesaria para cuantas observaciones se tenían que efectuar.

Los resúmenes de las observaciones se exponían al público en unos cuadros colocados en los pasillos de los edificios de la Diputación Provincial y del Ayuntamiento de esta capital.

He aquí la lista de los observatorios de la Red Meteorológica de Cataluña y Baleares que funcionaron (más o menos tiempo), así como su situación y encargados de los mismos:

N.º	ESTACIONES	OBSERVADORES	SITUACIÓN Longitud M. de Madrid	Latitud	Altitud — Metros
1	Andorra.	D. Antonio Pallarés, Farmacéutico.	5° 11′	42° 29′	1079
2	Arenys de Mar. . . .	D. José Antonio Roger, Profesor de Instrucción primaria.	6° 11′	41° 35	20
3	Blanes	Rdos. D. Manuel Riu y D. Emilio Sola, pbros., S. F. .	6° 30′	41° 10	30
4	Barcelona (Granja). . .	D. Hermenegildo Gorría, Ingeniero; Dr. D. Eduardo Fontseré, Doctor en Ciencias; D. Carlos Lacasa, 2.º piloto.	5° 49′	41° 23	69
5	Berga	D. Luis Blanxart.	5° 27′	42° 6′	740
6	Cassá de la Selva . . .	D. Juan y Joaquín Rech, D. Domingo Bosch y D. José Artigas, Agricultores; D. Antonio Botet, Farmacéutico.	6° 32′	41° 52′	
7	Canet de Mar	D. Mariano Serra, Médico cirujano.	6° 16′	41° 35′	26
8	Caldas de Montbuy . .	D. Francisco Montserrat, Farmacéutico	5° 51′	41° 38′	232
9	Calders	D. Ramón Dolcet, Profesor de Instrucción primaria . .	5° 40′	41° 47	
10	Cardedeu	D. Tomás Balvey, Propietario	6° 2′	41° 38′	192
11	Faro de Punta Grosa . .	D. Juan Juan y D. Julien Puig, Torreros de Faros. . .	6° 25′	39° 48′	100
12	Figueras.	Rdos. PP. Paules; D. Jaime Bertrán, Director Instituto .	6° 38′	42° 16′	38
13	Falset	D. José Garreta, Profesor de Instrucción primaria. . .	4° 31′	41° 9′	290
14	Grañena	D. Antonio Ros Prop.º agricultor y Sociedad Agrícola.	4° 56′	41° 37	
15	Gandesa.	D. Ignacio Nadal, Relojero.	6° 3′	44° 5	372
16	Granollers del Vallés . .	D. Francisco Barangé, Perito agrónomo	6° 4′	41° 34′	150
17	Gerona	D. José Esteva, Pbro; y D. José Gil, Vicente Sancho y Ramón Soler, Escolapios; y D. Antonio Badía . .	6° 30′	41° 15	80
18	Igualada.	D. Pablo Riera, Maestro de obras	5° 19′	41° 35	314
19	Inca.	D. Juan Font, Director del Colegio de 2.ª enseñanza. .	6° 36′	39° 43′	151
20	La Garriga	D. Genaro Casanovas, Profesor de Instrucción primaria.	5° 57′	41° 41	264
21	La Bisbal	D. José Baca, Telegrafista; D. José Maymí, Oficial del Ayuntamiento	6° 42′	41° 56′	34
22	Lérida	D. Juan Espí, Perito agrícola	4° 18′	41° 57′	151
23	Llardecans	D. Miguel Aragonés.	4° 13′	41° 23′	
24	Llagostera	D. Antonio Pultre	6° 33′	41° 49′	
25	Marsá	D. Carlos Matabaca	4° 27′	41° 7′	300
26	Montserrat (Monasterio) .	Rdo. P. Wilfrido Arnaiz y Osma y P. Narciso Pérez, O. S. B.	5° 29′	41° 36	
27	Manacor.	D. Sebastián Esteva y D. Francisco Pascual, Pbros. . .	6° 54′	39° 43′	114
28	Martorell	D. B. Almirall	5° 35′	41° 27′	56
29	Mahon	D. Mauricio Hernández, Farmacéutico	7° 57′	39° 53′	43
30	Mataró	Rdo. P. José Concabella, Colegio de Escuelas Pías . .	6° 8′	41° 32′	28
31	Manresa	D. Julio Ruiz de Velasco, y Ramón Serra, Profesores de Instrucción primaria; Juan Maná, Julio R. y Avito hermanos, Maristas	5° 31′	41° 44′	234
32	Molins de Rey . . .	D. Juan Angel Genis.	5° 39′	41° 24′.	
33	Olot.	D. Ramón Bolós, Farmacéutico y D. Jesús Mir, Perito agrícola	6° 71′	42° 10	560
34	Palma de Mallorca. . .	D. N. N.	6° 20′	39° 34	23
35	Palafrugell	D. Pedro Pascuet, Profesor de Instrucción primaria . .	6° 52′	41° 55′	60
36	Puigcerdá	D. Armengol Ferrer, Farmacéutico.	5° 58′	42° 25′	1213
37	Ripoll	D. Ramiro Mirapeix, Farmacéutico.	5° 45′	42° 12′	679
38	Rosas	D. M. Gimeno, Administrador de Correos y Telégrafos .	6° 51′	42° 16′	4
39	Reus.	D. Agustín Alfaro, Servicio agronómico	4° 47′	41° 11′	190
40	San Celoni	D. Moisés Ribas.	6° 7′	41° 41′	146
41	San Hilario Sacalm. . .	D. Joaquín Soldevila, Farmacéutico y D. Fulgencio Mas de Xabor.	5° 57′	41° 35′	500
42	Soller	D. Julián Puig; D. José Rullan, Pbro.	6° 23′	39° 46′	40
43	San Juan Despí . . .	D. Juan Perich y Valls, Profesor de Instrucción primaria.	5° 40′	41° 22′	40
44	Sitges	D. Cayetano Benapres, Médico-cirujano	5° 30′	41° 15	25
45	San Feliu de Llobregat. .	D. Juan Planas, Profesor de Instrucción primaria y don Ramón Ribas.	5° 44′	41° 23	33
46	Santa Coloma de Farnés .	D. Francisco Millás, Perito agrícola	6° 20′	41° 51′	160
47	San Pedro de Ribas . .	D. Ramón Puig; D. Moisés Ribas, Médico-cirujano . .	5° 24′	41° 15′	50
48	San Julián de Vilatorta. .	Rdo. P. Manuel Cazador, Pbro., Colegio de Huérfanos .	6° 10′	41° 52′	880

N.°	ESTACIONES	OBSERVADORES	SITUACIÓN		
			Longitud M. de Madrid	Latitud	Altitud — Metros
49	San Baudilio de Llobregat.	D. Cándido Net, Farmacéutico; José N. A., Médico . .	5° 44′	41° 20′	29
50	San Sadurní de Noya . .	D. Antonio Mir	5° 28′	41° 25′	200
51	Sabadell.	Rdo. P. Joaquín Corominas, Rector de las Escuelas Pías, D. José Babares, D. Joaquín Badía, D. Mannel Bolart y D. Jaime Sarradell.	5° 48′	41° 32′	180
52	Solsona.	Rdo. D. Pedro M. Mas, Pbro.	5° 10′	41° 59′	677
53	Sineu	D. Arnaldo Mateu, D. Francisco Pascual, Pbro. . . .	6° 48′	39° 38′	30
54	San Feliu de Guixols . .	D. José Comas, Licenciado en Ciencias	6° 33′	41° 46	20
55	San Cugat del Vallés . .	D. Celestino Sauret, Profesor de Instrucción primaria .	5° 45′	41° 28	131
56	Tremp	D. Francisco Sastre, Médico-cirujano.	4° 35′	42° 10′	432
57	Tortosa.	D. José Vía; D. Primitivo Ayuro, Agricultores y Cámara Agrícola	4° 18′	40° 49	11
58	Tarrasa	D. Juan Cadivall, Director del Real Colegio . . .	5° 41′	41° 34′	308
59	Torredembarra	D. Federico Montserrat, Prof. de Instrucción primaria .	5° 4′	41° 9	42
60	Tosa.	D. Ignacio Maté.	6° 25′	41° 38	
61	Villafranca del Panadés .	D. Pedro Alegret, Librero	5° 23′	41° 19′	225
62	Valls.	D. Francisco Ballester; D. José M.ª, D. Laureano y don Juan B. Figuerolas	4° 55′	41° 17	210
63	Villanueva y Geltrú . .	D. Juan Gomis, Profesor de Instrucción primaria. . .	5° 24′	41° 15	19
64	Vich.	D. Manuel García y D. Vicente Gimeno y Burquet . .	5° 56′	41° 54	492

Con la pequeña subvención que daba la Diputación Provincial de Barcelona se adquirían algunos instrumentos, y el servicio de la Red continuaba con los entusiastas encargados de los observatorios, que como hemos dicho gratuita y desinteresadamente tenían a su cargo ese trabajo de observación; pero en el presupuesto provincial de 1902 se suprimió la subvención, y poco después fué cada vez más difícil sostener ese servicio.

Sin embargo de esto y aunque con pocos recursos funcionaron algún tiempo los observatorios, adquiriéndose los instrumentos sus encargados o como se podía.

Persuadido de que esa Red de Observatorios agrícolas era muy útil y que después de algunos años daría como resultados el conocimiento climatológico y agrícola de la región catalana, por los datos que de esos trabajos se deducirían, espero que esta Academia los continúe, y si no fuese así posible, solicitar de la Excma. Diputación Provincial de Barcelona, se conceda una subvención para que se restablezcan esos observatorios de la Red Meteorológica de Cataluña.

Al tener que presentar reglamentariamente el trabajo de turno que se me designó para el mes de Abril de este año, creí podría iniciar la formación del mapa meteorológico-agrícola de Cataluña, reuniendo los antecedentes que tengo de los Observatorios de la Red Meteorológica y de otros observatorios, para presentar a mis dignos compañeros de esta Academia, un resumen que pudiera utilizarse como primeras notas para la formación de un avance de dicho mapa, que otros con más ilustración y mayores observaciones pudiera realizar, no teniendo por mi parte más deseos que el haber coadyudado, aunque sea muy poco, a tan importante trabajo. La Comisión de Meteorología se ocupará sin duda alguna de estos estudios, y yo suplico que tenga presente la utilidad de las observaciones agrícolas como yo he dicho antes, para que comparándolas con las meteorológicas, se puedan deducir consecuencias agronómicas regionales de gran importancia para el estudio de los cultivos y producciones convenientes en cada comarca; así como cuanto se refiere a nosografía animal y vegetal, que se unen o van paralelas a las fenológicas y meteorológicas.

Con este objeto he repasado las hojas mensuales que tengo reunidas de los 64 observatorios, de las que se han hecho las sumas, deduciendo los promedios mensuales y anuales de las observaciones, lo cual ha dado algún trabajo material, y después, reasumir todo en hojas por años y por observatorios. De éstas se han deducido para cada uno la hoja anual de observaciones y el promedio de las mismas durante el tiempo que funcionó cada observatorio.

Además de estos datos se ha tenido en cuenta los que publicó D. Rafael Patxot y Jubert, director y propietario del Observatorio astronómico de San Feliu de Guixols, que cual los señores P. Cirera, Canalda, Ricart, Comas y Solá,

Fontseré y otros, tanto se distinguen por su ilustración en la astronomía y meteorología.

En dicha obra del señor Patxot, titulada "Meteorología Catalana.—Observacions de San Feliu de Guixols.—Resultats del 1896 al 1905", publicada el año 1908 en Barcelona, se presentan los resultados de las observaciones efectuadas en aquel observatorio y se deducen estudios y consecuencias de gran interés, que creemos pueden servir de guía o de formulario para otros observatorios. De esa obra hemos sacado las observaciones de aquella localidad, y respecto a la lluvia, su comparación con las de San Feliu de Guixols y Palafrugell, relacionada también con las de Caldas de Montbuy y Mataró. Las de Barcelona, se compararon con las observaciones del Dr. Alcober, compañero nuestro e ilustrado profesor de Física de esta Universidad, encargado de ese observatorio.

De Lérida y Gerona nos remitieron también observaciones mis compañeros D. Pedro Fuertes Bardají y D. Joaquín de Espona. Las de Tortosa, además de las del Observatorio de la Red, se han tomado de los magníficos trabajos publicados por el Observatorio del Ebro, que tanto honran a nuestro país y de cuyo gran observatorio es Director el sabio astrónomo P. Ricardo Cirera, S. J.; las de observación en aquel observatorio son sobre Heliofísica, Meteorología y Geofísica; todo muy completo y con un profundo estudio científico, como todo lo mucho que se estudia o publica en aquel observatorio, verdadero modelo de instalaciones, de trabajo, experimentación y estudio astronómico; y como lo son igualmente los del Observatorio Fabra, dirigido por el ilustrado astrónomo don José Comas y Solá, nuestro apreciado compañero y amigo.

Nuestro deseo era el haber podido entregar hoy a la Academia los mapas que hemos dibujado, uno para cada mes y el anual, que reasumirían todas las observaciones de los observatorios de que se han podido reunir datos; pero nuestras obligaciones diarias nos han impedido terminar ese trabajo, que esperamos concluir lo antes posible. Hoy sólo podemos presentar el plano anual con parte de las observaciones meteorológicas; las curvas pluvimétricas y las líneas isotermas. Nos ha faltado tiempo para dibujar en este mapa las líneas isobaras, isoteras e isoquimenas, las correspondientes a los vientos, las curvas de humedad relativa y otras indicaciones. Todo este trabajo deseamos terminarlo y poder coleccionar algunos datos para el Avance del mapa meteorológico-agrícola de Cataluña.

Como puede observarse en el croquis del mapa adjunto, si la afición a los estudios meteorológicos se gradúa por el número de observatorios en cada comarca, resulta muy superior la región de la costa que la del interior. En esta región es pues donde los que continúen o se dediquen a este trabajo, tendrán que procurar conseguir aficionados a esta clase de observaciones, pues realmen-

te para todo el Este de Cataluña, hay ya algunos datos meteorológicos; al contrario que del interior, son muy pocos los observatorios que había, y las curvas se han tenido que trazar con bastante incertitud. Además, en Aragón hay muy pocos observatorios, y aunque por los resultados en ellos obtenidos quisiéramos servirnos para prolongar las curvas en el Oeste de Cataluña, no sería fácil, ya que sólo se puede disponer de las observaciones de Huesca, Zaragoza y Teruel, y estas ciudades están muy distantes para este objeto, de los puntos de las estaciones más próximas de Cataluña.

Desearía que la Comisión de Meteorología de esta Academia recibiese con benevolencia este pequeño trabajo, como de un antiguo aficionado a las observaciones meteorológicas, especialmente en su aplicación a la agricultura, y que estos pocos datos puedan tener alguna utilidad para el Avance del mapa meteorológico de Cataluña, dispensándome que no haya podido presentar hoy más que una parte pequeña del trabajo que tengo prevenido y sin terminar, y que me prometo concluir y someter a la aprobación de esta ilustre Academia.