

Servicio Meteorológico. Comunicaciones  
referentes a la creación de estaciones  
meteorológicas y adquisición de material  
y de aparatos para las mismas

1880 - 1925

MINISTERIO  
DE  
FOMENTO



Division general  
de  
Instruccion publica  
Agricultura e Industria  
" "  
Universidades.

Conto Genial. 22  
El Director del Instituto  
provincial de 2.<sup>a</sup> Enseñanza  
de Avila dice a este Centro  
directivo con fecha 12 del  
actual lo siguiente:  
" El Excmo. Sr. Rector  
de la Universidad de Salaman-  
ca, con fecha 11. de Noviem-  
bre último dijo lo siguiente:  
El Sr. Rector de la  
dicha Diputacion provincial,  
con fecha 14. del mes actual  
me dice lo que sigue. La  
dicha Diputacion, estimando  
de necesidad la construccion  
de un observatorio metro-  
logico, que ha de situarse sobre  
la sala de Profesores, y en la  
encenia de que en esta Ca-  
pital que se halla a gran  
altura sobre el nivel del  
mar, ha de ser de buenos oje-  
rados, acordó su establecimien-  
to, aceptando al efecto lo  
ofrecido por V. S. en cuanto a  
los instrumentos que han  
de ser necesarios y demás, con  
signado en el acta de sesion



De 7. de Abril último, y  
ha supuesto en su virtud,  
que en el presupuesto crí-  
mano, que se forme para  
el año próximo de 1.880 á  
81, se abra crédito para la  
indicada obra por la suma  
mil setecientas pesetas,  
setenta y un céntimos, á  
que opusiese el presupuesto.  
Lo que tengo el honor de  
comunicar á V. E. para su  
conocimiento y demás efectos.  
= Deberémosle manifestar  
á V. E. que después de las ges-  
tiones oficiales y oficiosas,  
que durante tres años  
venia haciendo para llevar  
á cabo tan importantes  
mejoras, solicité y me fue  
concedida una audiencia  
por tan respetable corpo-  
racion, ante la que expuse  
la conveniencia de que  
en esta localidad, situada  
á mayor altura que las  
demás capitales de la pe-  
ninsula, se conciasen  
las observaciones meteoroló-

quias que podian hacerse,  
estabros provisto, como en la  
actualidad esta, el Gabinete  
de Historia, de los principales  
aparatos que á tan impor-  
tante aplicacion pudiesen  
servirse. Lo que tengo la  
satisfaccion de participar  
á V. E., rogandole á la vez,  
si es que lo estima conve-  
niente, lo transmita á la  
Direccion general, á fin  
de que una vez mas, se  
conozca el celo e interes  
de esta Diputacion, por  
todo lo que á la ensenanza  
se refiere."

Lo traslado á V. E. para su  
conocimiento y de sus efectos.

Dios guarde á V. E. muchos  
años. Madrid 17 de Mayo de 1880.

M. Director general.

Jose de la Cruz

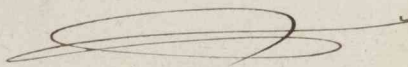
Dr. Director del Observatorio Astronómico y meteorológico  
de Madrid.

ESCUELA ESPECIAL

DE

INGENIEROS DE MONTES.

Contestado el 7  
 de Feb. diciendole  
 que el termino suyo  
 ha resultado con  
 un error de  
 0,2 segun  
 y a todas las lecturas  
 hechas debe agregarse  
 + 0,2,

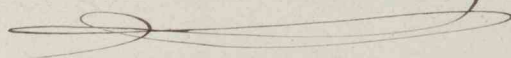


Conociendo el interes con que  
 V. A. cuoge cuanto se refiere  
 al progreso de los conociemien-  
 tos meteorológicos me permito  
 remitirle el adjunto termóme-  
 tro ordinario de Casella n.º  
 9580, y rogar á V. A. se sirva  
 hacerlo comparar con el ter-  
 mínometro tipo del Observato-  
 rio de su digna dirección.

Dios guarde á V. A. muchos  
 años. Escorial 31 de Enero 1883

Al Director  
 D. A.

Juan de Hualde



Vno. G<sup>o</sup>r. Director del Observatorio astronómi-  
 co y meteorológico de Madrid

En contestacion a sus atentos  
 oficios del 31. del pasado mes de  
 Enero, debo manifestar a. V. S.;  
 q<sup>o</sup> el termómetro n.º 4580 de  
 la celda que ha sido remitida  
 a este observatorio p<sup>o</sup> ser comparada  
 con el <sup>mejor</sup> termómetro tipo ~~de~~  
~~de~~, ha resultado con un  
 error de índice de 0,2; es decir  
 q<sup>o</sup> de las observaciones que con  
 este termómetro se hagan deberán  
 agregarse dicho error <sup>constante</sup> de +0,2  
 Distinga a. V. S. en C. de Madrid  
 7 de Febrero de 1881  
 U. S.

Sr. Director de la Escuela de Ingenieros  
 de Montes



Leon y Marzo  $\frac{29}{81}$

R. D. Antonio Aguilar

Muy Sr. mio: Ruego a V. me dispense la libertad con que me atrevo a molestar su atencion y espero que en esta carta vea solamente mi deseo de proceder con acierto en el asunto que la motiva. Quiero hacer bien las cosas, aunque para ello tenga que poner de manifiesto mi supina ignorancia, que, dicho sea de paso y como modesta compensacion, no toda la culpa sera mia si no de la manera como se hacen en general los estudios en España.

Hace ocho dias tome posesion de la cathedra de Jencia de es-



Los instrumentos absolutamente indispensables, pues una vez establecido tengo la seguridad de ir sacando cuenta a la diputación hasta dotar el Observatorio de lo que se quiera, y aun de ir estableciendo otros secundarios en diversos puntos de esta dilatada provincia.

Hasta aquí no encontrara nada que revele la ignorancia que al principio parece me sirve de introducción, pero en ello voy. Ignoro completamente la obligación que me impone el estar al frente del Observatorio como parece corresponderme, y carezco de noticias sobre la índole de las observaciones, tablas para algunas reducciones, etc. etc. Además necesito el funcionamiento del anemómetro de Robinson que creo será el que V. mandará adquirir por lo que desearé me comunicase las instrucciones convenientes acerca del mismo como tantas vea necesarias. Por último, y puesto que es aquí imposible ubicar los aparatos al nivel del

te instituto y precisamente ayer me enteraron de las gestiones  
que habian hecho mis anteriores compañeros para establecer un  
observatorio meteorológico. La diputación va á hacer tres años  
que contestó no tenía inconveniente en contribuir á la insta-  
lación de aquel, y menos cuando, preguntando al jefe del insti-  
tuto que aparatos sería preciso adquirir, recibió por toda con-  
testación que existían en el instituto los necesarios. No sé como  
interpretar ó mejor dicho armonizar esa contestación con la rea-  
lidad, pues he visto que en el gabinete no hay mas apa-  
ratos que á ese objeto podran destinarse que un barómetro  
de Fortin (no muy bien cuidado) y un piezómetro. Al decir la verdad  
se me ha indicado que era un contratiempo, pues la disputa-  
ción se llamara á engaño si ahora se la presenta un presupuesto  
algo crecido para los aparatos indispensables. En su vista qui-  
siera que U. me indicase el importe de los aparatos que con-  
veniría adquirir no olvidando que para comprar solo descomen-

terreno, tampoco sería mal que me hiciera alguna indicación sobre lo que debemos tener presente para levantar o rectificar una torrecilla que ha tiempo existe en el vasto edificio del instituto.

Comerme V. bien y mande como le placiera a un  
afm S. S. L. D. S. M

Valentín Acuña

Al cerrar ésta me presento la memoria de este instituto relativa al curso de 1877 a 78 en la existe el párrafo que copio al pie de la letra por si a V. pudiera servirle como punto de partida

" Aparatos que se destinan al Observatorio Meteorológico-agrícola próximos a instalarse: Barómetro de Fortin conborido por Doctor. Anemómetro de molinete. Contador eléctrico para el anemómetro. Barómetro de máxima con índice de mercurio. Barómetro de mínima con índice de esmalte. Barómetro de máxima con el depósito ennegrecido para observar la irradiación solar. Pluviómetro con dos termómetros muy sensibles. Higrometro de cabello. Pluviómetro. Vaso evaporatorio. Vaso para determinar la intensidad de las heladas."

Añada o quite V. lo que crea oportuno

Excmo. Sr.

Elvco. Sr. S. G., como concepto  
mento de mi informe sobre  
ampliacion y mejora del actual  
servicio meteorológico en España,  
dependiente del Ministerio de  
Fomento, los adjuntos conyuntan-  
tes, que en el mencionado informe  
se citan, y que en varios conceptos  
~~se complementan~~ ~~construyen~~ para  
integrarse al mismo.

Dios p. a. S. G. w. años,

Madrid a 14 de Mayo de 1871.

D. J. del Campo

Excmo. Sr. Ministro de Fomento







los papeles y documentos de sucesos, el fin  
de decidir, y vitalizar con otras necesidades  
más poderosas e ilustradas, por lo menos  
para las sigas manipuladas de vitalidad  
científica, y de inteligente organización ad-  
ministrativa, y tener así los bases de una  
sua sus procedimientos metodológicos.

A) Del estado presente de la etnología  
en España tales que se ven a S. O. de la piel  
los documentos adjuntos, num. 1, 2 y 3, copia  
de las disposiciones oficiales, una comunicación,  
y en el mismo plano originales de la materia; el número con el  
número 4, copia también de extensa comunica-  
ción, referente al mismo asunto, y escrita  
por mí, con particularidad de sucesos, o mi presencia  
en la actualidad de ningún género, que, con  
fecha 26 de Abril de 1884, está a la di-  
rección del Sr. D. J. P.; el 5, que data del  
y el Servicio de 1885, y que, obedeciendo  
a disposiciones superiores, remite a los el li-  
breros, durante el tiempo de la liberación y necesi-  
dades más convenientes de este Estado,  
y por evidencia, de las obras etno-  
ológicas con el relacionado; el 6, ejemplo  
de las disposiciones de transmisión que en  
la ampliación del servicio de legación me-  
granda e indispensable.

teorologías, se agotaron hasta la fecha en España; y el 7, que contiene la lista de las Observaciones Meteorológicas, existiendo el 1.º de Mayo de 1884, en correspondencia científica con el Observatorio de Madrid, en su menor número, ni envió a la misma, directamente subvencionada o sostenida por el Estado.

De la rápida lectura de estos varios documentos inmediatamente se deduce que la Meteorología en España ha sufrido una gran mengua, y ha vivido muchas veces ~~sin~~ <sup>sin</sup> vista de las necesidades y necesidades, olvidada, si muy poco atendida, por las altas potencias de la Nación, sin haber alguna abstracción y preocupación por asuntos de orden más elevado, y de utilidad y provecho universal, y sin advertirlo casi, comparada a la negligente solicitud de la ciencia privada e individual, a ellos han contribuido, eno, las turbulencias de diversas clases, que en pasados, no muy remotos, tiempos han agitado hondamente a nuestra patria, y distraído por poseermente la atención de sus gobernantes; muchos consiguientemente se probable otros científicos; el carácter de



los españoles, pero inclinados á estudiar en  
que la independencia y el entusiasmo momen-  
táneo apenas sobrevienen para irse, y en  
los que la reflexión y la paciencia se prueba  
de amargos y heridas sangrientas, se  
conquieren todos; y también la memoria del  
país, visto solo en el mundo, aunque en  
medio de su pobreza de ilustres con su  
energía, y por esto mismo, más <sup>total</sup> ~~total~~ <sup>de lo</sup> ~~de lo~~ <sup>que es en realidad.</sup>

Para disipar en España el estudio y  
fructuoso cultivo de la filología o lo  
se ha hecho, sin embargo, en esta segunda  
mitad del siglo en que vivimos comenzando  
por el principio, por donde verdaderamente  
debería comenzar; por la emigración pen-  
sante de las ciencias a los físicos y mate-  
máticas, que definen y precisan las ciencias  
más exactas de ciertos otros verdaderi-  
mos; y no por el fin, como algunas veces  
nos, si descomodados de <sup>últimas</sup> ~~últimas~~ <sup>encomodados</sup> ~~encomodados~~  
las dificultades del problema cuya solución es  
toda su vida demandan, si más estudian <sup>se</sup> ~~se~~ <sup>que</sup>  
reflexivas y de recto juicio, pretendiendo por  
las prohibiciones, o ~~obstrucciones~~ <sup>obstrucciones</sup> del tiempo, si  
siempre <sup>pasados</sup> ~~pasados~~: Hacer ideal de la <sup>de la</sup> ~~de la~~

zoológica, al cual, sin grandes adquisiciones,  
 no se ha llegado todavía, ni se llegará un-  
 ca, sin antes pasar por las mismas, y en ven-  
 rios conceptos cosmológicos generales, lo rati-  
 onal y pseudoracional, basado en el conocimiento por  
 las intuiciones de lo veniente en tiempos  
 anteriores, y apoyo de los tratados exten-  
 sivos advertidos en determinando empuje,  
 con los experimentados en otros muchos  
 regiones de la tierra. El fondo, se ve  
 todo primero por la extensión física se-  
 neral de la vida, y por las observaciones  
 más de San Fernando y de Madrid más  
 tarde; algunos de los descubrimientos locales,  
 sostenidos por las provincias o los munici-  
 pios, las <sup>prohibiciones</sup> ~~prohibiciones~~ <sup>obligaciones</sup> ~~obligaciones~~ <sup>para</sup> ~~para~~ <sup>primer</sup> ~~primer~~  
 colecciones, herbarios y <sup>coleccionados</sup> ~~coleccionados~~ <sup>del</sup> ~~del <sup>de</sup> ~~de <sup>de</sup> ~~de~~  
 los libros muy cuidados, los impulsos por  
 sí, y movidos a ellos por sentimientos en-  
 tusiásticos y científicos, nunca bastante be-  
 nes, han contribuido eficazmente al estudio  
 de la zoológica española, y a facilitar  
 su ampliación y desenvolvimiento, en varias  
 ocasiones, por referencia al de la zoolo-  
 gía italiana, o con aplicación a la que  
 existía prudente de los tiempos que están~~~~



por venir, frugradas ya, y en temerarias,  
asoladas, movimiento, & pocas horas de  
distancia de un cierto horisontal.

Y así se explica que, siendo por junto 29  
las Observaciones Meteorológicas, de carácter  
oficial, subvencionadas en el presupuesto del  
Ministerio de Fomento, por el de los que  
en realidad funcionan y se hallan en unida  
con correspondencia científica con el Observa-  
torio de Madrid, en las referencias que en el  
documento adjunto, n.º 4, antes ya mencionada,  
se expresan, y conforme al n.º 7 más in-  
mensamente de ellas.

¿Pero cómo se hallan instaladas y adu-  
dadas todas estas Observaciones?

Lo, óntes. N.º, y punto fijo es lo de, y  
porque ni las he visitado nunca, ni dispongo  
de recursos pecuniarios, ni tampoco de facultades  
autoritarias para ello, transmisibles a  
ninguno de los empleados ni mix indenes ni  
medicatos en el Observatorio, beneficiados en  
profesorales de reconocido nombre, o establecidos  
y envidados por auncantes experiencias de  
los estudios meteorológicos, de suponer es que  
su instalación no obedezca de otro ninguno  
grano, que exclusivamente invalida los resultados.



trabaja de las observaciones que en ellas se <sup>(4)</sup>  
practicen. Pero esto, repetido, si punto fijo no  
se se; y, sin seguridad alguna para nadie,  
de sospechar es que en algunas localidades  
no responde la instalación de los instrumentos  
a las necesidades pecuarias y más audi-  
entemente de la ciencia. Debido a los gran-  
des costos de población, la instalación de  
un Observatorio Meteorológico no es em-  
presa fácil, ni muchas veces ha cedido en  
condiciones recomendables; y lejos de pro-  
ducir, propiamente al aire libre, o expuesto  
a las continuas vicisitudes atmosféricas,  
no contrariadas por causas externas, per-  
turbadoras de su acción, su existencia y con-  
tinua vigilancia se hacen penosas por expenses.

La primera de observaciones que, respecto a  
este punto fundamental, debería adoptarse  
sería, pues, la de girar una visita de ins-  
pección, para formarse cabal idea de la si-  
tuación y condiciones ~~de~~ en que nuestros ob-  
servatorios se encuentran, con objeto de tratar de  
remediar los defectos de que tal vez adolezcan  
con algunas, y de uniformar y regularizar  
en lo posible la organización y servicio en  
todas ellas: visita delicada y costosa, que no

debe encaminarse si no a pervenir a la  
respectabilidad y piedad; reestablecer de  
nuevas las suficientes para poder servir las  
faltas, invidencias o deserciones que al efecto  
hayan ocurrido; y provisto el recurso o ele-  
mentos de trabajo para acudir en el acto  
en auxilio de los observadores de buena con-  
ciencia, pero tanto ahora en sus legítimas  
aspiraciones tácitamente reconocidas;  
vistos, en suma, de provechosa importancia,  
de coacción unánime en caso absolutamente  
necesario, pero de ningún modo de co-  
acción y de injustificadas deserciones.

En las necesidades extranjeras las virtudes  
de este género se efectúan si quiera una vez  
al año, por regla general, y, sobre todo, aien-  
por que el cambio de personal absolutamente  
en las operaciones, o la sospecha de que en  
su servicio no se procede, por ignorancia o in-  
curia, con el necesario exceso, así se exigen.  
En esto no se concibe organización medien-  
tamente perfecta y soportable; y, en vez  
de una decisión, cuando todo el mundo se ha  
reunido al extranjero un número de los tra-  
bajos metodológicos efectuados en España,  
aplicándose allí a la obra misma, se unen



ha preguntado, mi malicia al parecer, aunque  
 sin duda alguna con objeto de estimular  
 en su justo valor: ¿cuántas visitas de ins-  
 pección gira el Observatorio central en  
 las localidades en las provincias? ¿cuántas  
 preguntas, nada mi sentimiento, con fines y  
 fines, hemos tenido que dar la calada por  
 respecto. Tanto (aunque esto sea anticipa-  
 dando especies) tiempo nos hemos decidido  
 nunca a contestar a esta otra pregunta  
 a que me voy de historias meteorológicas  
 extranjeras: ¿cuánto asciende el pormen-  
 orado de la meteorología en España?

En las Estaciones, que por brevedad llamaremos  
 por sus oficiales, en número hasta hay de 24, los  
 instrumentos de observación son de buena pro-  
 cedencia y por regla general, dignos de confianza.  
 Pero los observadores, también por regla general,  
 carecen de potencias de comparación, ni de pen-  
 sables para servirnos del estado de conserva-  
 ción, en buena o mal uso, de aquellos instrumen-  
 tos, conforme transcurre el tiempo, que todo lo  
 altera y destruye poco a poco, y, sin excepciones  
 casi, carecen de una colección de instrumentos  
 de reserva, sea para cumplir sus trabajos en  
 casos extraordinarios eventuales, sea para

reparar en el acto los desperfectos, inevitables  
muchas veces, en el material científico, pueden  
evitarse por las tractaciones y conflictos administrati-  
vos, a cuya desenvolvimiento y estudio se  
halla dedicado, expuesto para ello, con debida  
defensa, a la industria. Todo hecho a consecuencia  
de haber hecho una laboriosa economía, con poca  
lucha y guerra en la misma, y pide ensuciada  
práctica y radical para lo sucesivo - i - a que  
pueda ser dada, y relativamente, un poco  
subido. Pero esto no es un modo de evadirse. O  
renunciar por completo a los estudios matemá-  
ticos, dejando indistintos que si se practican.  
De este asunto se piensa de buena en el ex-  
tranjero lo que justifica pensar en estos  
materiales de ocupación, o fundamentalmente sobre  
bases más sencillas y firmes que hasta la se-  
ña presente. La práctica, francamente manifiesta  
de, inspira respeto: a menudo se ven, en  
en cambio, lo que con acierto se puede  
en vano de practicar.

Por tanto, sin duda muy presentes las ne-  
cesidades, no satisfechas, que se le expusieron  
al ordenar en el Real Decreto de 5 de Mayo  
de 1860 (L. 1), y Real Cédula (L. 2) del  
y 2



28 de Julio de 1865, y 29 de Feb. de 1866, que las Educaciones Medico-Quirúrgicas, subvencionadas por el Ministerio de Fomento, se instalasen en las Universidades e Institutos, y se cumplieran, generalmente deca en buen acuerdo el decreto, y sin oposición alguna, con lo que la Real C. de 1866, de las facultades de Medicina de aquellas establecimientos de ciencias. Pero ¿a qué móviles obedecian estas disposiciones superiores, más, que en primer término, al deseo y esperanza de que Rectores, Directores y Facultades cumplieran con empeño, y paciencia, y con el interés de los alumnos, del cumplimiento de las obligaciones medicolegales que bajo el sufragio, custodia se imponen, a los grandes e ilustres alumnos para el digno desempeño de las nuevas profesiones, en cualquiera de los gastos de material científico de enseñanza, y aun para gastos de conservación y mejora de edificios?

Estos entendieron, y cumplieron por fortuna entendiendo, muchos de aquellos profesores y profesionales mencionados, y especialmente a los subscritos facultades de ciencias en loable estado de servicio. Pero, como no se trataba de precepto autoritativo, explícitamente expuesto, y que demandara incondicional obediencia, y exacto cumplimiento, no todos lo han



entendidos siempre así; no todos han prestado  
la indispensable atención a la consecución en  
propios efectos del servicio meteorológico que es su  
principal actividad, y elevada importancia se había  
en algunos ~~proyectos~~ <sup>proyectos</sup> ~~seminarios~~ <sup>seminarios</sup> ~~compañados~~.  
Y así a espaldas, no vía de ejemplo, que mientras  
el encargado de una estación <sup>en su conservación se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup>  
como Quincón <sup>en su conservación se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup>  
vaticano de Madrid, los instrumentos <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup>  
para memoria en ella las vicisitudes del tiempo,  
avisó al mismo Obispo el encargado de otra  
estación, encargada a un <sup>partido</sup> <sup>partido</sup> <sup>partido</sup>, al mismo  
distrito universitario, que los ~~de~~ <sup>de</sup> <sup>de</sup>  
estas por ~~examinados~~ <sup>examinados</sup> <sup>examinados</sup> <sup>examinados</sup> se han <sup>se han</sup>  
dados <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup> <sup>se han</sup>  
ampliamente, con evidente mejora del  
servicio, por iniciativa del Director y a expensas  
del <sup>partido</sup> <sup>partido</sup> <sup>partido</sup>.

No desciendo la mano a más detalles y  
ejemplos porque el asunto es de muy reciente  
y reciente, y porque además no lo creo necesario  
de decirlo todo <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup> <sup>de</sup>  
pueder que el Ministerio de Fomento, sin gran  
vacía sensible en su presupuesto, dispone de  
elementos suficientes para acudir con pronta <sup>se han</sup>  
en auxilio del servicio meteorológico, y que, <sup>se han</sup>  
la sin modificar en lo más mínimo las <sup>se han</sup>

científicos, rigiendo en la materia en que me  
 refiero, con buena voluntad de las encargas de  
 interponerlos y cumplirlos no puede presentarse  
 dificultad alguna grave que se oponga a la puer-  
 ta y cumplimiento satisfactorio de las modestas  
 necesidades científicas que necesitan antes de  
 apurarse. La fuerza de que, al pensar así, no  
 puedo dudar, es, repitiéndola, irrefragable,  
 las directores de Institutos de 2.ª Enseñanza,  
 provinciales y locales, que, con el abito apoyo  
 del Observatorio de Madrid, o sus auxilios  
 ninguno extraño, han querido fundar en las  
 Observaciones de un cuerpo astronómico y  
 astronómico, por ningún concepto inferiores a  
 las que, en cierto modo, más inmediatamente de-  
 penden del Ministerio de Fomento. Tampoco  
 cito ejemplos, porque ni hacen falta, ni vienen al  
 caso, en la ocasión presente no se trata de sta-  
 dar, ni menos de censurar, a nadie; sino de con-  
 signar hechos, de pública notoriedad, que se des-  
 prenden del examen del documento adjunto, unido,  
 con claridad suficiente para aborrecer todo gé-  
 nero de equivocación.

i a q' fines satisfacen principalmente las  
 Observaciones astronómicas, cuando en buena  
 hora la fecha, por solicitud del Ministerio



De Fomento <sup>2</sup> - a. de 1851.

Al estudio y deficiencias de la inmensa variedad de climas que nuestros vecinos ocupamos de, en primer término; al cultivo y adelanto de la educación, considerada en sus principios fundamentales y aplicaciones más puras, por inevitable consecuencia; y a la ilustración del país, y provechosa enseñanza de las personas adineradas y afortunadas, en consecuencia también muy digna de tenerse en cuenta.

Por su situación geográfica, y por sus especiales y características condiciones topográficas y geográficas, España pide un estudio chino-topográfico tan vasto y minucioso como la nación europea en este punto más exigente. De de un liberal a otro, no de una a otra provincia, no de una ciudad a otra de un metro y grandes ríos, varían por unos o muchas las condiciones climatológicas de un metro a otro, y con ellas las agrícolas e higiénicas, sino que, en grande escala, varían también dentro de regiones y comarcas de muy limitada extensión. Al N. y al S. de Madrid está el Obispo, y al S. de encuentro a San Juan, como a los dos kilómetros del centro uno y otro. Fíjase para una disposición de climas no se admite, y

de producciones agrícolas y condiciones de  
 habitabilidad, por inmediata consecuencia, en  
 las cosas que son propiamente localidades? - En  
 materia tan evidente, la multiplicación de  
 ejemplos sería casi inútil, si nada condu-  
 ciera.

A la verdad, pues, lo estudiar y precisar  
 estas variedades de clima, que a veces en li-  
 cencias se parecen, y que a veces pertenecen en  
 esencia, si se descomponen u' olvidan y me-  
 oran, satisfacen en primer término, y deben  
 ante todo y sobre todo responder, a ciertos  
 puntos de educación Meteorológica; sobre  
 su número, y por lo más, en general, de sus  
 circunstancias y elementos propios de vida y  
 de muerte. De resaca a resaca no se en-  
 tendía ahora, y, aunque se descomponen, distin-  
 guiéndolos con reflexiva atención y acierto,  
 no bastarían para lograr por completo el fin  
 preeminente, que motiva su elección inicial,  
 en esta ciencia de experiencia: gigantesca y oscura  
 propiamente, que parece hurgada de repente al  
 seno de las nebulas; hervida por doquier en ven-  
 tías y muchas veces encucadas iracundas;  
 expuesta sin defensa al embate furioso de  
 las vicitudes; ora destruida por venas secas, y



poro más fuerte levantada por vientos  
fuertes torrenciales; entrecada por los rielos  
en el invierno, y por el fuego del sol abrasa  
de y reducida a polvo en el verano; fecunda  
en valles y riberas por ríos, arroyos, y en todas  
partes, planicies y elevadas montañas trabajosa-  
mente poblada con el sudor de sus  
hijos: tierra de afanes y de cuidados con  
gustos, que nada produce si a su cultivo con  
solícito esmero no se atiende; pero que por su  
agradecida y acogida en sus cosechas por  
humbrosidad se ha moderan; en conjunto, con  
ajos de su vida contemplada por extremos puntos

si bien no ha de ser necesario estudiar,  
con sus palabras, las condiciones climatológicas  
del suelo que nos rodea y del cielo que  
nos cubre para tratar de conseguir, en la  
siembra, lo que de vicarinos parece que por  
voluntariamente uno con respecto a otros por  
ser, y de entenderse por bien conocidos los  
antiguos sucesos naturales, ni en  
lo más mínimo hecho sobre semejanzas, que  
si tan deplorable descuido con doctores fue  
menor en sus días.

Pero si a esto, como objeto de primera ne-  
cesidad o de marcada preferencia, se consagra

los desvelos diligentes de las observaciones, (4)  
por hallarse la Meteorología española en  
cadena por las indisolubles con la de todo  
el globo terráqueo, unida, pero inevitablemente,  
recogerá de aquellos desvelos y pacientes cuidados  
los gran provecho de ciencia meteorológica,  
considerada en general. Los recogerá con tanta  
más razón por cuanto España representa  
en el conjunto de las naciones, una granada con  
apare a obra de trascendencia, por  
su importancia, precisamente por su más  
una especial situación geográfica, por su con-  
siderable extensión, por el singular relieve  
de su suelo, y por las anomalías que presentan,  
y perturbaciones que experimentan, las fenóme-  
nos atmosféricas, de carácter general y enorme  
amplitud, emanados, procedidos de las masas, vivas  
de nuestros trópicos, y se encuentran con tra-  
viesas en su movimiento normal de propaga-  
ción por ardores y heladas de elevación,  
que profundamente las modifican, y alteran  
sus modos de ser y de reflejarse en la produ-  
ción de otras fenómenos secundarios, consi-  
guientes a la presentación, para averiguar  
causas, y desenvolvimiento de las prime-  
ras. Los cuadros puramente locales de Meteor



vobos, inmediatamente aplicables con gran  
brevedad a la comarca muy limitada donde se  
espectan, adquieren, así consideradas, menús  
fijos caracteres de generalidad; y más en  
España que en otras muchas regiones de  
la tierra, por las variadas circunstancias: tanto  
que, si de ellas sucesivamente se pue-  
siera, nunca se llegaría ni a definir las  
leyes ni a dar, en principio, obedecer, o parece  
que deben obedecer, las grandes convulsiones  
de la naturaleza, al menos a parecer en  
cada localidad las, por desgracia, numerosas  
irregularidades de que las vicisitudes del tiem-  
po se hallan sujetos. Para evigil el alcance  
inejitable de la Medevotación, me he ex-  
traído piedras de todas partes, y consumido  
en su labor y atinada ajuste cerca de años de  
paciencia y de oración.

Y así como ante las arremesas de gran  
disonancia se para curiosa el vicidumbre, y  
procura exteriormente de lo que aquello es o se que-  
rre, y de cómo ha de comportarse, y aprende  
sin esfuerzo, en agradable plática con pocas  
o las pocas en el mundo, cosas importantes,  
por el hecho entones de todo punto de revo-  
lucionar o guardar, por análogo modo, si se viera.

de modesto Observatorio Meteorológico, lo la curiosidad de las que se contemplan se despierta o activa, se adquieren noticias de su objeto y manera de funcionar regularmente, se descubre preocupaciones ajenas y pensamientos, y comienzan en lugar de a germinar en la mente raras y luminosas ideas: se admira el instrumento, y se consulta luego el libro o la cartilla, donde se halla descrito y explicado, para penetrarse bien de su empleo y utilidad: la semilla fecunda de científica ciencia germina en el cerebro, y arraiga, y en breve se levanta erguida; la riqueza de las artes y de los conocimientos viene languidece y se marchita: se desprecia y robustece el espíritu, y desde la mirada por horizontes para el, hasta entonces, sumamente ocultos por las nieblas de la ignorancia; y a la afición misma y embudo se cede a meditar el acierto que todo se aprovecha y aprovecha. Una Observación Meteorológica, en población de corto vecindario, a propósito de la hay por completo de las corrientes científicas, es elemento precioso de instrucción y de cultura, que sistemáticamente y con empeño debería tratarse de utilizar, como medio de suavizar las costumbres, de disipar preocupaciones absurdas, y de vivificar en la juventud como como instructivo a las investigaciones científicas,



si la atenta observación de los fenómenos natura-  
rales, si la observación de las más conser-  
vadas y maravillosas transformaciones del  
mundo físico. Por este punto, de inmediata apli-  
cación a las necesidades de la agricultura, de  
la navegación y de la Higiene, debería emprenderse:  
dado el número innumerable, el de expertos científicos  
de los españoles sería consecuencia inevitable muy  
inmediata. ¿cómo se ha de que, por uno u otros  
caminos, despierten, y enseñen sus perspectivas  
inteligencias, y la voluntad que detiene, por di-  
ficultades de ideas evidentes ha realizado, al desem-  
bramiento de la verdad material, por las sim-  
ples vías de la observación y la experiencia,  
en provecho de la verdad patética se habrá hecho  
lo que ahora parece ser casi imposible.

¿y todavía son pocos el número, si a un gran  
debe se pueden hacer fáciles las observaciones  
locales, y si la iniciación individual de las  
personas ilustradas, que no faltan en nues-  
tros países, aunque se vea por angustias  
de mal entendida modestia, tomase el asunto  
con empeño. — Dos elementos climatológi-  
cos importantes son, por ejemplo, la tem-  
peratura y la lluvia, cuyos movimientos a cada  
localidad. ¿y quién creerá que, no elevándose  
a más de 50, 80 o los puntos el desambolus

necesario para adquirir los instrumentos, para  
la realización de tan interesante objeto, por  
sino, ignoramos, casi por completo, cuáles es el  
régimen de las lluvias, y de las temperatu-  
ras extremas en España, ¿cómo varían en  
cantidad y en orden de sucesión, conforme la  
exposición y altitud de los lugares varían, y  
en igualdad, ó gran semejanza, de situaciones  
topográficas, cómo cambia la naturaleza  
del suelo, al cultivo de espaldas masas vejen  
los terrenos? - Lo que en tan importante ma-  
teria se sabe, ó caemos tener averiguado, sei-  
ber por conjeturas, y por inducciones arbitra-  
rias y en muchos casos equivocadas; no porque,  
para ponerlo bien en claro, se haya practicado  
el estudio directo que la importancia y la di-  
ficultad del asunto pide. Estudió, nos atrevemos  
mas á decir, que, á mal entender, podría en mu-  
chas poblaciones rurales establecerse, con <sup>expendio</sup> ~~expendio~~  
lo insignificante al trabajo, por los materiales  
de escuela, con solo agregar un pluviómetro y  
un par de termómetros al material de un  
escuela de que ya disponen. aunque extravagante  
al parecer, la consideramos de tan fácil  
aplicación y tan sencilla, que no hemos si-  
nido en emitir al público esta idea, por si;



cuando los tiempos, después, con facultades  
para ello, se debió a <sup>desfigurado</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~forma~~ <sup>forma</sup>  
y vida en el reverso de la poesía.

El servicio de nuestras operaciones no se ha limi-  
tado estrictamente, sin embargo, al acapó pacífico  
de datos en que cimentar el estudio y desarrollo  
conocimiento de la compleja climatología es-  
pañola; sino que, por el intermedio del Minis-  
terio de Ultramar, ha contribuido también, eficaz  
y directamente, al progreso y afección de  
la climatología general; ya con noticias del  
momento, referentes al estado de la atmósfera, o al  
potencial propio, más o menos propio,  
de la atmósfera que gravita sobre ciertos países,  
referencias a la prevención inmediata de los tem-  
porales accidentes del día de mañana; ya al des-  
arrollo reflexivo de las teorías ahora más  
vidas teorías que regulan la producción de los  
temperales. A París, desde hace muchos años,  
y a Roma, desde época más reciente, transmi-  
tense diariamente desde diversas operaciones  
españolas, interesantes y muy apreciadas de  
gran utilidad, compartidas a partir  
común, convenciones entre las principales naciones  
européas, tanto cuando del estado o situación  
de la atmósfera y del mar en las localidades



a' que corresponden, y de las indicaciones de <sup>(12)</sup>  
los instrumentos en que con mayor fidelidad  
se reflejan y expresan, a' Washington,  
por conducto, enviase tambien copia de la  
lista de las observaciones que en momento  
critico del dia, el mismo para todos los  
observadores del mundo civilizado, se efectuan  
en distintos y muy separados lugares de  
España, como medio, por su objeto con los  
precedentes de analogos o muy estruendos re-  
giones geograficas, de penetrar las condicio-  
nes de equilibrio o desequilibrio de la  
totalidad de la atmosfera en aquel momen-  
to, y de viceversa, por la experiencia de estudio  
tan pronto, la ley del cambio, o manera gra-  
dual como se pasa de una situacion a'  
otra; la correlacion de fenómenos adrepe-  
nient, que en investigacion meteo-rica con otros  
empujan y se encadenan. En jinto asi  
previa de todo lo cual, Pedro y Ploma  
envian a' Madrid, tambien frecuentemente,  
telegramas analogos a' los que de España  
reciben, e interceden con alguna noticia in-  
teresa, procedente de los Libros del  
Atlántico y del Mediterraneo; y la Ofi-  
cina Cultural y Meteorologica de Washington,

movimiento en escala gigantesca, y con abundancia a un tiempo de recursos, para empoderar y llevar a término talis todo cuanto de trabajos científicos, con el auxilio fundamental de su ejecución voluntariosa, surgen de unestas observaciones con bonanzas espírituales de todas sus publicaciones. Las telegramas de Francia e Italia que en ella se reciben, y que diariamente se publican en la prensa oficial, como elementos dignos de meditación y estudio para el curioso e inteligente lector, por telegrama, y así voluntaria pérdida de un minuto, se transmiten a numerosos Capitanes de nuestros puertos del Mediterráneo y del Báltico, para que allí, racionar y ordenadamente observados, sirvan de advertencia de los trastornos atmosféricos inmediatos, y como de señal de <sup>previsible</sup> alarma en casos extremos temerarios. Y si este servicio de ya todavía algo o mucho que desear, (y no es solamente hablando, por lo que de ya), y que con apremio reforma y pronta radicación, aunque de muy corta realización, atribuirse en gran parte a las dificultades inherentes a las tareas y complicadas



transmisiones telegráficas, sobre todo en los  
sitios de desembarcos y embarcos; porci-  
damente cuando debieron poder comunicarse  
con mayor exactitud y prontitud punto a  
punto sobre el cual habremos oportunamente de  
vixitar más adelante.

Cuanto es muy suculento el servicio de  
expediente, referido exclusivamente al servicio meteo-  
rológico, especialmente planteado y realizado  
por el Observatorio de Madrid, pues el de esta  
ciudad, establecido en la ciudad de San Fernando,  
con auxilios medios de acción, y con atribui-  
ciones para ello de que este de Madrid carece,  
ha logrado instalar con plausible acierto, en  
varias Capitanías de Puerto, Estaciones Me-  
teológicas, bien dotadas de material y personal;  
de las cuales recibe diariamente por tele-  
grafo una circunstanciada del estado y cambio  
del mar y de la atmósfera, por meridiana y  
sencilla. Con estas noticias, las que también al-  
gunas Estaciones del interior de la Península  
le facilitan, y las que oportunamente llegan  
con oportunidad oportuna, procedentes de  
Francia y de Inglaterra, forma juicio verda-  
dero, nada más que expuesto a la verdad,  
de lo que está por venir y ha de suceder en



das de breve plazo; y, en poudientes terminadas,  
inicié que el asunto consiguiente, se acordó también  
bien por telegrama a las Capitulaciones con el  
relacionadas, para que allí se tenga por tal  
observables muy en cuenta, y se utilice de mane-  
ra conveniente en la ejecución local de las temporales  
de las mismas. Para también a las veces este tan  
importante servicio por las dificultades inevitables  
de las comunicaciones telegráficas a largas dis-  
tancias, y, sobre todo, en tiempos angustiosos  
de guerra; y, más veces en desgracias terribles  
nos fallaría, si sus aspiraciones no consideramos  
cuenta se exagerada; porque en lo humano,  
hasta ahora caso, no hay modo de proceder  
con acierto satisfactorio en tan arriesgado ge-  
nero de presencias y vacaciones, sin base alguna  
deveramente científica en que, por regla general,  
simultáneamente no siendo palabra más sobre  
este asunto, por servir a experimentar de un  
modo del principal objeto a que esta comuni-  
cación se refiere; y, después de la sucesiva rindi-  
ción que de él cubriéndose, a propósito de las  
varias servicios precedidas a la Aeronáutica  
española, por iniciativa del Ministerio de  
San Fernando, en representación del Minis-  
terio de Marina, y para los fines propios de

este Ministerio, unidas, para a presentarse ya  
un vez en breve, al teniente que, por vicariorio de  
D. B., estoy en el deber de explicar.

En las observaciones de carácter oficial, dependientes  
del Ministerio de Fomento, y en las hechas ciertos pun-  
to independientes y apartadas de todo compromiso o obli-  
gación, pero por las de confidencialidad científica  
hechas relaciones con el Observatorio de Madrid,  
espetándose por cierto, salvo alguna que otra excep-  
ción honorosa, de todas observaciones por día: a  
las y a la mañana y a la tarde, horas exi-  
tas apropiadas de los máximos y mínimos termi-  
ométricos en tiempos normales, y no muy distan-  
tes de los de los astronómicos. En las mismas  
las entre ambas horas comprendidas, y durante la  
noche, sobre todo, las observaciones ni obligadas, ni  
prohibidas tampoco casi, tienen de fijar su vista  
y atención en los instrumentos puestos a su  
cargo, ni de tomar nota de las grandes vicisitudes  
en el régimen de la atmósfera que como distan-  
tamente advierten y consiguran en el registro  
habitual de sus trabajos, si algunos, si muchos,  
la tienen y consiguran ciertos elementos indispensables  
para formar en último extremo juicio cabal de las  
condiciones climatológicas de las localidades donde  
residen, como muestra singular de su celo, digna de



especial encargo, debe considerarse: ya, por lo mismo,  
no conviene aceptar algunos superiores dictados en ter-  
minos bien explícitos y categóricos, que, no sepa-  
de necesidad o castigo, o de alguna obligación inmediata  
del caso cualquiera sea, les parece o importa ni  
proceder de modo sustancialmente distinto de  
otro, por regla general, proceden en trabajos ex-  
tra voluntarios, así que sobre ellos existe ya  
alguno inmediato en situación de obligación y de  
exigible encarga de la conducta científica,  
ni con autoridad bastante siquiera para  
modificar el plan de operaciones o que obedecer,  
de muy antiguo la tradición y como tradición  
va a otras cosas, ni por necesidad, ni aun en ca-  
sos extraordinarios, ni en momentos de labor.  
El Director del Observatorio de Madrid puede, si  
advertirle oportunamente lo que mejor se pu-  
reca en bien del servicio de si todos los días  
recomendado, y suplicarle que se atiendan con  
cuidado: advertencia y suplica suplicantes en  
muchos casos para conseguir, dentro de su poder  
los límites, los fines a perseguir. Pero únicamente  
una obligación, representada en unos de los ni  
suplicantes por su descuido en cumplimiento,  
ni mucho menos aplicables al caso que con-  
nunca, ni que para esto medio desagradable

que es y acasimiuacwines por exente, se forme  
 expediente, y se pierda el tiempo en transac-  
 cion estorvosa, eso no puede hacerse, ni se  
 hara ni el servicio exterior, exageradamente  
 allanoso y indiano, consentira que nadie se  
 tome importancia e indispensable atribucio-  
 nes se manifieste necesario.

Y asi embargo, en este punto fundamen-  
 tal de organizacion del servicio medico, lo  
 mejor es pensar seriamente en poner mano,  
 para tratar, con prudencia y tino, de remediar  
 el presente muy poco satisfactorio estado de  
 cosas. En disciplina y unidad de miras no hay  
 segun se observa en cualquier orden de empleos  
 humanos, que sirva para nada útil y tiene el  
 justo espacio. En cuanto al estado de las institu-  
 ciones y estructuras administrativas se refiere, es tan  
 esencial la disciplina que en los Estados Unidos  
 base confiado, con éxito maravillosa, a aquel estan-  
 dard y el importante servicio que de él se deriva  
 a las cosas indolentes del ejército militar en  
 terreno, así la dependencia médica y severa  
 inspeccion de oficiales de graduacion accidenta,  
 hasta puestos a veces a las indies, indispensables  
 por lo pronto, de un solo jefe, de superior cate-  
 goria.



De lo que en la grande y opulenta republi-  
ca americana pasa á lo que sucede en Espa-  
ña, y en naciones europeas de mucho mayor po-  
pulo que la nuestra en todas partes, medien-  
do un verdadero abismo, pero los abismos que el  
mal sabe, y mi temor abierto, piden aiseuden-  
ter, piden en silencio, con un espíritu, paciencia,  
y tenacidad, ligada por aquellos que o' puen-  
el camino esto ha de emprenderse y conseguirse un  
bien que si mi oportuno y conveniente correspondiente por  
punto. Mucho me duele verme en el punto de  
de tener que revelar el mal que nos aqueja,  
que ocasiona los afanes afortunados de un pueblo  
civilizado y cultivos de la Metabolismo en  
España: de hombres de experiencia y consejo, caen  
y quedas para este fin, y que sepan inspirarse en el  
ejemplo de lo ocurrido y practicado, en cosas  
analogas, en otros países, debe esperarse el ayu-  
dado remedio. Lo que uno solo por su cuenta acaso  
seria realizable sin dificultad y muy conveniente,  
mas careceria de autoridad y respetabilidad;  
esto en buena forma se auditecia o' devonun-  
beria por el afan inconsiderado de hacer un  
bien, sin nunca se llegaria a resultado algu-  
no estable y satisfactorio. Que lo existente  
pueda mejorarse y reformarse no admite duda;

16  
La dificultad grande del problema consiste en  
saber de qué modo, y con qué recursos, ha de  
ocuparse y administrarse, y en disponer de  
suficientes autoridades y energía para plantear  
verdaderamente en la práctica lo que, después  
de una meditación, pareciera mejor y más fa-  
cilmente susceptible. La empresa es en  
comendable sin embargo y constante protec-  
ción a una total reforma.

De cuanto han sido grata franquicia acaba de  
expañer, ni necesariamente ha de inferirse su conse-  
cuencia de que el estado no muy liberal del ser-  
vicio meteorológico en España proceda de ignorancia  
o abandono por parte de las autoridades. Pues,  
en primer lugar, lo que está hecho, en la forma  
por lo menos, es lo que liberalmente se está  
previendo; y, en segundo término, si no se movidos  
por generoso entusiasmo científico, que es lo que  
puede inferirse, han de esmerarse más en el  
cumplimiento de sus obligaciones, faltos de estí-  
mulo para ello, y por retribución pecuniaria, que  
loda ponderación merezcan. — En cada estación  
oficial, si subvencionada, sea por el estado, o por  
las diputaciones provinciales, o los ayuntamientos,  
puede el jefe o encargado de la misma, ser  
prestado el gratificación anual, y los suenos de



75 centímetros de vias) en estudianto i bairas por  
retribuciones tan exiguas puede espigarse lo que en  
todas las épocas del año, y a todas las edades,  
acuden des uces por ir a la biblioteca, distante  
de sus domicilios respectivos; lo que al tenerlos  
siempre por lo regular se hallan instalados los in-  
strumentos, y allí sus dependes se espongan a la  
aire, perit; han y aguarde lo que los mismos  
instrumentos se hallan, crecientemente a la vez  
de su buena o mal estado de conservación; con-  
junt, uelacean y desbarcan sus observaciones sin  
pérdida alguna de momento; las enseñan con  
claridad en el registro que de ellas he de suministrar  
puntualmente a Madrid, y en el que por  
gobierno suyo ha de quedar en la biblioteca;  
quedan reservados al telégrafo con el parte sin-  
bolos que tambien han de expedir diariamente  
a ciertos observatorios; y en fin uelacean del  
estado de las grandes perturbaciones atmosfé-  
ricas, en épocas eventuales del día o de la noche,  
por afición irreflexiva, o entusiasmo muy noble  
y digno de especial recompensa, hasta lo mismo  
y como por el probable sistema educacional, esto  
y más puede hacerse, y se hace por muchos observadores  
voluntarios, a quienes se facilita la dificultad y pesa-  
dumbre del trabajo más estimulan que arrostrar.

por dos partes miserables, a partes entue (17),  
dos elaboraciones, y sin ningún beneficio, ni espe-  
ranza, a ninguna otra clase de beneficio, acceso,  
o distinción honorífica en su carrera, no se con-  
cibe como se pueden acudir a' venficatos, desafiando  
la responsabilidad que a' al desempeño de todos  
cargos científicos, y los censuras, fundadas en la  
opiniencia, de personas, aunque en poco abundan-  
cia, respetables por su ilustracion general, a'  
respetables por su numero y por el clamor  
que levantan, cuando algun desatino acude a'  
unido a' otros, como sucede, inesperadamente  
la unioen de los tiempos. Y si no se cree  
que, por ser poca el numero de personas, se pueda  
de una persona de carrera al desempeño de sus  
propios servicios, lo admirable es que el servicio se  
haga, no obstante, con tanta puntualidad y es-  
mero, por regla general; y si nadie puede extra-  
ñarse que, por excepcion, adolezca de faltas y  
defectos, por los motivos expuestos, muy difi-  
ciles de evitar. Mas, en principio, el asunto vale  
tambien la pena de meditarlo, tanto des de  
los medios, que deberian plantearse en la  
liga con piedad y saludable vigor, de que  
cuenta a' el se refiere, para cumplirlo exacto  
ni que la buena o vacante voluntad de los



personas encargadas de reclutarlos intencionalmente  
y sistemáticamente para nada.

De cinco años puede conseguirse una muy buena  
ejemplar unido a los Institutos de Geografía  
y Estadística: laudables en los Allocations, o  
Categorías de América, de San Juan, Sudán, y  
Africa, de las especies de Categorías de América  
norteamericana, con las especies de América de Sevilla  
de procedencia indígena; los mapas, bajo  
la dependencia y vigilancia de sus jefes respectivos,  
y con el debido reconocimiento de sus  
actos, desempeñan ciertas obligaciones de honor  
y dignidad, o se les imponen en caso de  
exceso, con solemnidad y grande solemnidad, sin embargo  
de lo que, cuando por su acto y suspenso in-  
stituto científicos, y alabados por larga experiencia  
en trabajos de análisis viduales, aunque el  
supervisor europeo, el Director general del mismo  
Instituto, ha iniciado en pequeño la  
nueva organización del servicio meteorológico  
en las grandes Ciudades de América, con ciertos  
trabajos acalorados, y aunque el plan en esta  
parte más amplia del mismo sistema sea  
muy costoso, y pueda por procedimientos más  
económicos suplirse, algo en este sentido debe  
hacerse, para evitar que los mapas, aunque raros,





en lo existente, ni detras de lo que merezca ser  
negado y perfeccionado, decidase luego si,  
con los sacrificios, no podria conseguirse lo  
que, por el pronto, parece de muy poca y  
cumplida solucion.

Limitemos, si estas son esas indicaciones de la  
reforma, en los detalles radical, que la organiza-  
cion del servicio meteorológico pide en España,  
porque su plan detallado, como ya parta del  
cuerpo municipal, exterior que debe acordarse  
en la parte de personas autorizadas, de ciencia  
y experiencia, y más conocimientos que es de las  
dificultades administrativas y económicas que  
a su realizacion quedan oponerse; y que ade-  
mas sea con un preciso calor y vista a la idea  
fundamental a que el mencionado plan debe  
serse. Jamás mejor, más o menos felices, por necesi-  
dad los ejemplos de lo que en el extranjero se  
halla establecido y funcionando como buenos por la  
experiencia, prueba de cordura seria la de compare-  
moslos tambien por esta vez con nuestros habi-  
tuales y humilde modo de proceder; no para  
copiar a la letra lo que, sin profunda investi-  
gacion, no sea desde luego aplicable en España;  
sino para tomar ejemplo de lo que en otras na-  
ciones se practica, convenientemente a la necesidad

si que nos referimos <sup>discalceos</sup> a la ~~opinion~~ <sup>discalceos</sup> y decidir con <sup>discalceos</sup> ~~la~~ <sup>discalceos</sup> oportunidad lo que más convenga ~~entre~~ <sup>discalceos</sup> de ~~los~~ <sup>discalceos</sup> ~~actos~~ <sup>discalceos</sup> de la ~~misma~~ <sup>discalceos</sup>. (Hasta aqui!)

¿i qui se hace en el ~~exposicion~~ <sup>exposicion</sup> en ~~uno~~ <sup>uno</sup> de la ~~tecnologia~~ <sup>tecnologia</sup> y como medio de utilizar sus ~~sabidos~~ <sup>sabidos</sup> ~~consecuencias~~ <sup>consecuencias</sup> que del estudio de esta ciencia se ~~dependen~~ <sup>dependen</sup>.

En grande escala, y ~~en~~ <sup>en</sup> ~~un~~ <sup>un</sup> ~~grado~~ <sup>grado</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~numeros~~ <sup>numeros</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~dineros~~ <sup>dineros</sup>, de ~~interese~~ <sup>interese</sup> ~~acididad~~ <sup>acididad</sup>, y ~~seguridad~~ <sup>seguridad</sup>, lo que en ~~España~~ <sup>España</sup> se ha ~~procurado~~ <sup>procurado</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~hacer~~ <sup>hacer</sup> en ~~proporciones~~ <sup>proporciones</sup> ~~minimas~~ <sup>minimas</sup>, ~~acomodadas~~ <sup>acomodadas</sup> a ~~los~~ <sup>los</sup> ~~medios~~ <sup>medios</sup> ~~posibles~~ <sup>posibles</sup> en ~~los~~ <sup>los</sup> ~~sentidos~~ <sup>sentidos</sup>. ~~Se~~ <sup>Se</sup> ~~han~~ <sup>han</sup> ~~dejado~~ <sup>dejado</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~numeros~~ <sup>numeros</sup>, para ~~delevar~~ <sup>delevar</sup> ~~un~~ <sup>un</sup> ~~al~~ <sup>al</sup> ~~por~~ <sup>por</sup> ~~unos~~ <sup>unos</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~condiciones~~ <sup>condiciones</sup> ~~climaticas~~ <sup>climaticas</sup> ~~locales~~ <sup>locales</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~las~~ <sup>las</sup> ~~regiones~~ <sup>regiones</sup> ~~y~~ <sup>y</sup> ~~localidades~~ <sup>localidades</sup> ~~diversas~~ <sup>diversas</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~aquellos~~ <sup>aquellos</sup> ~~paises~~ <sup>paises</sup>. ~~Despues~~ <sup>Despues</sup>, a ~~la~~ <sup>la</sup> ~~vez~~ <sup>vez</sup> ~~con~~ <sup>con</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~apertura~~ <sup>apertura</sup> ~~general~~ <sup>general</sup>, aunque ~~de~~ <sup>de</sup> ~~por~~ <sup>por</sup> ~~una~~ <sup>una</sup> ~~parte~~ <sup>parte</sup> en ~~muchas~~ <sup>muchas</sup> ~~ocasiones~~ <sup>ocasiones</sup> ~~habria~~ <sup>habria</sup>, se ~~penetra~~ <sup>penetra</sup> en ~~las~~ <sup>las</sup> ~~sombras~~ <sup>sombras</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~lo~~ <sup>lo</sup> ~~por~~ <sup>por</sup> ~~venir~~ <sup>venir</sup>; ~~enfrentar~~ <sup>enfrentar</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~perigos~~ <sup>perigos</sup> ~~y~~ <sup>y</sup> ~~desventajas~~ <sup>desventajas</sup>, ~~procedentes~~ <sup>procedentes</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~apertura~~ <sup>apertura</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~puertos~~ <sup>puertos</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~la~~ <sup>la</sup> ~~costa~~ <sup>costa</sup>, que a ~~las~~ <sup>las</sup> ~~populaciones~~ <sup>populaciones</sup> ~~agricolas~~ <sup>agricolas</sup> ~~y~~ <sup>y</sup> ~~maritimas~~ <sup>maritimas</sup> ~~mas~~ <sup>mas</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~cerca~~ <sup>cerca</sup> ~~amenazan~~ <sup>amenazan</sup>; ~~y~~ <sup>y</sup> ~~poner~~ <sup>poner</sup> ~~en~~ <sup>en</sup> ~~guardia~~ <sup>guardia</sup> ~~contra~~ <sup>contra</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~extrangeros~~ <sup>extrangeros</sup>, ~~con~~ <sup>con</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~medios~~ <sup>medios</sup> ~~previstos~~ <sup>previstos</sup> ~~estructivos~~ <sup>estructivos</sup> ~~en~~ <sup>en</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~puertos~~ <sup>puertos</sup> ~~y~~ <sup>y</sup> ~~obras~~ <sup>obras</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~defensa~~ <sup>defensa</sup>. ~~Por~~ <sup>Por</sup> ~~ciertas~~ <sup>ciertas</sup>, ~~y~~ <sup>y</sup> ~~en~~ <sup>en</sup> ~~otros~~ <sup>otros</sup>, se ~~encuentran~~ <sup>encuentran</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~medios~~ <sup>medios</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~defensa~~ <sup>defensa</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~los~~ <sup>los</sup> ~~puertos~~ <sup>puertos</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> ~~las~~ <sup>las</sup> ~~islas~~ <sup>islas</sup>, ~~de~~ <sup>de</sup> ~~las~~ <sup>las</sup> ~~ciudades~~ <sup>ciudades</sup>, ~~y~~ <sup>y</sup> ~~en~~ <sup>en</sup> ~~unas~~ <sup>unas</sup> ~~diversas~~ <sup>diversas</sup> ~~situaciones~~ <sup>situaciones</sup> ~~particulares~~ <sup>particulares</sup>.



en las naciones cultas de Europa y América, y  
por centenares de miles de personas las sumas con-  
gruas a su desenvolvimiento en admirable estado  
de servicio.

¿Tan qué resultados todo ello?

Como se ve en el primer concepto a que  
hecho, o como simples relaciones abstractas,  
consagradas a la anotación oralada y atenta dis-  
cusión de las fenómenos atmosféricos, carac-  
terísticos en ciertos casos de las localidades donde se di-  
cen, y a su estudio con los advertidos al propio  
tiempo en otras localidades, con el fin de elevarse  
por sí y por el descubrimiento del principio fun-  
damental, o sea a que la presencia, y como sus  
producción de algunas muy complicadas fenómenos  
obscuros. Tan no son satisfactorios resultados, si bien  
atendientemente en construcción cuanto se quiere,  
en el otro concepto de "relaciones de posición de  
las tempestades futuras".

Para ilustrar este punto, y decidir bien los  
límites del problema a que se refiere, hay que  
de exageraciones optimistas y pesimistas, tan  
dadas unas como otras, necesario es acompañarse  
en el dictamen de autoridades imparciales, y en  
el asunto de innegable competencia.  
Estas, pues, como al ir un libro, publicando.

en Filadelfia el año, no muy remoto, de 1845,  
 por el meteorologista angloamericano Stearns,  
 autor de una obra "Teoría de las tempestades  
 o borrascas atmosféricas" (Storms); y en sus pri-  
 meras páginas, procurando de ser más concisas  
 que por brevedad omito, baste reunidas las siguien-  
 tes deconstrucciones opiniones, no recuerdo que  
 yo sepa hasta la fecha, o sustituidas por otras  
 más modernas, de sabios físicos y pensadores  
 eminentes.

"Cada uno de volúmenes, uno dice año, se han  
 escrito e impreso de hechos se han registrado,  
 concernientes a los movimientos de la atmósfera y  
 cambios presuntivos del tiempo; y, sin embargo,  
 esta es la hora en que el navegante abandona el  
 puerto amigo, con la misma incertidumbre de lo que  
 en breve puede sucederle que lo que a él le ocurre." (Machin)

"Superficial, sostiene otros, por la experiencia  
 ya adquirida, en la inspección de las mutua-  
 ciones del tiempo, es como emprenderse en recorrer  
 una complicada historia con fragmentos incone-  
 sos y mal conocidos, que en distintos tiempos,  
 y sin plan conocido, hubieran llegado a tener  
 una noticia" (W. Herschel)

Faizade un terceno: "procurando a buen precio,  
 millones de notas u observaciones, referidas a los



temperatura, lluvias, vientos, nubes, neblinas a traves  
fénicas, &c., se han reunido y discutido en el  
transcurso de los tiempos, pero hasta la fecha  
ninguna ley precisa en el orden de sus variaciones  
ha sido advertida y formulada; ninguna ley, por  
lo menos, en que poder apoyarse para establecer  
un sistema de predicciones a largos plazos." (Doctor)

"El principal problema de la meteorología, se  
tiene otros meteorólogos eminentes, escrita en el con-  
cimiento de la ley de variación de la presión en  
un espacio, del cual estamos todavía muy distantes.  
Ciento que ya podemos señalar algunas causas, que  
por su acción conjunta, influyen en el incremento o  
decremento de aquella presión; pero el cuánto y el  
cómo influyen son los problemas, por resolver hasta  
ahora, casi de todo punto. Así, si nos hallamos en  
estado de calcular y predecir la dirección y fuerza de  
los vientos que han de suceder si los actualmente  
reina, ni de formular el carácter del tiempo  
que está por venir." (Llobin)

"Para abreviar, el profesor de Olrecht, Sr. Hugo  
Balloz, que figura al frente de la extensa región  
de precipitaciones eléctricas, suscitadas en el des-  
arrollo de las leyes reguladoras de los grandes  
estructuras atmosféricas, opina sobre el difícil  
asunto como sigue: "De nos tenemos a profetizar  
los cambios futuros del tiempo, si no queremos decir

creditar el oficio por completo. a Madrid hasta ahora  
 se es posible decir en que parte de la costa explorara  
 primeramente el viento, ni con fuerza mayor que  
 en otra, si desde lejos no esta como en acecho de  
 la llegada de la borrasca; y su fuerza entonces no  
 tiene objeto, pues, como repetidas veces he manifestado  
 hacia las primeras bien marcadas <sup>reaparecidas al viento</sup> ~~reaparecidas al viento~~  
 se advierten en Vlyssingen o en Helder cinco horas  
 solamente despues que en Greenwich; y aun entun-  
 ces, no podemos afirmar con absoluta precision si lo  
 mas veis de la borrasca descargara al norte o al  
 sur del cabo La Hague, ..... el todo lo cual es neces-  
 der estudiar que quien si peragiar los temporales veni-  
 deos se cansare, si lo hace en conciencia y con la aser-  
 tacion de veras, no disputara de vida tranquila nunca,  
 y como grave peligro de sucumbir en la empresa, que  
 brentado por <sup>destructiva</sup> "excitacion nerviosa"

Pero; que mas! - Celebriame el año 1872 en Leip-  
 zig memorable conferencia internacional medicina  
 lica, y despues de muchos proyectos y discursos,  
 acordó aquella respetable asamblea dirigirse a exami-  
 nos al estudio de la "Neurologia con asistencias y  
 se le encargaron el siguiente formulario: <sup>Existe</sup>  
 un proceso, o un estado evolutivo, de esta, en razon  
 de su enorme dificultad, muy avanzada ciencia.

"¿Hay de verdadera utilidad en la practica del



reales de temperatura o de barometra, actualmente  
en uso a lo largo de las costas, apoyándose para  
decidido, sea en la experiencia propia, sea en el cambio  
de los datos comunicados en los boletines meteorolo-  
gicos, de carácter oficial, americanos, ingleses o  
franceses?"

"¿Deben los telegramas meteorológicos conyuen-  
des, además de las indicaciones de la dirección y fuer-  
za del viento, ~~de las presiones~~ <sup>de las presiones</sup> ~~o de las~~ <sup>o de las</sup>  
variaciones de la presión atmosférica, como elevación in-  
dispensables para la previsión de los cambios de  
viento e intensidad que los vientos reinantes pueden  
experimentar sujetos de buena plaza? ¿en caso  
afirmativo: ¿deben referirse ~~los~~ <sup>los</sup> ~~presiones~~ <sup>presiones</sup>  
observaciones ~~hechas~~ <sup>hechas</sup> en diversas estaciones, al nivel  
del mar, o a la presión barométrica media, a cada  
localidad correspondiente?"

"¿De qué modo, en la previsión del tiempo, ha de ten-  
erse en cuenta la temperatura, humedad, y demás  
apreciaciones locales del aire?"

"¿Cuántos telegramas, o avisos, meteorológicos de-  
ben, como mínimum, cambiar unas con otras los Jefes  
o directores del servicio del mismo nombre, de una  
ciudad a nación, o de distrito a distrito?"

"¿En cuánto, en el presente estado de la ciencia, pro-  
fiterá lo que elta por venir, en términos más o

menos remoto, si debemos limitarnos a la España (22  
sua telegráfica de los hechos ya consumados y athen-  
lidos, con expresion ademas del estado de la administracion  
en las regiones inmediatas a la metropoli, dejando a los  
destinatarios de los telegramas el cuidado de irse  
pues todas estas noticias rectamente, como en  
experiencia propia y las condiciones especiales en  
que se encuentran los sucesos y permitan? "

"De que modo, en fin, desde las remesas y bo-  
letines puede adelantarse a las tareas que se hacen en  
la redaccion el tiempo que se espera o demora? "

Siempre a las cosas pasadas se ha de dar cada  
una el lugar que le corresponde y satisfactorio, el  
solo hecho de haberse considerado necesario por tanto  
las en el progreso científico de donde emanaron,  
pueda con descuido y reverencia a otros de los  
movimientos humanos en materia de ser vital inter-  
es como aquellos a que se refieren desde el año 1837  
sin embargo, acaso se hayan hecho notables docu-  
mentos en el conocimiento, y de sus causas en conse-  
cuencia como el huir los combates, escarigales y  
dificultades para la nacional y oportuna provision  
del tiempo que por entonces como cosa de plaza  
perdaban en el curso de las personas más dignas  
y distinguidas, afanadas en diligencias y demoras  
proliferadas, pues, al 1880, en cuyo transcurso



unó la pública sus un importante "Breve de  
las Temperaturas del Océano Atlántico y del  
Indico", por el Director del Instituto y Observa-  
torio Dinamarqués, Sr. Hoffmeyer, con juicios y muy  
expresivos del Sr. Orsted, Sr. Puyg-Barbó, y aca-  
mos cual era á estas fechas, ayer con, y de cada  
de la cuestión que se trata de resolver de uno de  
de los puntos, y que, con sumable estudio  
y veracidad fué, han ya algunas personas por  
relacionadamente aquella, sin que en atención  
alguna: con breves referencias el último que unidos  
en un punto. Mandato parecer del Sr. Hoffmeyer,  
basado en profundos y nuevos estudios del punto en  
que se refiere, y autorizado por la autoridad del Sr.  
Puyg-Barbó, y de grande de las siguientes proposi-  
ciones, breve y fielmente extractadas de su importante  
memoria, y entre las cuales <sup>no se uno alguna</sup> que objeción valdora  
puede aducirse.

1.ª En la zona templada septentrional las gran-  
des perturbaciones atmosféricas, sin que la causa  
de tan extraños fenómenos se haya puesto bien en  
claro á estas horas, se propagan, por regla  
muy general, en el sentido del movimiento diario  
de rotación de la Tierra: del occidente hacia el  
orienté; y, por lo tanto, del Pacífico al Atlán-  
tico por cima de la América del Norte; de las  
costas orientales de América á las occidentales de

Europeas; de citas hacia las pauceras del Asia; (23)  
y del Asia oriental hacia el inmenso dominio  
del mar Pacifico, en otros ejemplos.

2.º Ademas de propagarse del modo expuesto,  
los temporales sobrevienen se presentan acompa-  
ñados de un minimo de vientos mas o menos an-  
ticipado y acerbado, y animados de movimientos  
circulares o espirales, tambien mas o menos rapido  
y violento, en conjunto, de ventis que se refieren al  
diurno aparente del Sol.

3.º La padecion de los cambios de tiempo (se conoce  
de tiempo), minimamente, o a muy corto plazo, prin-  
cipalmente por junto en estos principios o convulsiones  
generales; y por lo mismo, conociendo de adelante,  
base científica, las cultivaciones de la Agricultura  
atavica en su desarrollo resistiendose a satisfacer  
con aquella padecion contemporanea las exigencias  
de varios placidos (trés, anticipados) del pa-  
rte, si la resistencia no fuese perjudicial al pro-  
greso y beneficio de la misma ciencia. - Por den-  
ta y turbulencia consolidacion, avanzados uoluntades  
que admirablemente eminentes, de principios de la edad  
moderna y aun de tiempos posterior, pagaron y  
arguyeron tributo a la embustera propagacion,

4.º No constituyendo la titulada padecion del  
tiempo un verdadero trabajo cientifico, quis em-  
pinos, y expuesto a numerosas causas de error: de



adquisición rápida de noticias de lo que en el mundo  
de físicos ó de otras distancias sucede, y de adquirir  
facilidad nacional, apoyándose en ellas, de lo que en  
determinados localidades se prepara y puede  
de un momento á otros haberse: un ejercicio conti-  
uo y constante de vigilancia científica (service d'  
avant-postes), para acometerse con probabilidades  
de buen éxito, necesitase ante todo disponer de gran  
número de observaciones Meteorológicas bien orga-  
nizadas, y de cumplir y liberal franquicia de los  
líneas telegráficas en acto, y aun con esto, el servi-  
cio ha de prestarse con mucha habilidad: no con car-  
ácter científico, y gran compromiso consiguientemente  
de la ciencia, á quien inconsideradamente se unió, por  
su exacto desempeño; más empírico, y á título no  
más que de auxilio, y como medio de apropiarse  
al descubrimiento de la verdad.

5.º Entre modelos de organización del servicio meteor-  
ológico debe considerarse la americana, á la cual  
mucho de tener es que la europea no tiene, por mu-  
chos motivos, equívocos, ni aun semejantes, nunca  
principalmente por la diversidad de naciones que el  
antiguo continente comprende; diversidad en ellas  
de intereses, medidas, recursos; y falta de unidad  
en todo.

6.º Sin embargo estos graves inconvenientes des-  
pareceren, ó se obtuviesen, no debe olvidarse que el,

24  
sistema de mediciones del tiempo, adoptado y de  
grande utilidad en las grandes ciudades de la extre-  
ma del Norte, principalmente en las situadas  
al oriente de las Montañas Fedorovas, con suma  
dificultad puede tener <sup>prevención</sup> aplicación en Europa. Muchos  
años se que si las vertientes del Atlántico llegase mi-  
guna borrasca procedente del principio se experimentar-  
ían efectos en extensos territorios de aquellas costas,  
y por desgracia cahe, no pueden si pronosticar, sino  
advertir en términos precisos la inminencia del peli-  
gro si las corrientes empujadas de su orizonte, fueren  
en las costas y regiones occidentales de Europa, y sobre  
todo en Noruega, las Británicas, Francia, y Penin-  
sula Ibérica, siendo el golpe si tu vez con que el  
marage, y el oleaje Atlántico constituye un ob-  
stáculo imperable para que el servicio del tiempo,  
si la proximidad de los temporales con algunos días de  
anticipación, pueda beneficiarse con resultado sa-  
tisfactorio, siendo de advertir y de notar que no  
solo en la noche y decomposición pluvial del estío  
llo se fragua y cuenta caprichosamente el peligro in-  
minente de ruina para la agricultura y la nave-  
gación e industrias manufacturas comerciales; sino que,  
si existe distancia de las puercas del occidente de  
Europa, ni que proximidad humana les valga, las  
barcas que, por necesidad imprescindible y en un  
momento de emergencia habiéndose, si evitan por el más



nos temerosos riesgos de encontrar, pueden el punto  
de vista en un punto en equatorios temporales.

7.º Para pensar en guardar <sup>en un punto</sup> (de un momento y  
de un momento) religioso, tiene proyectos, pero nada más  
que proyectos, algunos expedientes: como el de plan-  
tear en el mar, lejos de las costas europeas, reser-  
vando las con citas por cables telegráficos, una  
gran obra de ingeniería y de construcción; o en  
algunas grandes lavas, provisiones de aparatos con  
máquinas reguladoras, que deberán <sup>en su utilidad</sup> ser  
de uso en cuando, pero <sup>el coste y las dificultades</sup> de ejecución de tan grandes proyectos se han  
relegado, así mismo, a la categoría de las concep-  
ciones fantásticas.

8.º En un punto de las referencias de este punto del  
Atlántico han nacido los cables americanos del  
punto opuesto, situados en condiciones de poder ser  
barridos que pueden inesperadamente invadirnos  
un momento, en algún concepto, que nos son  
muyos.

Puesto que los grandes tractores aéreos se dirigen  
de por lo general de occidente a oriente, de América  
hacia Europa, con velocidad muy rápida a la  
de la electricidad por los cables telegráficos, los  
telegramas que desde las grandes Ciudades se envían  
hacia el mar, anunciándonos la presencia en la  
naturaleza y proximidad inmediata del enemigo,

deberán ser para nosotros, y lo son efectivamente, de altísimo precio.

Mas, por desgracia, es tan vasto el territorio que las producciones americanas, que desde América van rumbo a Europa se ven en una frecuencia, mas experimentada en sus largos e incesantes viajes modificaciones profundas, en dirección e intensidad; y, si no llegan o si no llegan con el tiempo previsto, o llegan con una fuerza distinta de la anunciada, y desbaratan su fuerza allí donde si no se le observa experimentada.

Creo que, estimados por la grandera del asunto, algunos meteorologistas americanos han emprendido varios viajes de observación, referidos a la dirección y velocidad de las trayectorias de las ondas americanas, y a la velocidad de su movimiento de propagación de occidente a oriente; pero, como que no totalmente desprovistos de fundamento, aquellas reglas, admitidas como buenas por Mr. Collins, jefe y alma del servicio meteorológico son celebradas del Heraldo de Nueva York, fallan con frecuencia en su aplicación a lo que sucede y se advierte en el Océano atlántico. Lo cual procede, como ya más atrás mencionamos, del afán de fijar teorías sobre fenómenos <sup>muy complejos</sup> no bien definidos o estudiados todavía, y acerca de cuyos orígenes, o causas, y desenvolvimiento, carecemos de,



convenimientos científicos suficientes; en vez de  
enfocar con humildad juiciosos que por ahora  
nos hallamos reducidos, en cuanto a la prevención  
concreta, a la práctica de ciertos procedimientos,  
especialmente empíricos.

4.<sup>o</sup> - De las dificultades que el problema de la preven-  
ción de los temporales envuelve quedan por decir  
los siguientes resultados, dependientes del azar y  
muy fatigoso estudio de las borrascas, o perturbaciones  
de atmosféricas, considerables o insignificantes, pero  
debidas a la expansión y contracción, advertidas en el estío  
pasado durante 27 meses, o 678 días, entre los  
grados de latitud boreal 20 y 70, y los 60 a los  
10 grados de longitud al O. de Greenwich, desde  
el meridiano oriental extremo de la Nueva España  
al occidental de Jolanda.

Accurrieron aquellas perturbaciones (provenien-  
tes siempre comprendidas con fidelidad las palabras  
de Hoffmeyer), caracterizadas por otros tantos  
minutos barométricos, o 285, y procedieron, muy  
apropiadamente:

23, o el 8%, de la bahía de Napoli y estrecho  
de Davis, o de las regiones circulares de la América.

176, o el 64%, de las costas Unidas y del  
Canadá.

25, o el 4%, es de suponer que de las regiones  
tropicales del Atlántico, por haberse manifestado,

sin otro precedente, como Terranova y las Azores,  
 106, o el 24%, de la pluviosidad misma del Océano,  
 por sequencias salinas, o derivación más o me-  
 nos remota, de otras perturbaciones atmosféricas,  
 75, o el 2% de la totalidad, de origen con mu-  
 cha dificultad asignable en términos precisos.

De donde resulta, más en comprensión total, que  
 que de cada las borrascas, o perturbaciones at-  
 mosféricas, dignas de nota, advertidas en el Estre-  
 cho, solamente las proceden directamente del O.;  
 y que de estas las no más de 106 pudieron ser  
 anunciadas desde las islas Guisnes y el Canadá.  
 Las demás, o se formaron en pleno océano, así que,  
 por el punto, pudiera venir desde los puntos si-  
 cauto, o proceden de orizontes y regiones muy re-  
 motas y difíciles de señalar, aunque todas con  
 rumbo, o tendencia, hacia las costas occidentales  
 europeas. Pero, aunque su tendencia general sea  
 esta, con energía o violencia suficiente para pro-  
 ducir estragos o trastornos considerable, apenas  
 si la mitad de las borrascas, que <sup>temerariamente se venían y</sup> ~~se venían y~~ <sup>se venían y</sup> ~~se venían y~~  
 aguas del Estrecho, rebasan el meridiano que  
 pasan por las 10 grados al O. de Greenwich.

Lo que queda, queda reducida a insignificancia  
 de los fenómenos meteorológicos que desde el mé-  
 rido de Greenwich a Europa, y que por algunos



Siempre se consideraron como sucesivos regu-  
nos de graves trastornos atmosféricos inevitables,<sup>2</sup>  
a la de advertencias, siempre merecedoras de  
aprecio y atención, de algunas muchas veces imagi-  
nadas o vicieuses, contravenida por la seguridad  
engañosa de bananza que la carencia de aquellos  
telegramas podría impedir, de no tener muy  
en cuenta que no es solo de América de donde  
las borrascas más destructivas nos llegan; sino  
que más de la mitad de los temporales, experi-  
mentados en las costas occidentales de Europa,  
y que se propagan luego por el sistema de este  
mundo continuamente, procediendo cuando encuen-  
tran al paso y a su dirección ventiginosa resiste,  
rotas todo, y es circunstancia ésta de sumo inte-  
rés, durante los meses del estío, se fraguan en el  
Atlántico, así que de su generación y condiciones  
especiales se hallen en situación los observados  
en americanos de comunicarnos la más inté-  
rimente noticia.

Esto no solo lo testimonia con argumentos de buena  
ley, o por resultado de sus persistentes investigaciones,  
el ya, por seguridad grande para la ciencia, digno  
capitán de marina Hoffmeyer; sino es que es doc-  
trina profunda, y otras muchas rotaciones  
medicinas y otras europeas; por Hugo Ballot, de Orléans,  
John de Birmingham; Scott, de Londres; y Mascart,

Jefe del Servicio meteorológico en Francia. Reunió  
 las <sup>en París</sup> ~~ciudades~~ y otras varias sabias investigaciones de  
 los arcanos de la Naturaleza, el año de 1885,  
 en ~~el~~ <sup>el</sup> ~~Servicio~~ <sup>Servicio</sup> Meteorológico, de carácter internacional,  
 suscitó entre ellos la duda de si los telegramas  
 procedentes de Estambul eran o no de verdadera  
 e inmediata utilidad para la previsión del tiempo  
 en Europa, y la duda quedó por resolver,  
 uno u otro, para ocasión más oportuna. Jeto  
 en 1885!

Tales, renunciando a multiplicar más en  
 sucesivos rotos este asunto, por no hacer indis-  
 minable y factible la presente comunicacion  
 en, el modo en que se encuentran en la ac-  
 tualidad el problema unguo de la previsión  
 del tiempo en las costas y vertientes occi-  
 dentales de Europa. Quisiera, si, por un  
 nuevo ratificativamente sodaría, si es  
 un flegma de distancia.

Si en el interior del continente?; allí son  
 de las causas de perturbacion local. Serán  
 una local las consecuencias que de los princi-  
 pios generales del movimiento de la atmós-  
 fera se han visto en el interior, con aplicación  
 especial por de pronto a las regiones occi-  
 dentales?



Comunicado del asunto.

San Pedro

(Capitán)

Documentación oficial. - Situación de la Met. en  
Fundación de las Bas. - Visitas de inspección.  
Censos o memoria de instrumentos.

Desempeño de las Excepciones por las Recciones  
Pinas de la Met. en Excepción. - (Muy importante)

Relato de la Met. española a la Met. general.

La Met. en el Obispo de San Pedro.

Sumero de obras diarias en las Bas. o Excepciones.  
Defectos del servicio - Rep. para remediarlos  
Situación de los obras en una Bas.

INSTITUTO  
DE  
SEGUNDA ENSEÑANZA  
DE  
Ciudad Real



22

Hmo. Sr.

Habiéndose inutilizado algunos de los aparatos de esta Estación Meteorológica se hace preciso proceder a su inmediata renovación por lo cual suplico a Vs. Hmo. se sirva remitirme:

Un termómetro de mínima al aire

Otro id reflector

Otro id máxima al sol

Otro id máxima a la sombra

Un baro evaporatorio de reunión convida

Un anemómetro.

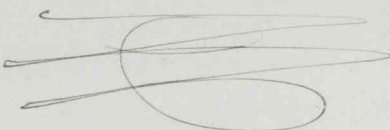
Al propio tiempo tengo el gusto de participar a



N. F. que muy en breve se  
procederá á la construcción de  
una azotea de torre para  
instalar convenientemente  
los aparatos pues en el Mi-  
nisterio de Fomento se han  
aprobado los plenos y pre-  
puestos para esta obra.

Dios guarde á N. F. mu-  
chos años.

Ciudad Real 28 de Diciembre  
de 1893.



Jelío Sabariego





El Director del Instituto de 2.<sup>a</sup> Enseñanza Ciudad Real 28 de Febrero de 1894

Particular?

L. D. Francisco las

Muy Sr. mío; ya tenía asumido, en caso de mi voluntad, que no encontraba la hoja de las observaciones directas tomadas en el mes de octubre de 1891 y que tan necesario es para la terminación de la impresión de la obra. Por consecuencia de un carta he hecho nuevo requiso con resultado infructuoso sin embargo de tener la seguridad de que no está perdido aunque con la desgracia de que no pueda ser en tiempo oportuno.

Ni una sola suya falta, ni un solo día se dejó de tomar la observación. He intentado tomar las partes publicadas en la faceta pero no puedo constituir el estado por que faltan datos que no se telegrafian.

Con el disgusto consiguiente solo me resta replicarle una indifferente medio de subsanar esta falta.

Casi debería terminar aqui, pero me permito disculpar este defecto con algo que será útil, en adelante. Para el 21 del proximo se debe recobrar para refermar en este Instituto entre ellas la contribucion de un Observatorio que es de ratificar a todos los deves y dar en adelante resultados de verdad por la conveniente instalacion de los aparatos; el presupuesto de obres



es 49549 pentas

Hagame el obsequio de participarle  
a D. Miguel a quien prometo correspondi-  
ente para cuando tiempo.

En espera de sus ordenes, re-  
speta de V. a. f. de S. G. B. S. M.

José Sabariego

El Director Ciudad Real 3 de Junio de 1894  
del  
Instituto de 2.<sup>a</sup> Enseñanza

Particular?

L. D. Miguel Merino

Muy Sr. mio y respetable jefe;  
al fin he podido conseguir que la instalacion de esta Estacion Meteorologica sea una verdad, una que parecia imposible por el estado del Ferrocarril publico.

En este Instituto se estan haciendo obras de reparacion que entre el presupuesto y la amplificacion quira excedan de 15 ó 17000 duros y claro es que no habia de obridarse de la Estacion cuando es asiento sobre el cual van go maquinando tanto tiempo como V. recordara.

El arquitecto del Ministerio de Fomento

25  
175



D. Alfredo Lopez quien dirige las obras que se están haciendo han en mis, ha formado un proyecto de Observatorio que no se si será completo y como se trata de una obra nueva nunca me perdonaria el no poner los medios para que fuese lo mas perfecta posible y con arreglo a los nuevos adelantos. Atendiendo a esto le resuelto.

Dijo a su eleccion el que me remitir en planito, o instrucciones, de como debe ser el Observatorio; o, que para a visitar a V. el mencionado Sr para que explicandole su proyecto me las modificaciones que conviene introducir. A este efecto le escribo.

Al propio tiempo le rogaba que me remitiera una nota de los aparatos que se necesitan adquirir para tener una Estacion bien montada, porque si no es posible que el Observatorio los suministre por su escasa dotacion, yo buscara medio de realizarlo.

En espera de su contestacion se repite muy affec<sup>to</sup> H. q. b. s. m.

Felipe Sabauiza

5 de Junio de 1894.

22

Sr. D. Felix Sabariego

Muy distinguido Sr. mío: Si al Sr. Don Alfredo Lopez no le es demandado usted Mejeme a este Observatorio cualquier día de labor, entre lo 7 y 12 de la mañana, mejor que a ninguna otra hora, yo tendría mucho gusto en enterarme de sus proyectos, y en proponerle las modificaciones que en ellos me ocurran, suponiendo que necesitan alguna. De no encontrarme a mí, por cualquier motivo inesperado podría entenderse con el Sr. Oriente o el Sr. Cos, a lo cual hablo de este asunto. Me parece esto lo más sencillo.

Para el servicio de la Estacion he de necesitar 3.º en un día un buen barómetro de Fortinot de cubeta compensada, comparado con este de Madrid, cuatro termómetros de  $100^{\circ}$  y  $500^{\circ}$ , si es posible de Ceseña o de Negretti, un psicrómetro, de cualquiera de estos constructores; un pluviómetro circular de 10 centímetros de diámetro; y un vaso evaporatorio de la misma



forma y dimensiones. Nada se perderia por agregar a  
estos aparatos un anemometro de Robinson, construido  
en Madrid por Cobo, y una veleta del mismo autor.  
Mas un barograf y un termograf de Richard, de 2<sup>o</sup> mm  
por mm de mercurio el primero, y por grado el segundo.  
Mientras no dispone V. de personal auxiliar, para las  
observaciones y calado de las mismas, con la adquisicion  
de mas instrumentos nada conseguira V. — he caso de  
Aramburo puede facilitar a V. precios del barometro,  
psicrometro y termometro, y de los aparatos de Richard:  
precio algo variable con el tiempo por la oscilacion  
de los cambios y dificultades del transporte. Por el  
anemometro de Robinson, lo mismo que por la veleta, de  
excelente construccion, pone Cobo 175 pts de coste. —

Los termometros deben adquirirse por duplicado, y  
tratarse con mucha delicadeza para evitar inte-  
rruptiones en la observacion, por cause de ~~expansion~~ <sup>expansion</sup> ~~construccion~~ <sup>construccion</sup>,  
alguna vez inevitable.

De este material cientifico, acaso podria faci-  
litarle a V. desde aqui alguna parte, llegado el mo-  
mento de montar de nuevo en Estacion. Y asi algo  
debe existir tambien utilizable. En tiempo oportuno

V. me manifestaré sobre ambos extremos lo que  
procede.

Saludo a V. afectuosamente en amigo y servidor  
E. S. P. —

M. M.



El Director del Instituto de 2.<sup>a</sup> Enseñanza Ciudad Real 9 de Julio de 1894

Particular

Sr. D. Miguel Merino

Mi distinguido jefe y amigo no he contestado su grata del 6 del pasado por que se me escapó, unido a que el arquitecto en sus viajes a esta me manifestaba no habia visto a V.

Hoy sale de esta y me acuerdo que pasado mañana comparecerá con V. pues ya las obras se encuentran en el periodo de hacer la Estacion. No dude mi deseo en hacerle muchas observaciones le favorecerá esto es al fin de que remoreará a hacer de nueva planta y desearia que fuera la que mejores condiciones

Me reuniera en España, pues como V.  
calculará el esfuerzo que he tenido que  
hacer, en el estado del país, para hacer  
unas obras que entre presupuesto y amplia-  
ción van á importar mas de 13000 duros,  
no es cosa de hacer una Petición vagui-  
tina,

Respecto á aparatos solo hay aprometado un  
barómetro Fortin, escala reversible, y el Termómetro  
y piroómetro que me envió V. hace algun  
tiempo. Lo demás en absoluto no sirve, lo  
por un con sus indicaciones veré de confun-  
dos que me indica y tal vez alguno más.

Acabó la idea de que el Ministerio  
los adquiriera y en tal caso no deberíamos que-  
darnos cortos en el pedido. Al mismo tiempo  
y revisando esta Petición de todos los medios  
que debo y dándole bombre por su situacion  
central, etc. deseaba saber si sería desahor-  
do pedir aumento de personal, realizando el  
sacrificio de no pedir aumento de sueldo  
para el emagado. Le consulto todo esto por  
que en los medios que yo empleé he de



ser de gran efecto el informe de V. Para llegar  
a todo esto ya recordará V. que no es la primera  
vez que hego gentiosos y como ahora parece  
que sopra el viento favorable no me perdo-  
naria el dejar cosas por hacer.

Aun espero que tardará en mes en  
podera hacer la instalacion, en cuyo punto  
podiera yo hacer una especie de Memoria  
sobre el estado pasado de la Estacion, su por  
venir, etc. al fin de tramitar el expediente  
y si la reunion se realice llegara en tiempo  
por oportuno.

Esperando me pasee me intereso como  
siempre su afmo subordinado, J. C. S. M.

José Sabariego

12 de julio de 1894 - Sr. D. F. S. . . . .

Después de reflexionar que para esa *part.* en ciertos *casos* s.  
 aumento de personal, un aumento de sueldo, son *antecedentes*  
 bastante *mejores* que la *part.*, que se tiene muy *temerarios*,  
 existen otras *razones* en *España*, y, si a un *se* me *pidiese* si  
 por *esta* *razón* este *caso*, me *daría* *la* *parte* *favorable*, con *apli-*  
*cación* a *la* *de* *esta* *realidad*, y *precediendo* *de* *estas* *raz-*  
*ones*. D' *la* *mejora*, *razón*, *carácter* *general*, d' *no* *se* *hará*  
*con* *apoyo* *ni*, *ni* *el*, *colocar*, *que* *se* *concedan* *a* *los* *no*  
*imposibles*.

El *Min.* *pidió* *la* *parte* *s.* *part.* *de* *unos* *para*  
*adquirir* *instrumentos*, *precediendo* *también* *de* *un*  
*informe*, *que*, *por* *la* *razón* *indicada*, *con* *una* *parte* *favorable*,  
*pero* *no* *le* *pidió* *la* *instrumentos*, *que* *no* *se* *hice*. *Lo* *que* *yo*  
*havía* *señalado* *después* *que* *yo* *de* *los* *curiosos* *a* *los* *y* *de* *de* *de*  
*razones*. *De* *no* *de* *de*.



Si escribe S. una memoria, sobre esa base, tendré  
que leer lo que a propósito de un pasado, conique S. Por  
decos de la obediencia con unas las cosas que debemus  
Ser al obedi. Pero, si S. no apena de un mismo modo,  
sucedo es S. Se manifiesta sobre el particular a' que me  
refiero cuando estimo convenientes.

Queda más por hacer, pero en otros tiempos sea  
para eludir esta parte.

Saluda a S. a parte de mi amor, y reverencia. L. S. A.

M. C. B.

DIRECCIÓN



22

M. Sr.

Terminadas las obras de la nueva Estación Meteorológica desearia merecer de la atención de V. S. si sirviera manifestarme si le es posible mandar los aparatos siguientes:

- 1 termómetro de radiación solar
- 1 id de mínima radiación terrestre
- 1 veleta anemómetro de Cobo, o del modelo que le parezca mejor.
- 1 pluviómetro modelo inglés con su probeta.

Si no le fuera posible todos ellos mande los que pueda así como algún evaporímetro, porque en caso necesario yo



la adquisición de los fondos del  
Instituto.

Dios guarde v. s. m. a.  
Ciudad - Real 21 de Diciembre de 1894

Jesús Sabariego

Hno. Sr. Director del Observatorio Astronómico.

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO  
DE  
MADRID.

24 de D<sup>bre</sup>. de 1894.

S. D. Felip Sabariego.

Querido Sr. D. Felip Sabariego: Su <sup>no</sup> ~~recuerda~~  
~~recuerda~~ a su comunicacion del  
 dia 21 del mes corriente, segun  
 el gusto de manifestarle que, an-  
 tes del 15 de D<sup>bre</sup>. de 1894, es posible  
 poner a disposicion de V. los  
 vapores que, con destino a esa  
 Estacion Astronómica me pide:  
 si sea, los dos serv. de más. y los  
 y lo más por irradiacion de  
 las; veleta de los; y planis-  
 metros correspondientes a la  
 en las demas Estaciones, y  
 algun modo de averiguar de  
 este Observatorio. - Los serv.  
 metros podria suministrarse en



el acto, si hubiera servido para  
se encargase de llevarlos con cui-  
dado a esta ciudad. Sin este requi-  
sito, pero que se inutilicen a  
severidad en el camino. - Los otros  
dos aparatos están en un estado  
cruel, muy adelantada a estos  
fechos, pero no convenientes.

Don

Madrid 24 de Dize de 1874

El Sr. D. J. J. J.

A. Director del Instituto  
de 2.ª Enseñanza de  
Ciudad Real

OBSERVATORIO ASTRONÓMICO  
DE  
MADRID.

24 de Enero de 1894.

~~H. D. Felipe Sabariego.~~

querido señor mío: Su <sup>no</sup> ~~recom-~~  
~~endación~~ <sup>recomen-</sup> a su comunicación del  
día 21 del mes corriente, siendo  
el gusto de manifestarle que, ante-  
res del 15 de Enero, yo ya había  
paseado a disposición de V. los  
aparatos que, con lecturas o con  
observación al telescopio, se me pide:  
si sea, por los termómetros, de máx. y mín.  
y de mín. por irradiación termoe-  
léctrica; lectura de lóbulo; y planicie  
medidos correlacionados al tiempo actual  
en las demás observaciones, etc.,  
alguna muestra de, cualquiera de  
este Observatorio. - Los termómetros  
medidos podrán remitirse si se



29 de Dho. a N. Y. C.

22

Doa Señal de unap: sola y  
wien: Levante.

Felix Sabariego

Catedrático.

Hotel de Oriente

Arenal - 4

Ocupa el n.º 26

Ciudad-Real.

Estacion Meteorologica

de

Ciudad Real. 18 de Febrero de 1899

—\*—  
Particular.  
—\*—

Sr. D. Miguel Merino

22

Mi distinguido jefe y amigo; aunque comprendo que no estarían terminados me permito recordar a V. el pluviometro, evaporimetro y anemometro para esta Estacion y que segun el l.º. lobo estarían terminados para el 15 de Enero pasado.

Al mismo tiempo le suplico me oblige en cuanto le sea posible un barometro registrado.

Mis proyectos



de traslado han fracasado por  
ahora, en virtud de la reciente B.O.  
que prohibe las omisiones á los late  
dratius.

Fuero mucho gusto en refe  
tirme á sus ordenes affm. H.  
g. b. s. m.

Felipe Sabariego

6 de Marzo de 1895.

Sr. D. Felipe Sabariego.

Muy Sr. mío, señor mío y amigo:  
Recibí su carta del 18 de Feb., he  
quedado en cama, agobiado por  
expresión, si es grave, febril y  
debilitado; y por este motivo no com-  
pato, ni puede pensar en contestar  
a ella. No he trabajado, por efecto  
de la debilidad que me he quedado,  
puedo hacer cumplimientos.

La estada de todos, el pluvioso  
fue y el calor evaporatorio, están  
deseñados en los cañales, y en día  
pueden de empobrecer el viaje.  
Pero ¿no ha cambiado algo la situa-  
ción de S. en ese punto reciente  
mente? No sé de S., por el momento,



según algunas noticias que he  
llegado a mis oídos,  
director del mismo Hospital, y se  
hallan S. en disposición de aborrecer  
abierto los gastos del transporte de ~~los~~  
<sup>aquehos</sup>  
~~instrumentos~~, y los que de misen,  
facian epistola. - M. despachos. que se,  
jangan por lo que S. en de este  
entre me <sup>del</sup> ~~esta~~, <sup>esta</sup>, ~~esta~~, para  
mi tranquilidad, deses que S. me  
~~se haga cargo de mi persona~~  
~~esta~~ <sup>ya</sup> <sup>para</sup> <sup>los</sup> <sup>afectos</sup>  
y también celebraría que el padre  
de S. en la dirección de ~~esta~~  
me oficias, o escribidor, <sup>ya</sup> <sup>para</sup> <sup>los</sup> <sup>afectos</sup>  
señalase dispuesto a recibir los  
operarios y a facilitar a S. los  
medios indispensables para que  
se abe la continuación de ~~esta~~  
accidid. - No se acuerda S. a descom  
pianza, lo que es simplemente  
un acto de <sup>del</sup> <sup>voluntario</sup>  
Y responsa de <sup>del</sup> <sup>voluntario</sup> <sup>amigo</sup>  
y ~~este~~ <sup>del</sup> <sup>voluntario</sup>  
est. hallen

1<sup>ma</sup> = 14. 126 = 70. 887

Estación Meteorológica

22

Ciudad Real. 12 de Marzo de 1895

Particular. Seleccion, etc.

Sr. D. Miguel Merino

Lo contesto el 14, ó el 15, cuando  
sobre á su cargo los instrumentos  
á que se refiere, y deseándole volver  
breve de sus trabajos y ocupaciones.

Mi distinguido jefe y amigo;  
lamento el estado de su salud y deseo  
su total restablecimiento.

Afectivamente; por circunstancias largas  
de escribir y fáciles de explicar dejó de  
ser Director de este Instituto presentando  
la dimisión el 12 de Enero anterior.  
El actual Director no es amigo mío  
y por este rason no he de acercarme  
á indicarle, ni aun oficialmente, nada de



lo que á la Citacion se refiera. los dos  
siguientes datos dejo á V. en disposicion  
de acordar lo mas oportuno.

Por una de estas cosas frecuentes en las obras  
de subasta, la terrera construida para  
la Citacion no ha llenado las condiciones  
que se decaban, pues el suelo recubierto  
de jarcand, por efecto de los hielos y  
de la lluvia torrencial, se recalca en  
terminos que las habitaciones que han  
de servir para barometro y oficinas  
estem inadmisibles. El Arquitecto que  
ha estado aqui recientemente ha ordena  
do que se recompensa, á expensas del con  
tratista, y yo no la admitirei hasta  
que recien las mejores condiciones. Ac  
tualmente es imposible hacer obras, por  
el temporal y en este sentido no son  
urgentes los aparatos, que me dice estan  
cubalados, pues su instalacion inmediata  
no es factil, una vez que no se mande  
el contratista empezara la reparacion.

Ahora respecto a' puentes, abrijo la seguridad de que serán satisfechos un cargo al material del Instituto y los gastos de instalacion de la redeta entrará en los generales de la obra que como V. sabe es de bastante importancia. Y de todas suertes crea V. que no hay riesgo alguno por que si el amor a la ciencia, oficial, no me llevara a' gastos de mi bolsillo, lo que las gentes llaman amor propio seria bastante para que los realizara.

Me ocupa de llegar a' una cosa sencilla Juan V. que como esta estacion sabe los defectos de instalacion y lo abogada que se encuentra. Mi objeto es defender la conveniencia mecánica de la observacion diaria y a' este efecto no solo a' mis discipulos, sino con varios Ayuntamientos de la provincia otros en inteligencia para que a' su corta monten estaciones compuestas por term. y a' su corta, de un barometro y un pluviometro sencillamente. Me ha poca dificultad des que puedo encontrar, es seguro que apelará a' su consejo y aunque mi opinion interna es que me voy a' meter



en suela camisa, me batara la satisfaccion de  
haber hecho una buena obra que otro pue-  
de edificar con mi inteligencia y activi-  
dad.

Robiendo a los aparatos. Si V. los manda la releta  
se instalará cuando se pueda y estando aqui al fin  
verá el momento critico, mepa si me  
manda instrucciones, o si el Sr. Lobo viene  
a instalarla, aunque estadia yo el medio de  
suprayer este facto; si no los manda V.  
y quien la interseuion del Director del Subti-  
tuto, nada tengo que objetar, puesto que no  
puedo interpretar como desconfianza un asunto  
en que pueden quedar como estaban las cosas  
y defer a la iniciativa del latidrativo de Batim, lo  
que la bondad de V. me conuedió y que fui  
objeto de aplauso como demuestra el adjunto  
suelto, y el perindio que le remito.

Dispense lo extenso de esta y como su buen finis  
suplirá lo que me callo comprenda, si concreta sus  
razas noticias, que yo no puedo haber intervenio en  
las operaciones de la Estacion al actual Director del  
Substituto.

En todo lo demas es de V. affo en  
bondad y amor y. b. 2. mil

José Sabariego

nistas constantes.

---

# NUEVA CARRETERA

Cada vez que se mueve nuestra pluma á impulsos de una idea generosa, experimentamos la satisfacción propia del que recibe un favor y sabe agradecerlo.

Tal nos ocurrió ayer cuando por autorizado conducto supimos que se habían transmitido órdenes al Sr. Ingeniero-Jefe de Obras públicas de esta capital por la Dirección general del ramo, para que se hicieran los estudios de una nueva carretera que, partiendo de Ciudad-Real, llegará hasta Horcajo de los Montes.

Como dentro de la esfera de acción en que nos movemos, siempre hemos procurado supeditar los intereses políticos, á los intereses generales de la región Manchega, cuando éstos han salido beneficiados, sin fijarnos en que la personali-



## Nueva Estación Meteorológica

Merced á las acertadas gestiones del Director de este Instituto, nuestro estimado amigo D. Félix Sabariegos, se ha dignado conceder el sabio Director del Observatorio Astronómico D. Miguel Merino, con destino á la nueva Estación Meteorológica, los siguientes aparatos: un pluviómetro sistema inglés, un anemómetro de Cobo, un barómetro registrador y varios termómetros de precisión.

Se ha adquirido y muy pronto se instalará también en la espaciosa y elegante terraza del Observatorio un magnífico telescopio de Foucault con antejo investigador, y que permitirá distinguir varios planetas de los más cercanos.

*México!!*

Mucho es de agradecer la valiosa protección del Secretario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físico y Naturales Sr. Merino, con la cual y el buen propósito del ilustrado Profesor-encargado Sr. Sabariegos, se logrará hacer muy en breve de esta Estación una de las mejores de España, y de la cual ya nos ocuparemos más detenidamente.

Estación Meteorológica

de

Ciudad Real. 21 de Marzo de 1895

Particular.

Sr. D. Miguel Merino

22

Mi respetable jefe y amigo; he recibido su afectuosa carta y el balon de los aparatos para esta Estacion, que aca no he podido desembalar, ni lo creo conveniente por no puedo instalarlos convenientemente.

Doy á U. las gracias, y de gran consuelo me han servido, por las afectuosas frases y conceptos que me dirige. Cuando se tiene el alma lastimada por una intriga en

que se toma la calificación como base y la política como medio para recompensar ciertos servicios, claro es que se agradece algo que varíe y se salga del cuadro general.

No insisto sobre esto que alguien día le explicaría; es muy probable que vuelva a ser Director de este Instituto por amor propio, pero lo dejaré bien pronto basado en que para que el mando honre se necesita en primer término dignidad en los subordinados, que de otro modo sería hasta humoso mandar la dronera si solo el mando diere honor. Dijo esto por que sin querer me iba lejos y molestaría a V.

Quedo enterado de la base que me dá para la formación de la tabla de correcciones en el pluviometro y gerapimetro



y procedi á su formacion, eno que  
sin dificultad.

No me abrede V. lo del barometro registra-  
dor para la primera oracion.

Comprendo los disgustos con los contratistas, pero  
he llorado un verano horrible y pensando des-  
pués en ello, me convencí que cuando defu-  
eramos sus asuntos propios y se afecta en gra-  
do sumo por que lo asero salga bien está  
seguro que el fruto es el disgusto y la reuer-  
sa pensa ---

Comparando la enaser de conuincacion que tie-  
ne en el Observatorio y las Citaciones compara-  
ba go hace dias la obra con que el Estado  
derrama el dinero en cosas inutiles. Existe aqui  
una Citacion enologica, cuya utilidad está  
basta con, por razones que á V. no se oculta

man. Pues bien en ella existen aparatos matemáticos  
grecos, que nadie usa, en cantidad tal y de  
tan diversos modelos, que habría para sus  
talar 3 ó 4 estancias. Verdad es que depende  
de la Dirección de Agricultura y aunque no  
saben mirar un barómetro, por eso sin de  
da los multiplican.

Tendré muy en cuenta su indicación  
sobre las estancias rurales.

Tengo mucho gusto en repetirme  
su apasionado subordinado y amigo

J. B. Sabariego

Estacion Meteorologica  
de  
Ciudad Real

22

En el tomo "Resumen de las Observaciones Meteorologicas efectuadas en la Peninsula y algunas de sus islas adyacentes durante los años 1892 y 1894", en la pag. XIII se consigna que en 29 de Diciembre de 1894 se remittieron al Sr. Sabariego, de Ciudad Real, dos termómetros: uno de maxima solar, y otro de minima por irradiacion.

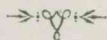
En el tomo "Resumen de las Observ. Meteorologicas - - - - - durante el año 1890", en la pag. XII, se consigna que en 19 de Julio del 90 se remittieron a Sr. Felix Sabariego, de Ciudad Real, un barómetro Viennoisot (n.º 361) y un psicrómetro (marca B.C., n.º 8)

En 6 marzo 1895 D. Nutt. avisa al Sr. Sabariego que se hallan embalados en dos cajas una vetea de lobo, un pluviómetro y un vaso evaporatorio; fueron facturados y el Sr. Sabariego avisó escrito del talon en 21 marzo 1895.



INSTITUTO DE 2.<sup>a</sup> ENSEÑANZA  
DE  
CIUDAD-REAL

DIRECCIÓN



22

Quin. S.

Íltmo Sr:

Habiendo mandado esta Dirección al Catedrático encargado de la Estación Meteorológica de este Instituto que proceda inmediatamente á la instalación de la misma en la arca construida para este servicio, me manifiesta la imposibilidad de cumplir mis órdenes hasta tanto que se le remitan los instrumentos que tiene pedidos. Por tanto ruego á U.S. se sirva mandar que se active, si procede, la remisión de dichos instrumentos,

con el objeto antes indicado.  
Dios que á U. S. muchos años.  
Ciudad - Real 11 Enero 1899.

J. Salinas

Alto Sr. Director del Observatorio Astronómico de Madrid.



Fuego el honor de poner  
 en conocimiento de V. S.  
 que por efecto de un hur-  
 racan en direccion NNE  
 ha demolido la garita  
 o faustol donde estaban el  
 piriometro, termometro de  
 maxima y minima, de  
 sombra, y colgado, a O. por la  
 parte exterior, el de maxima  
 al sol, quedando por consen-  
 cia completamente destruido.

El hecho ha ocurrido en la  
 noche anterior y se ha nota-  
 do al tomar luz la Observa-  
 cion a las 9 de la mañana. La  
 garita estaba retorcida en la  
 ferraza o arrotea del Quinte-  
 to a 20<sup>mas</sup> sobre el suelo, apoyada  
 en una barra de de palarol  
 para resistir los vientos del  
 SO, ocurridos en esta locali-  
 dad, y no se habia fijado  
 al suelo con tornillos, con  
 fijado en el peso de  
 mencionados faustol que  
 es grande asi como su resisten-



cia y base, que sin embargo  
no han bastado a la fuerza  
del huracan.

Que la caída aplató por  
completo a un pluviómetro  
nuevo, que se me habia  
remitado hace algunos años  
por el Observatorio, el que  
científicamente habia servido  
en uso, agotando un varo  
antiguo.

Es por consecuencia urgente,  
sobra la opinion de V. que  
se me remitan instrumentos  
completos, fuera de barometros  
y anemómetros que aun  
tengo aunque este ultimo  
sin haberselo podido instalar  
por dificultades materiales.

Dios guarde a V. muchas  
años. Ciudad de Matamoros  
de 1899

Felipe Sabancigoz

El Director del Observatorio Astronómico y  
Meteorológico.

R. Lobo

Muy Sr mio; hay que tener  
que escribir al Sr Director del  
Observatorio para un asunto  
oficial, me acuerdo de un asun-  
to que tenemos particularmente  
y se me ocurre una fórmula  
para orillo-lo.

Recordará V. nuestra última  
entrevista ante el Sr. Merino. De  
ella resultó que por una mala  
inteligencia de toda V. cobró de  
la casa de Avambars 40 pesos  
por la compra de un barómetro  
perteneciente a la Estación y que  
esta fue la causa que los cobró a  
mí en cuenta particular, de don-  
de venimos a parar en que yo  
hice este pago por un instrumento



que no me pertenecen y que cuenta  
¡hasta por esta notarial! que se encon-  
traba en el Observatorio á disposición.

Pues bien desde la imposibilidad  
del reintegro, pues como V. Viro me  
trabaja, es muy justo que lo cobre y  
también que yo me reserve, deviendo  
me remitiera un recibo en esta  
forma:

"Como aparcista del Observatorio As-  
tronomico y Meteorológico, he recibi-  
do de D. Félix Sabariego, la cantidad  
de 40 pesetas por la reparación de  
un barómetro perteneciente á la  
Estacion Meteorológica de Ciudad  
Real, que es el mismo que se hace  
cuenta en el acta notarial que se  
levantó para hacer inventario de  
los aparatos de la Estacion ante  
el Director del Instituto.

Madrid 20 de Septiembre de 1898.

De este modo yo podré reclamar  
del Director del Instituto esta can-  
tidad y todas las cosas que deban  
en su lugar, con alguna por



liria y sin responsabilidad  
para nadie y para V. nuestro  
nuestro.

Me parece que la fórmula es  
buena, aunque parece tardío el que  
me ocupe al cabo de 4 ó 5 años en  
cobrar lo que me pagado.

Con este motivo me repito de  
V. affmo. H. G. B. S. M.

José Sabariego

Ciudad Real 11 Mayo 1899

Estaciones

Meteorológicas

---

1844



# Observatorio Astronómico de Madrid.

Día de ..... de 189 .....

*Estaciones que remiten  
hojas y resúmenes mensuales*





1

Estaciones que remiten  
hojas y resúmenes mensuales, al Observatorio

Vertiente del Cantábrico

- 1 San Sebastián
- 2 Bilbao
- 3 Orduña
- 4 Santander
- 5 Llanes (Oviedo)
- 6 Oviedo
- 7 Coruña

Galicia - Miño

- 8 Santiago
- 9 Pontevedra
- 10 Vigo
- 11 La Guardia
- 12 Orense

Cuenca del Duero

- 13 Avila
- 14 Salamanca
- 15 Toro (Zamora)

- Valladolid 16
- Burgos 17
- Aranda de Duero 18
- La Vid (Burgos) 19
- Segovia 20
- Soria 21

Cuenca del Tago

- Madrid 22
- Escorial 23

Cuenca del Guadiana

- Badajoz 24
- Ciudad-Real 25

Cuenca del Guadalquivir

- Cádiz 26
- Sevilla 27
- Granada 28
- Jáen 29
- Málaga 30

Mediterraneo - Levante

- 31 Cortagena
- 32 Murcia
- 33 Alicante
- 34 Albacete
- 35 Sotué'lamo (Alicante)
- 36 Valencia
- 37 Teruel

Mediterraneo - Nordeste  
(cumma del Ebro)

- 38 Barcelona — 40
- Sabadell — 41
- Mataró - - - 42
- Baragoza - - - 43
- Huesca - - - 44
- Pamplona - - - 45

Mediterraneo - Baleares

- 38 Palma
- 39 Mahón

Atlántico - Canarias

- Laguna - - - 46
- Las Palmas - - - 47

Total - 47 estacions

Estaciones retrasadas en el servicio

Ultimo mes remitido

Lautauder	_____	febrero 1898
Orduña	_____	octubre 1899
Santiago	_____	julio 1895
Valladolid (Universiad)	_____	diciembre 1898
Soria	_____	octubre 1899
Aranda de Duero	_____	junio 1899
El Escorial	_____	diciembre 1898
Badajoz	_____	junio 1897
Ciudad-Real	_____	junio 1892
Cádiz	_____	junio 1896
Málaga	_____	diciembre 1897
Lotuélamo	_____	octubre - 1899
Mataró	_____	octubre 1898
Laguna (Canarias)	_____	julio 1899

11

OBSEVATORIO DE AYDUBIO



Lista de las capitales de provincia  
que no hacen observaciones

Alava  
 Almeria  
 Caceres  
 Cadiz  
 Castellon  
 Cordoba  
 Curca  
 Gerona  
 Guadalupe

Huelva  
 Leon  
 Lirida  
 Logrono  
 Lugo  
 Palencia  
 Santander  
 Tarragona  
 Toledo  
 Zamora

## Observaciones.

5

1<sup>er</sup> grupo: occidente del Cantábrico. De las siete estaciones que comprende esta dilatada región se hallan instaladas en los Institutos las de San Sebastián, Bilbao, Oviedo y Coruña, únicas oficiales. La de Llanes, está subvencionada por el municipio, la de Orduña hallan a cargo de la P.P. Lusitana y la de Santander en el marisógrafo, dependiente del Instituto Geográfico Estadístico.

De todas ellas, Santander es la única que no envía datos <sup>puntualmente</sup> por lo último recibidos corresponden al mes de febrero de 1896, en cuya fecha apareció D. Daniel Pargava, como encargado del marisógrafo. De las demás estaciones llegan con puntualidad los resúmenes, faltando en la actualidad, como excepción, los dos últimos meses de pasado año, corresponden

6

Señala a ordena. Hallase encargados del  
servicio la señores siguientes

D. José de la Peña Borrequero — San Sebastian  
" Julián Vicente Hernáiz — Bilbao  
" L. — ordena  
" Emilio Gomer Sagaminaga — Alariz  
" Luis Mender — Oviedo  
" Acisclo Campaño — Coruña.

Quédase quien esta encargado del ma-  
riógrafo en Santander

En esta vasta región quedan poblacio-  
nes como Gijón, Papiá y Lugo con substitui-  
tos donde no se hacen observaciones.



2º grupo: region del niño. De las cinco  
 citaciones que aparecen en este grupo son  
 oficiales las de Santiago, Pontevedra  
 y Ornise instaladas en la Universi-  
 dad la primera y en la Institucion  
 respectiva las dos ultimas. La de La  
Guardia esta atendida por la P.P. Je-  
 suitas, y por D. Emeterio Frellez, apa-  
 rencia costada y atendida en 1896 la  
 de Vigo pero desde julio del año indica-  
 do no han llegado ~~fe~~ datos al Obser-  
 vatorio

Notable entre todas, por lo olvidado del ser-  
 vicio es la citacion de Santiago, a cargo  
 de D. Ramon Gil Villanueva quien  
 varias veces ha pedido hojas y resúmenes,  
 y ultimamente se le han servido en  
 18 de diciembre ultimo, sin haber remitido  
 nada alguno desde julio de 1895.

Quedan por tanto, de hecho, reducidas a tres las utaciones eficaces de este grupo que cumplen bien y entre ellas distingueuse la de Laguardia por el celo de su encargado

R. P. Baltasar Merino.

El personal actual es

D. Ramon Gil Villanueva	_____	<u>Santiago</u>
" Ernesto Caballero	_____	<u>Pontevedra</u>
" ?	_____	<u>Vigo</u>
" R. P. Baltasar Merino	_____	<u>La Guardia</u>
" Pompeyo Beltran	_____	<u>Orense.</u>

3º grupo - Cuenca del Duero. Comprende esta  
 region, nueve estaciones y de ellas son cinco  
 oficiales, ~~estaciones~~ <sup>las</sup> de Avila, Salamanca,  
 Burgos, Soria y Segovia, ~~estaciones~~ todas  
 en la Instituto. En Valladolid hay no  
normalmente, es; una oficial, en la Uni  
versidad, lo cual no aparece citada  
 pues <sup>ha</sup> no ~~se~~ <sup>ha</sup> ~~recibido~~ <sup>recibido</sup> en todo el  
 año 1899, y otra particular a cargo  
 de la RR P.P. Agustina que remite  
 con puntualidad las observaciones. De la  
 Universidad de Valladolid se han recibido  
 datos hasta fin de 1898, aparecen entonces  
 encargados D. Dionisio Barrada, y en diciem-  
 bre ultimo ( dia 5/ ) pidió hojas y resime-  
 nes con que a pesar de ello se haya  
 habido aun dato alguno.



Las demás utaciones provienen están  
 a cargo de la P.P. Escalona, la de Toro;  
 de la P.P. Agustina, la de La Vid; y en un  
 Colegio de niños la de Aranda de Duero,  
 El personal de tales utaciones aparece ser

D. Juan Guerras	_____	<u>Astoria</u>
D. Mariano Reymundo	_____	<u>Salamanca</u>
" R.P. Pedro Barrero	_____	<u>Toro</u>
" ? (Agustina)	_____	<u>Valladolid</u>
" Dionisio Berrida	_____	<u>Valladolid</u>
" <del>Burga</del> Domingo Martín	_____	<u>Burga</u>
" Faustino Jimen	_____	<u>Aranda Duero</u>
F. Marcelino Godriátegui	_____	<u>La Vid</u>
Ildefonso Rubollo	_____	<u>Segovia</u>
Primitivo Sotelo	_____	<u>Soria</u>

Ademas de las deficiencias apunta-  
 das en lo referente a la utacion  
 en Valladolid (oficial) hay que  
 anotar las que siguen

Soria: no ha remitido aun las hojas de noviembre y diciembre de 1899

Avila: ha suspendido el porvenir el envio desde el mes de julio, pues es de junio la ultima recibida.

Las sumas estan al corriente.

En esta misma region del Duero, aparecen sus citacion meteorologica, los institutos de Zamora, Leon y Palencia.

4.<sup>o</sup> Grupo, cuenca del Tago. Una de las mas  
abandonadas; solo cuenta tres estaciones,  
la de El Escorial, y en Madrid, una en  
el Instituto Agrícola (Moncloa) y la  
del Observatorio.

De El Escorial, cuya estación está a  
cargo de la banda de Segureros  
suelen enviar los datos del año, de una  
vez, al principio del siguiente; aun no  
se ha recibido por esta causa, ningun  
resumen del año 1899. La sola mon-  
cloa aparece desamparada, por D. Qui-  
lmes Quintanilla, bastante con asi-  
duidad y cito un poco discutible,

Se carece de observaciones en esta region  
de puntos tan interesantes como Cáceres,  
Plasencia, Toledo, Guadalupe etc.



5º grupo: comarca de Guadiana. Solamente  
 tiene dos estaciones; Badajoz y Ciudad  
 Real; las dos oficiales e instaladas en los  
 institutos a cargo de D. Saturnino Liso  
 la de <sup>Badajoz</sup> ~~Ciudad Real~~ y acaso(?) de D.  
 Felix Salavieja la de ~~Badajoz~~ Ciudad  
 Real.

Ello es que tales estaciones son de lo  
 por extinto, pues de Badajoz, falta todo  
 el año 1898, desde julio a fin del 1897 y  
 la otra ultima meza del 99. El Sr Liso  
 ha ofrecido recientemente tomar tales hue-  
 cos suministrando mensualmente una hoja  
 comuna y otra atrasada. De Ciudad Real  
 nada hay desde el 1892 y tal utacon  
 no figura ya en los Anuarios ultima-  
 mente publicados.

6º grupo: Andalucía: cinco ut acci nes; los  
 los de Sevilla y Granada en las Universi-  
 dades; otros dos los de Jaen y Málaga  
 en los Institutos y la de Cadiz en  
 el mariógrafo

De los cinco, cumplen tres con relativa  
 puntualidad que son Jaen Sevilla y Gra-  
 nada; Cadiz, no ha remitido data desde  
 julio de 1896 y Malaga, desde mes de  
 1898.

Respecto á Cadiz debe acordarse que sus  
 datos, como los de toda la mariografía  
 llegan al Observatorio remitidos por el  
 Instituto Geográfico y que no se ignora  
 si al no recibirlos se retrasa de este  
 Instituto o falta del encargado.

OBSERVATORIO DE AYUDA

El personal de las nuevas estaciones es

- D. José Gutiérrez (1896) — Cádiz
- " Ramón Manjarrés — Sevilla
- " José Jiménez Sanchez — Granada
- " José María Folaché Jáen
- " ? (Jaime Comas) Málaga

Faltan estaciones en los <sup>Almería</sup> Institutos  
 de Huelva, Lerez & Córdoba; <sup>han funcionado</sup>  
 además, hasta no hace mucho tiempo,  
 observatorios - particulares en Casorla (1897)  
 Alcalá la Real (1897), Casorla (1894) Ardi-  
 dena (1894) que han ido desaparecien-  
 do. ~~Las~~ Hoy no se recitan datos de  
 urgencia de ellos.



1º grupo - Mediterránea - Levante: tiene cinco esta-  
 ciones oficiales instaladas en Valencia (Uci-  
 versidad) Murcia, Alicante y Almería y  
 Teruel; de particular, una en Cartagena,  
 en el Instituto de San Isidro, y otra  
 otra en Sotuelama (Alicante) en una  
 posesión de D. Alberto Bosch.

De las cinco oficiales recibí un dato  
 en puntualidad; la de Cartagena hallase  
 ahora en el mes de julio, y la de Sotuel-  
 ma ha comenzado a funcionar a prin-  
 cipios de agosto. Únicamente la de  
 Almería ha remitido solamente tres  
 meses demostrando además en el encargado  
 una incompetencia insuperable.

El personal de las siete estaciones  
 según la última datos es el que  
 sigue:

D. Alfonso Zamora	Cartagena
" José María Amigo	Murcia
" José Soler y Sancho	Alicante
" Eliaz Alonso	Albacete
" Petilo Jimeno de Puiva	Valencia
" José Benet	Ferrol
" Pedro Ruiz de la Peña	Sotuelanos

Hasta el año 1896, inclusive el Instituto Geográfico ha remitido a veces, las observaciones meteorológicas del mareógrafo de Alicante, ocurriendo en la actualidad ~~esta~~ acerca de la entimología de esas observaciones, las mismas dudas anotadas respecto a la mareografía de Cádiz y Santander.

8º grupo: Balioarez. Hay en esta ciudad, la de Palma, en el ~~Instituto~~ ~~en una~~ ~~Instituto~~, y la de Mahón en una farmacia a cargo de

- D. Joaquín Botca — Palma
- " Mauricio Hernandez — Mahón

Remiten datos en puntualidad y se distinguen por su esmero y celo el Sr. Hernandez.



9<sup>o</sup> grupo - Nordeste. Hay cuatro utancines oficiales; Barcelona, en la Universidad; Zaragoza, Huesca, y Pamplona en la Institución y en particular la de Sabadell a cargo de la Ecología y Mataró también a cargo de la P.P. Ecología. De todos ellos, solamente Mataró está retrocedida en el servicio, pues no ha remitido datos desde octubre de 1898. Los demás ~~se~~ han remitido ya todo el año 1899, incluso en Zaragoza, donde han sido precisas algunas reclamaciones.

El personal es

D. Eduard Lozano	_____	<u>Barcelona</u>
F. Joaquín Badia	_____	<u>Sabadell</u>
?	_____	<u>Mataró</u>
D. Eduard Alcobi	_____	<u>Zaragoza</u>
Ji Canuto O. de Zarate	_____	<u>Huesca</u>
" Manuel Nuñez	_____	<u>Pamplona</u>

De las seis estaciones, tres (Barcelona, Sabadell y Mataró) están muy próximas entre sí y en condiciones análogas, quitando solamente otras tres para ~~las~~ estudiar tan placata región, de mayor interés por sus accidentes topográficos.

No hay observaciones de la Futilula de Gerona, Saragosa, Castilla, Figueras, Lérida, Logroño, y Vitoria que pudiera ser de verdadero interés.

9.º grupo. Canarias. En estas islas solamente  
hay dos estaciones; una oficial, la de San-  
ta Cruz de Tenerife en el Instituto, á  
cargo de D. José Carlos, y otra par-  
ticular en Las Palmas, desempeñada  
por D. Antonio Mesa. De la primera  
faltan cuatro meses del año último,  
en la segunda suelen faltar diez de  
observación en frecuencia.



El establecimiento de un Observatorio meteorológico en Filipia sería una cosa muy conveniente. Puede decirse que desde Bilbao hasta La Coruña no existe verdadero servicio meteorológico en el litoral del Cantábrico. De Santander y de Vitoria no llegan hace tiempo partes telegráficas, y el envío de hojas está interrumpido en Santander desde el año 1874; de Vitoria no las han enviado nunca: las únicas que se reciben con puntualidad son las de Sables, Observatorio municipal, pero <sup>de él</sup> no envían parte diario. Por no todo lo que tiende a completar el servicio y a mejorarlo ~~en~~ en una región tan importante, merece ser apoyado decididamente.

Tal es nuestra opinión que nos complacemos en consignar en cumplimiento del decreto de la Superioridad.

Madrid 15 de Enero de 1900

(Información de una Instancia del Instituto de Casanueva de Filipia pidiendo instrumentos para establecer un Observatorio meteorológico.)

Al Ilust. Sr. Presidente de la Comisión  
de Juros en 21 marzo 1920.

22

Ilust. Sr.

El régimen meteorológico de nues-  
tra Península se halla sometida  
en gran parte a las invasiones  
~~del~~ del Océano Atlántico y por  
consecuencia es de suma impor-  
tancia tener en éste el mayor  
número posible de observatorios  
en puntos avanzados, pues el con-  
vulso <sup>diario</sup> de los accidentes meteoroló-  
gicos de tales puntos puede servir  
de base para llegar quizá al  
conocimiento de ciertas compleja-  
das variaciones atmosféricas, o  
al menos para proveer en la  
medida de lo posible los cambios  
más notables que en nuestro  
país pueden ser debidos a las in-  
fluencias oceánicas. La situación de

nuestras Islas Canarias se su-  
mienda en tal concepto como  
muy convenientemente para estable-  
cer en ellas una red de Observa-  
torios; mas no siendo posible por  
ahora aspirar á que el objeto se  
logre en los faros todos de aque-  
llas costas, parece lo más oportu-  
no elegir unos cuantos, que,  
por sus especiales circunstancias,  
e prestar á ~~ellos~~ <sup>lograr en ellos</sup> un conve-  
niente del régimen meteoroló-  
gico general de aquella región  
en independencia de las continen-  
cias particulares del territorio  
donde cada faro se halla  
situado. En tal concepto me  
ha parecido á mi deber in-  
dicar á V. S. como preferentes,  
por el momento, para el obje-  
to indicado los faros siguientes



Punta Cumbre por ser la estación más occidental donde pueden instalarse La Franca en Tenerife y Maspalomas, en Gran Canaria, por ser ambos puntos los más meridionales y donde las corrientes del Sur podrán observarse ~~con~~ menos perturbaciones por influencias locales.

Laudia en Fuerteventura, por razones análogas.

Algronora, al N. de Lanzarote, por su mayor proximidad al Antártico y por su posición relativamente septentrional.

Araga, en Tenerife, por hallarse respecto de las isletas de N. en situación análoga á las que La Franca y Maspalomas ocupan con relación á los del S.

Lo que sigue en honor de transmitir á V. S. para su conocimiento y demás efectos que era oportuno. Dios etc.

N.º 6

Proyecto de comunicación al  
H. C. S. N.º. de J. P. de Justicia  
Civil Pública, redactado en el  
mes de Febrero de 1887.

---

Instituto Provincial

de

Cornel. 27 Abril 1900.

Particular.

22

Muy Sr. Director del Observatorio Astronómico.

Muy Sr. mío: Habiendo sufrido equivocación el Mayoral del corte de esta á Carlatoyned al facturar el anecionómetro, el cual lo hizo á pagar los portes en esa, siendo así que se le habia dicho los abonara, ruego á V. S. tenga la bondad de decirme lo que ha costado, para remitirlo con los demás gastos que se originen.

Sin otra cosa se repite de S. S. S.

A. S. S. M.

José Benet



El Decano de la Facultad de Ciencias con fecha 30 de Junio próximo pasado me dice lo siguiente:

« Excmo. Sr. = El catedrático de Ampliación de la Física de esta Facultad con fecha 13 de Mayo próximo pasado me dice lo que sigue: = Excmo. Sr. = Próximo a instalarse el Laboratorio de Física en su nuevo local situado en el edificio de esta Universidad, es de extraordinaria conveniencia para la enseñanza de las Prácticas de Ampliación de la Física, disponer de los medios indispensables para que los alumnos se habituen a realizar las observaciones metódicas que referentes a los cambios atmosféricos tienen lugar en las estaciones meteorológicas de Provincias, lo que exige las instalaciones de los aparatos más precisos; esto puede hacerse en parte con los medios de que el Laboratorio dispone por existir en el Gabinete

Negociado 1.<sup>o</sup>  
 Num. 5176

los termómetros e higrometros necesarios,  
pero en cambio se nota la falta de in-  
strumento tan indispensable como un  
buen barómetro, sistema Conchot que es  
el recomendado para tal objeto. Este  
aparato de excesivo coste para la exi-  
gua consignación de que dispone el Labo-  
ratorio, le entrega en depósito el Obser-  
vatorio Astronómico y Meteorológico,  
á las citadas estaciones, por cuyo motivo  
tiene en su poder cierto número de  
ellos, razones todas que me mueven  
á llamar la atención de V. E. acerca  
de lo conveniente que sería gestionar  
de la Superioridad que autorizase al ci-  
tado Observatorio para entregar al Ga-  
binete de la Facultad, en calidad de  
depósito, uno de los barómetros referidos,  
el cual prestaría además importantes  
servicios para otras operaciones de las

mencionadas prácticas. = Convencido de que la clara inteligencia de V. E. comprenderá el valor de las razones expuestas, le suplico se sirva transmitir mi ruego á la Superioridad, é interesarla á la vez en que se consiga un objeto que ha de redundar en bien de la enseñanza."

Lo que traslado á V. S. á fin de que manifieste si existe en el Observatorio algún Barómetro que pudiera facilitarse á la Facultad de Ciencias y se tendría algún inconveniente, en caso afirmativo, para entregarlo en calidad de depósito de orden de este Rectorado y con recibo de la Facultad expresada.

Lios



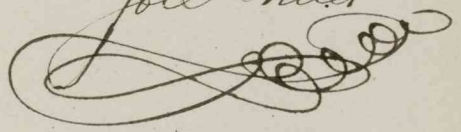


Estación meteorológica  
de  
Cervera.

Hmo. Sr.

Tengo el honor de  
poner en conocimiento  
de V.S., que se ha recibido  
el anerómetro de esta  
Estación, arreglado en  
el Observatorio, el cual  
instalado marcha bien,  
dándole por ello las  
más expresivas gracias.

Dios que. á V.S. m. am.  
Cervera 21 Septbre. de 1900.  
El Encargado de la Estación,

José Buñet  


Hmo. Sr. Director del Observatorio Astro-  
nómico de Madrid.

850 m.

22

El Ingeniero Jefe  
del Servicio Agronómico

de la  
provincia de León Octubre 25/900

Particular. Sr Director del

Observatorio Astronómico.

Muy respetable Sr: hace  
muy poco me encargué del  
servicio de esta provincia en  
la que se ha establecido un  
campo de demostración y una  
de las cosas mas indispensa-  
bles para razonar y fundamen-  
tar las experiencias son las obser-  
vaciones meteorológicas.

Deseo colocar los aparatos en



las condiciones mas apropiadas para que las observaciones ofrezcan las mayores seguridades y como de momento careco de libros, le agradecería muy de veras que hiciera el obsequio de enviarme u ordenar que me enviaran un dibujo acotado e instrucciones para la colocacion de los aparatos cuya lista le incluyo.

El campo en donde han de colocarse es una finca de 2 has, sin casa y la colocacion conviene que sea economica y segura porque apenas han concedido crédito para ello.

Anticipandote las gracias se despide ofreciendose tu afmo. S. S.

q. s. b. t. m.

José Barco

## Lista de los aparatos

- Un termómetro de máxima
- Los id de mínima
- Los id de radiación solar
- Un psicómetro
- Un barómetro registrador
- Un termómetro registrador
- Un anemómetro con su veleta correspondiente
- Un pluviómetro
- Un evaporímetro
- Una regilla para el servicio del evaporímetro.

Esta determinada exactamente la altitud de Leon y en este caso en que sitio? No hallo este dato más que en un libro de Becerra de Bengoa que la fija en 820 metros.







Se recibido del Sr. Director del Observatorio Astro-  
nómico y Meteorológico de Madrid

Un Barómetro-Foucault - n.º 5441

Dos termómetros mínima n.º 72.081 y 72.341

Dos termómetros máxima n.º 72.346 y 66.124 para la Oficina  
Meteorológica de este Colegio

Y para que conste firmo el presente en este Col.  
de Escuelas Pías de Yecla a 30 de Mayo de 1901.

M. P. Reitor

Victor Lombroso



Con fecha 7 de Mayo  
 último dije al Señor Di-  
 rector del Instituto Central  
 Meteorológico lo que sigue.  
 " Cuyo el honor de poner  
 en conocimiento de S. S. que el  
 día 6 del corriente se inutilizó  
 el termómetro de máxima al  
 Sol n.º 95.203. Casella. = Fue  
 sustituido aquel mismo día e  
 interinamente por otro termóme-  
 tro de máxima n.º 93.597. Ca-  
 sella, cuyo depósito fue abun-  
 dante previamente por no dis-  
 poner en esta Estación de otro  
 termómetro de depósito en re-  
 greso. = Como las observa-  
 ciones hechas con el termóme-  
 tro n.º 93.597 no han de  
 tener la exactitud que las  
 practicadas con otro de máx.

simas de Sob. lo participo  
a S. E. a los fines de valor  
que haya de darle a las  
observaciones, y por si se digna  
ordenar sea remitido a  
esta Estacion un termómetro  
que reemplace al inutilizado.

Ya conmovida de haber acon-  
trado esta mañana roto el  
nuevo termómetro, probablemente  
se por algun fuerte aguacero  
caido esta madrugada, lo  
he sustituido con un termóme-  
tro de maxima de Felt n.º

290315 cuyo depósito he prin-  
tado de negro, propiedad del  
Gabriete de Fisica de  
esta Universidad, por no ha-  
ber ninguno de repuesto en la  
Estacion Meteorologica.

Lo que me hecho en comuni-  
car a S. E. para los



efectos que puzque conuenien-  
tes, y por si tuvieran bien or-  
denada se remitira a este Obser-  
vatorio otro termómetro de  
maximal del Sol."

He reiterado mi anterior  
comon al Suor Director del  
Instituto Central Meteor-  
ologico y he dado cuenta  
del mismo cambio, por si se  
dijera permitir a esta Es-  
tacion un termómetro de ma-  
ximal del Sol.

Con igual fin y para los  
efectos que conuenga, ten-  
go el honor de comunicarle  
lo de S. S.

Pius

guarda n.º 8.º B. m. d.  
Barcelona 17 de  
Junio 1901  
El Director interino.  
Manuel Riquelme

A Director del Observatorio Central Astro-  
nómico y Meteorológico  
Madrid

Sevilla, 2 de Noviembre de 1901

22

Amo. Sr. D. Francisco Triguera,  
Director del Observatorio Astro-  
nómico de Madrid

Muy estimado amigo y maestro:  
contra mi deber y mi gusto he re-  
trasado escribiéndole esta carta, cuyo  
principal objeto era y es poner-  
me a sus órdenes por mi nuevo  
cargo de director de la Estación  
Meteorológica de esta capital,  
porque quería al mismo tiempo  
po darle cuenta del estado  
en que se encuentran los in-  
strumentos de que aquí dis-  
pongo. Y esto no ha sido tan  
facil, ni de pocos días.

Dispúsemos, pues, el retraso,  
en gracia a' los motivos que  
he expuesto.



2

Como bueno puede clasificarse el estado del barómetro Fournetot de este observatorio.

Son muy aceptables también las indicaciones de los termómetros de máxima y mínima a la sombra. Los he observado con gran exactitud durante todo este mes, y no he hecho nunca comprobé el cero de uno de ellos - que pudiera servirme de patrón en el gabinete. Así que me contará ser buen estado.

El anemómetro, que no funcionaba por falta de ajuste de sus piezas, está ya en excelentes condiciones, después de engrasarlo y armarlo siguiendo las instrucciones de este Observatorio.

Las observaciones y datos de

2

Como bueno puede clasificarse el estado del barómetro Fournetot de este observatorio.

Son muy aceptables también las indicaciones de los termómetros de máxima y mínima a la sombra. Los he observado con gran exactitud durante todo este mes, y no he hecho nunca comprobé el cero de uno de ellos - que pudiera servirme de patrón - en el gabinete. Así que me comtara ser buen estado.

El anemómetro, que no funcionaba por falta de ajuste de sus piezas, está ya en excelentes condiciones, después de engrasarlo y armarlo. siguiendo las instrucciones de este Observatorio

Las observaciones y datos del

3  
psicrómetro y pluviómetro, pueden  
también admitirse con toda con-  
fianza.

No puede decirse lo mismo del  
termómetro de máxima solar  
Su columna está fraccionada  
y este defecto no ha sido posible  
corregirlo; hay, pues, en él un error  
variable, que quiza trascienda  
á más de las décimas.

El termómetro del reflector es  
de todo punto inerrable. Su in-  
dice no es arrastrado por la colum-  
na, antes él retiene una gotita  
de alcohol.

Falta velleta y aun cuando no  
es difícil suplir sus indicaciones,  
siempre en ellas cabe error no  
despreciable.

El procedimiento astronómico  
es en sí sumamente defectuoso;  
mas sobre este punto no insisto  
porque entiendo que la Meteo-  
rología no ha encontrado aun  
un evaporómetro exacto y sencillo.



4

En resumen, que teniendo lo principal, es láctima que no resulte completo y del todo exacto el cuadro meteorológico por carecer de los siguientes instrumentos en buenas condiciones:

- 1<sup>o</sup> Un termómetro de máx. al sol
- 2<sup>o</sup> " " " de mín. h.<sup>a</sup> el reflector
- 3<sup>o</sup> Una veleta

A estos aparatos, sería conveniente añadir un termómetro ordinario para hacer observación horizontal al sol, con escala suficiente para el clima extremado de Sevilla en veranos.

Y no molesto a V. más sobre este punto.

Por este mismo como recibirá V. la hoja y resumen de observaciones correspondientes al mes de Octubre. Por razones antes expuestas faltan entre ellas las del termómetro del reflector

5  
y una de máxima solar que no  
nos ha parecido aceptable.

El ayudante de esta Estación,  
encargado interinamente de  
ella durante casi un año, me  
dice que está terminando  
de copiar las hojas de los últi-  
mos meses, que han corrido  
a su cargo, y que seguidamen-  
te las remitirá.

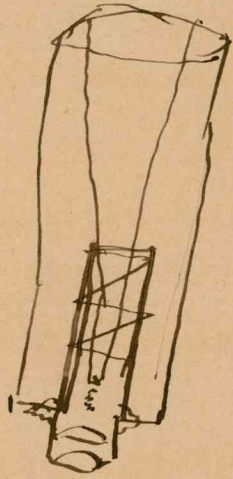
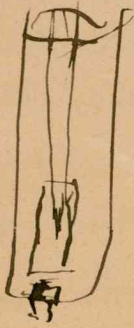
Debo advertir que, si pesar  
de que la hoja pide las obser-  
vaciones barométricas corre-  
gidas de capilaridad y  
temperatura solamente, van  
también reducidas al nivel  
del mar, como se hace  
en el telegrama diario;  
y así lo he hecho porque  
el ayudante me ha cridi-

caso que esta es la costumbre  
Si en ue Observations lo quisieren  
de otro modo, tragarme el fa-  
vor de indicarlo.

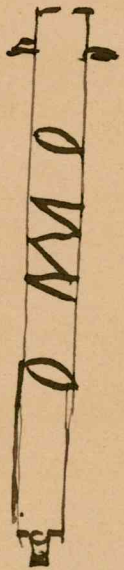
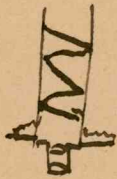
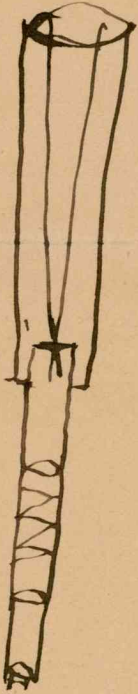
Perdone lo largo y dilatado  
de esta carta y mande  
a s. l.

p. l. b. l. m.  
L. Herrera





1  
U  
U  
U  
S



# Estacion Meteorologica de Zaragoza

Relacion de los aparatos y material necesarios para las observaciones meteorologicas en esta Estacion

- Un termómetro de máxima.
- Un id. de mínima.
- Un id. registrador.
- Hojas para el barómetro y el termómetro registrador.
- Hojas mensuales en blanco.
- Un frasco de tinta para los aparatos registradores.

Zaragoza 25 de Enero de 1902

El Encargado de la Estacion,



*Antonio Gregorio*



26 de Febrero de 1902.

Sr. D. Francisco Quiñez  
(Madrid)

Muy señor mío; Recibi en aten-  
ta del 28, en la cual hallé contestación  
a la pregunta, que le había hecho del  
modo de observar el termómetro acti-  
nométrico. Ordinariamente todos los  
termómetros tienen en el reverso de  
la graduación y junto al pie de fabri-  
ca el maximum o el minimum; este  
no tiene nada, mas creo es de má-  
xima a juzgar por la división de  
la columna mercurial por el inter-  
medio de una burbujilla de aire; y  
no es fácil creer que en un termóme-  
tro como este haya podido introdu-  
irse semejante aire dividido.





Los termómetros de esta Estación meteorológica han estado colocados hasta ahora en la ventana expuesta al N. de la torrecilla levantada en el ángulo N.E. del edificio del Instituto. Cuando se construyó dicha torrecilla el terreno estaba completamente despejado en la citada dirección; pero hace años que se levantó enfrente, y á unos ocho metros de distancia, un edificio que se eleva casi á la misma altura que la ventana en que están instalados los termómetros, quedando estos por consiguiente expuestos á la radiación y difusión del mismo. Por otra parte al abrir la ventana y dar media vuelta á la caja de los termómetros para observarlos, se afectaban por la tem-

peratura de la habitacion,  
variando algunas decimas  
los del psicrometro, por rapida  
que fuera la lectura.

Por estas razones y en vista  
de que el Sr. Arquitecto en el  
proyecto de reedificacion, lejos  
de aumentar, disminuye al-  
go por motivos de estabilidad  
la altura de la torre, creo ne-  
cesario colocar los termómetros  
en la arrotea y a dos metros  
proximamente sobre el piso  
para disminuir la influen-  
cia de este.

La torre derruida es-  
taba provista de un para-  
rayos: pero quedando actual-  
mente la arrotea rodeada de  
una barandilla de hierro,  
entrazando esta y el armazón  
del mismo metal de la cubier-  
ta con el cable conductor, me  
parece que queda suficiente-

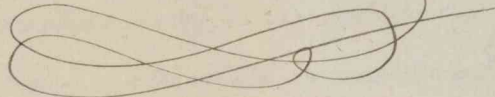
mente protegida sin necesidad de la barra que tiene altura y peso extraordinarios.

V. F. dispondrá, sin embargo, sobre ambos extremos lo que en un elevado criterio juzgue mas acertado.

Dios guarde a V. F.  
muchos años.

Albacete 2 de Agosto de 1902

Mías Alonso



Alonso Sr. Director del Observatorio Astronómico  
y meteorológico de Madrid.





DE

VALLADOLID

Particular.

22

Setiembre 1907.

S. Sn. Francisco Guignot

Valladolid.

Muy Sr. mio y amigo:  
 recibí el catálogo que le envío por  
 este mismo correo, de la casa  
 Pp. Pellin. El aparato señalan-  
 do con el N.º 8 fig. 2. tiene  
 para nosotros el inconvenien-  
 te en la practica de ser  
 necesaria la fotografia  
 para la obtención de las  
 imágenes; de dicho proce-  
 dimiento podríamos ha-  
 cer uso alguna vez du-  
 rante el año etc., pero dia-  
 riamente lo veo difícil  
 por razón del tiempo que  
 requiere la manipulación.

Si no obstante era di-  
 ficultad, cabe observación

observacion diaria y direc-  
tor en el aparato, o si aun  
a pesar de ella juzga V. que  
debemos adquirirle, me gale  
señale en el Catologo los  
accesorios que juzga de ver-  
dadera necesidad.

Supongo no tardará en  
enviar los Catologos, los ca-  
sos del Sr. Salmiraglio; da-  
dos los buenos anteceden-  
tes de la misma y de  
nos esperar para com-  
prar precios e instru-  
mentos.

Suplirle de nuevo  
me dispense la me-  
lancia que le ocasiono, en  
gracia de la confianza  
que V. nos inspira.

Le repite muy a fin amigo  
s. s. b. l. m.

J. A. Blanco  


Por el correo de esta mañana  
escrita ya la precede, recibí  
la que tengo el gusto de incluirle,  
del H. Galviraquí: no es por tanto  
necesario aclarar la elección y  
leuego haga con toda li-  
bertad, señalando en uno u  
otro cofolago las figuras o aya-  
rotos. Al mismo tiempo expreso  
de su amabilidad, que si cree oportuno  
hacer alguna observación  
sobre los aparatos, además de las ya  
comunicadas en su atfa. de 2 de  
Agosto, lo haga para avisar a los  
constantores al hacer el pedido. En  
cuanto a los detalles de instalac-  
ción, si las circunstancias me  
lo permiten, tendré el gusto de ir  
a enterarme ahí personalmente  
para no ser a V. continuamente  
molesto. Le agradeceré, en todo  
caso, me indique algún texto para  
irme enterando del uso del aparato.

J. A. Moreno



Habiendo recibido  
 la Estacion meteorol-  
 ógica de mi cargo, del  
 Observatorio Central  
 el barómetro Fouquet  
 n.º 556, tengo el  
 honor de comunicar-  
 le que ha quedado  
 instalado y que á él  
 se referirán las ob-  
 servaciones desde el día  
 de la fecha

Dios guarde á V. S. m. i. n. s.

Barcelona 15 Septiembre 1902


El Director

Eduardo Arola

Lr. Director del Observatorio Astronómico y Meteorológico  
 Madrid

Tengo el honor de  
devolverle el barí-  
metro Fortin, n.º 9, que  
venia usándose en la  
Estación meteorológica  
de mi cargo, y que ha  
sido substituido por el  
Foucault n.º 556.

Dios guarde a V. S.  
muchos años.  
Barcelona 10 Octubre 1902  
El Director

Eduardo Acolá  


Se. Director del Observatorio Astronómico y Me-  
teorológico. Madrid.

Subsecretaria

Universidades

22 El Rector de la Universidad de Granada, en comunicacion de fecha 24 del actual, registrada en este Ministerio el dia de ayer, me dice lo que sigue: "Hno. Sr. El Profesor encargado de la Estacion Meteorológica de esta Universidad participa á este Rectorado la rotura del Psicrómetro que en la misma habia para la obtencion de datos meteorológicos, é interesa se reclame otro de la Direccion del Observatorio astronómico de esa Corte. Y atendida la urgente necesidad de este instrumento, tengo el honor de ponerlo en el superior conocimiento de V. E., rogándole se sirva transmitir esta peticion al Sr. Director de ese Observatorio, á fin de que sea atendida con la brevedad posible."

Lo que traslado á V. E. para su conocimiento



y efectos oportunos.

Dios guarde á V. S. mu-  
chos años. Madrid 30 de  
Octubre de 1.902.

El Subsecretario

Sr. Director del Observatorio Astronómico  
y Meteorológico de Madrid.

Llanes (Oviedo) - 5 - Dicie. - 1902 -

PARTICULAR.

99

Señ Director del Observatorio  
Astronómico de Madrid.

Muy Sr. mio: El tiempo o  
los años han ido poco a poco mirando  
los aparatos de observación de este Obser-  
vatorio de Llanes y hoy tengo el senti-  
miento de comunicar a V. que los ter-  
mómetros de espirima solar y espirima  
reflector se hallan inservibles.

Como mi para la reparación de apa-  
ratos, mi para el personal tiene este  
Observatorio asignada subvención alguna  
me encuentro en la imposibilidad

de proporcionarlos por mi mismo y he  
pensado recurrir á la generosidad e inté-  
rés que por la espectrologia se han toma-  
do siempre los tres Directores del Observa-  
torio de Madrid y en especial el que  
tan dignamente jerce hoy cargo tan  
honorífico para que si posible le fuese,  
tuviese V. la bondad de proporcionarme  
esos dos aparatos y si para ello fuese ne-  
cesario seguir algunos trámites ó llenar  
algunas formalidades quedaria á V.  
eternamente agradecido si tuviese la  
amabilidad de indicármelas.

Aprovecha esta ocasion para  
ofrecerse de V. affmo. S. S. y Cap.º q. s. m. b.

J. Victor González



El Secretario  
del  
Instituto General y Técnico  
de Huélfva.

10 Diciembre de 1902.

PARTICULAR

D. Director del Observatorio Meteorológico de Madrid.

Muy Sr. mío, y de mi mayor respeto: Aprovecho la buena amistad con que me distingue mi antiguo profesor D. Bartolomé Felín para dirigirme particularmente a V., sin perjuicio de que oficialmente lo haga el Director del Instituto en que presto mis servicios, con objeto de participarle que utilizando algunos instrumentos del Gabinete de Física que está a mi cargo como profesor de la asignatura, y algunos otros que nos ha cedido el Ingeniero Apri-

2  
nomo de esta Provincia por estar en depó-  
sito en el Gobierno Civil desde hace unos  
cuantos años sin que para nada se utili-  
zaran, he conseguido montar una Estación  
meteorológica, satisfaciendo así el deseo que  
tenia desde que aquí vine, al ver que en  
esta capital faltaba servicio tan importante.

Alcanzado lo principal, creo que  
no debo limitarme á hacer observaciones ais-  
ladas, y deseando aportar mi grano de ase-  
na á los datos que en ese Observatorio Cen-  
tral se recojen, me apresuro á poner mis  
modestos servicios á su disposición por si  
ese conveniente utilizarlos; y para que  
pueda V. formar juicio de los datos y valor  
de los mismos que puedo ofrecerle, le base  
una relación de las condiciones de la insta-  
lación y de los instrumentos de que dispongo.

Instalación. — Están los aparatos, excepto el barómetro, en una azotea no muy amplia frente á un jardín de regular extensión, por lo que recibe libremente el aire. La azotea estará á una altura de unos 4 m.<sup>7</sup> sobre el nivel de la calle, que á su vez tendrá sobre el nivel del mar una altura de unos 7 á 8 m.<sup>7</sup> El abrigo de los ~~termómetros~~ termómetros es amplio, de doble techo, construido de maderas y se eleva sobre la azotea  $2\frac{1}{2}$  metros. Como está en medio de la población tiene á los lados aunque no muy cerca, edificios que si bien de poca altura, pues aquí las construcciones son bajas, dominan algo la instalación. Sin embargo he tenido que contentarme con ella por no tener á mano sitio mejor.

Presión atmosférica. — Para determinarla tengo un buen barómetro de Fortin, que monté hace algunos años y un barómetro inscriptor de



4

Richard; están instalados en el Gabinete de Física, salón grande situado en la planta baja del Establecimiento y orientado al N. E., de modo que sufre pocas variaciones de temperatura. Con el barómetro de Fortin se aprecia cómodamente la altura del mercurio en milímetros y décimos, de mm.

Temperatura y humedad. - Dos termómetros, uno seco y otro húmedo, formando psicrómetros dan la temperatura a la hora de la observación, y mediante las tablas psicrométricas la humedad relativa. Hay además bajo el abrigo un termómetro de máxima de Rezzetti, uno de mínima de Nuttford y un termómetro inscripto de Richard. Fuera del abrigo se colocados otros termómetros para observaciones actinométricas y radiométricas; son un termómetro de máxima ordinario, otro de máxima con

5

El Secretario  
del  
Instituto General y Técnico  
de Huobva.

---

PARTICULAR

---

el depósito negro y uno de mínima; debo advertir que todos tienen sus espaldas al descubierto.

Los termómetros están todos divididos en medios grados cent., pudiéndose apreciar con facilidad décimos de grado. Todos, así como los dos aparatos registradores, proceden de la casa Negretti y Zambra. Creo que sus indicaciones serán buenas, pero no he podido comprobar la posición del cero, por no tener hielo, pues en esta población no lo hay más que en veranos.

Pluviómetro. — Está colocado á unos 2 m. sobre el suelo de la azotea, en lo alto de un palo y perfectamente aislado; lleva aneja una probeta para medir la altura del

agua caída.

Evaporómetro. - Está colocado sobre un alambreado encima del techo del abrigo de los termómetros; es un vaso evaporatorio y el agua evaporada se determina con una probeta adjunta. En el Gabinete tengo un evaporómetro de Piche, que no he comparado todavía con el de observación directa, pero que utilizaría si V. lo creyera conveniente.

Anemómetro y velata. - Están juntos y ocupan la parte mas alta de la instalación; el anemómetro es el de Robinson y están todas sus piezas convenientemente engrasadas.

He procurado darle idea lo mas claro posible de los aparatos, así como de las condiciones en que están instalados.



7  
Si me permite V. que exponga mi opinión  
acerca de las observaciones que se hagan  
le diré sinceramente: Que los termómetros  
del abrigo y especialmente el barómetro esos  
suministrarán datos buenos, de exactitud  
no dudosa, y lo mismo digo del pluvió-  
metro y del evaporímetro. No me merecen  
tanta confianza las indicaciones de los ter-  
mómetros expuestos al aire libre, por estar  
mas sujetos á las severberaciones del suelo  
de la azotea y de paredes mas ó menos  
próximas. Por último, menos confianza ten-  
go en el anemómetro y veleta por no estar  
á suficiente altura, libre de perturbaciones.

Expuesto con toda sinceridad lo que  
aquí hay y las condiciones en que está, sé-  
tame añadir que yo tengo deseos de tra-  
bajos y cumpliré á conciencia mi cometi-

do, y que para ayudarme en el trabajo y suplirme en posibles ausencias o enfermedades tengo á mis órdenes al Oficial de Secretaría, persona seria é instruida en el manejo de estos aparatos.

Celebraré mucho que sea V. conveniente mi colaboración, y si es así le sugiero que para uniformar los datos que envíe con los de las demás estaciones meteorológicas, se sirva darme las instrucciones que sean oportunas, así respecto al detalle de las observaciones como á la forma de remitirlos.

Aprovecho esta ocasión para ponerme á sus órdenes como affmo y s. s.

g. l. b. l. m.

Ricardo Ferradas



# ALCALDÍA

DE

SANTA CRUZ DE TENERIFE

CANARIAS

Núm. 947

Sección. 1.ª

22

El Ayuntamiento que tengo el honor de presidir, deseando cooperar en la medida de sus fuerzas, al adelanto de la ciencia, y comprendiendo la importancia que entraña establecer en la Capital de la Provincia de Canarias un observatorio meteorológico, acordó, en sesión celebrada el día 28 de Enero último, fundarlo inmediatamente. Procedióse desde luego á formar una relación de los



instrumentos que  
habían de encar-  
garse á las Fábrí-  
cas más accredi-  
tadas del Extran-  
jero y recibidos  
aquellos, e insta-  
lados del modo  
más conveniente  
al objeto que ha-  
bían de llevar,  
comenzaron las  
observaciones el  
día 1.<sup>o</sup> del actual.

El observatorio  
se halla estable-  
cido en la azotea de un edi-  
ficio propiedad  
de este Ayunta-  
miento, situado  
en la parte más  
alta de la Ciudad.  
Su altura sobre  
el nivel del mar  
es de 60'56 metros.

y la de la cubeta  
del barómetro de 53.

Los aparatos que  
posee el Estableci-  
miento son los si-  
guientes:

Barómetro siste-  
ma Fortin, con  
movius aprecián-  
do 1,00 milímetros.

Psicrómetro de  
August.

Termómetro má-  
xima de Negretti,

Y. mínima de  
Rutherford.

Termómetro de  
onda.

Pluviómetro de cu-  
plador.

Veleta ordinaria.

Anemómetro  
del Dr. Robinson.

Estos instru-  
mentos salen  
de los talleres de

la casa Secretan  
de Paris.

Barógrafo de Ri-  
chard.

Termómetros de  
máxima al sol,  
y máxima por  
radiación.

Termómetro de  
mínima por irra-  
diación, de los lla-  
mados "Sensitiva".

Evaporómetro  
Pickering.

Construidos por  
la Casa Casella  
de Londres.

Además existe  
un anteojo astro-  
nómico de 95 mm  
de abertura, con  
todos sus acceso-  
rios, para llevar  
á cabo aquellas  
observaciones más  
importantes, como





ALCALDÍA

DE

SANTA CRUZ DE TENERIFE  
CANARIAS

Núm. ....

Sección. ....

esclipses, occultaciones de estrellas por la Luna, aspecto de los planetas principales etc. etc.

Al tener el gusto de ponerlo en conocimiento de V. S. me permito suplicarle el envío de la modelación correspondiente e instrucciones que crea oportunas, para remitir mensualmente al observatorio de su digno cargo, el resultado de las observaciones efectuadas en esta Capital, como también la concesión de franquicias para

poder telegrafiar  
diariamente á ese  
Centro, la observa-  
ción de las 9 de la  
mañana, como  
lo hacen las es-  
taciones estableci-  
das en diferentes  
puntos de la Pe-  
ninsula.

Para terminar,  
le hago presente  
que examinadas  
las publicaciones  
donadas á este ob-  
servatorio y hecho  
un cotejo minu-  
cioso con la no-  
ta firmada por  
V.S. y enviada  
por el Sr. Mar-  
qués de Casalai-  
glesia, se ha ob-  
servado lo siguien-  
te:

El tomo de las ob-

servaciones meteorológicas hechas en Madrid el año 1865, viene duplicado.

El tomo de observaciones de 1870 que decía la nota estaba agotado y no se remitió por esta causa, fué enviada. En cambio no se ha recibido el volumen de observaciones hechas en esa Corte los años 1898 y 1899, que se remitía, según rezaba la aludida nota, cuyo envío me permito suplicarle caso de no haber alguna dificultad.

Dios



que. a N. S. m. a.  
Santa Cruz de Te-  
nerife 16 Junio  
de 1903.

Juan María López

Sr. Director del Observatorio  
astronómico de  
Madrid.

A la Subsec<sup>ca</sup> de J. P. de 26 junio 1903. 22

Atus. Sr.:

El Honorable Presidente del Ayuntamiento de Sta Cruz de Tenerife me participa con fecha 16 de los corrientes que en aquella población se ha instalado un Observatorio Meteorológico, cuyas condiciones detalladas del examen de sitio se deduce que dicho Observatorio es aceptable.

Solicitado dicho Sr. Alcalde, deseando contribuir al servicio nacional meteorológico, que se le otorgue franquicia telegráfica para remitir diariamente, a las 9 de la mañana, un telegrama análogo al que remiten las estaciones meteorológicas unidas a este Observatorio. Esta Dirección no puede menos de considerar muy ventajoso.

se el suministro de los datos meteorológicos, que de la nueva Estación de Tenerife pueden transmitirse, y por tanto ruega á V. S. que, si lo estima oportuno, se digné practicar las diligencias necesarias, á fin de que se remita al Ayuntamiento de Tenerife la franquicia solicitada.

<sup>esta Dirección</sup>  
Espero que el generoso procedimiento del Ayuntamiento de Tenerife y sus laudables deseos tendrán en su favor el valioso apoyo de V. S. cuya vida y c.  
D. S. m. l. a. l.



ESTACIÓN METEOROLÓGICA  
DE  
BURGOS.

22

Para el 21 perdidos los termómetros defectuosos.

Excmo Señor:

Habiendo revisado con detenimiento el material científico de esta Estación meteorológica, he podido observar que los termómetros de máxima y mínima a la sombra, así como el de irradiación terrestre, contienen deficiencias difíciles de corregir, por lo cual ruego a V. E. se digna ordenar el envío a esta Estación de los tres aparatos citados.

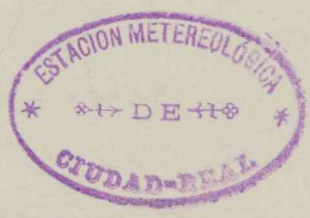
Dios

quede a V. E. muchos años  
Burgos 17 de Septiembre de  
1903.

El Encargado,  
Jenaro P. Villacero

Excmo Sr. Director del Observatorio astro-  
nómico de

Madrid.



Habiendo tomado posesion de la plaza de Encargado de la Estacion Meteorologica del Instituto de esta capital, y enterado detenidamente del estado en que se encuentra dicha Estacion, debo manifestar a V. J., que con motivo de la falta de algunos aparatos y la defectuosa conservacion de los que hay, imposibilitan enviar las observaciones, hasta renunciar los elementos en cuanto tengan las condiciones necesarias para poderlas efectuar.

Son inseguros los termómetros de máxima y de mínima para la sombra. No hay, torcida de algodón para el psicrómetro, termómetro de máxima solar y de mínima por irradiacion y anemómetro, a pesar de la importancia que en esta manera tiene.



la velocidad del viento.  
En consecuencia ruego a V.ª se  
digne conceder a esta Estación  
los aparatos indicados, con el ob-  
jeto de normalizar el servicio  
que me está encomendado.

A cuenta del material del In-  
stituto se está arreglando el tri-  
glado ó facistol y en cuanto le  
termine el carpintero será pin-  
tado, se colocará sobre una base  
adecuada una veleta Cobo que  
estaba sin usar, el vaso eva-  
poratorio y el pluviómetro,  
una vez estañadas algunas  
uniones, limpios de sales ca-  
lizas serán pintados, y el  
psicrómetro se pondrá en  
buen uso.

Lo que tengo el honor de poner en  
conocimiento de V.ª para los efectos  
convenientes. Ciudad Real 17 de Sep-  
tiembre de 1903

Clemente G.ª Retanero

Mi Sr. Director del Observatorio Astronómico de Madrid

Altm Sr. D. Francisco Jünquer

Muy Sr. mio: Adjunto le remito los termómetros de máxima y mínima a la sombra, para su corrección según desea; el primero es antiguo y de escala enojosa por la conversión de grados de Fahrenheit en centesimales, los movimientos son muy lentos; y el otro he conseguido unir la columna, pero a los dos o tres días vuelve a interrumpirse por diversos sitios.

Mucho le agradeceré el envío que promete y si no obtiene el anemómetro para hacer la instalación de una vez, si no costare mucho, cuando se cobre el material intentaré ver si lo puedo pedir a lobo.

Queda de V. su atento ss

g. b. s. m

Clemente J. Retaneros

Ciudad Real 22 de Septiembre de 1813

22

El Director  
del Instituto general y técnico  
de Cuenca. Febr 24  
= 1904.  
Particular.  
=

Señor Sr D. Juan Triguero

Muy distinguido Señor  
mío: Por conducto del Sr. Sr. Sr.  
Subsecretario del Ministerio de Instruc-  
cion pública, he recibido su atenta  
comunicacion informando favora-  
blemente la instalacion de un Ob-  
servatorio Meteorológico en este Es-  
tablishmient, por cuyo favor tengo  
el gusto de manifestarle el mas pro-  
fundo reconocimiento en nombre  
del Claustro; mas como tambien ha  
denido la bondad, nunca bien agsa-  
decida, de acceder a mi pretension  
concediendome algunos aparatos; le su



Pliegos se dignen manifestarme  
si pueden ser remitidos direc-  
tamente desde ese Centro, o es ne-  
cesario algun otro tramite legis-  
lativo, que desconozco.

Tambien le agradeceria se  
dignase remitir modelos de los  
impresos, que hayau de llenarse  
con los datos de las observaciones,  
clase para los telegramas, y  
cuantos datos sean necesarios,  
pues al ser observatorio de  
nueva creacion, careemos en  
absoluto de todo lo indispensable.

Implicandole en dispensa la  
molestia se ofrece de V. suyo  
afm S. S. y s. m. b.

Juan Flatañudo

Marzo-1904 22

En contestacion al oficio de  
V.G. del — corriente tengo la  
honra de remitir adjuntas listas  
de las estaciones meteorologicas  
de Espana y del extranjero que  
tienen relacion oficial con este  
Observatorio espresando ademas  
la clase de datos que curan  
de dar etc

2

i Lista Relación de las relaciones  
operales  
de la Península sostenida con  
fondo de Estado. del Ministerio de Instrucción  
pública

La Sebastian, Bilbao, Oriedo, Coruña  
Pontevedra Lullá, Jaen, Granada  
Murcia, Badajoz Ciudad Real  
Albacete, Añla, Segovia, Salamanca  
Valladolid Loro, Burgo, San  
Frago Huesca Zaragoza. Tenul  
Baredona, Palma, Valencia  
Alicante, Malaga.

Las citadas relaciones remiten  
telegrama diario, y ~~hoja con~~  
~~hoja~~ ~~mensual~~ ~~con~~ ~~las~~  
obseraciones ~~de~~ ~~las~~ ~~hojas~~  
se ven al día.



II. Relacion de la utacione paiten 3  
~~no~~ ~~que~~ que atenia de la autenores  
remiteu hojas mensuales con las  
observacion hecha de vez en vez

\*  
Albacete, Avand e Duero, Cuenca,  
Cabra, Cartagena, Cebusa (Granada)  
Coruñe (franja agrícola) Chamartin,  
Egual, Gijon, Huelva, Laguna (Canarias), La-  
guardie (Pontevedra) Las Palmas,  
Llanes, Mahon, Monserrat, Pamplona  
Sabadell, Feruñe, Foró, Valencia  
(obra de Puerto), Valladolid (Ages-  
tino) Lillo (Burgos), Vilatorca  
(Mich) Villanueva y Gutierrez, Tella

LX

III Relaciones de la utacuna que,  
ademas de la oficial de la  
relacion I, remite telegrama diario.

De Paris, en sala de Paris, Clermont, Gris-Nez, Saint. Mathieu, Isla d'Arx, Biarritz, Mira, Sicie, Perpignan, Oran, Argel, Tunes y Sfaks.

De Londres, Valencia (Isla de)

De Roma, en sala de Roma, Liorna, Cagliari, y Palermo.

De Viena, en sala de ~~Bregenz~~  
Bregenz, Czarnowitz, Krakau, Pola  
y Viena.



Estaciones portuguesas: Lisboa, Oporto  
Lago, Ponte Delgada, Angra, Horta y  
Funchal,

Estaciones españolas: Vigo, Laguna,  
Sta Cruz de Tenerife, Huelva,  
Ayamonte, San Fernando, Sanja,  
Cordoba, Guadalupe, Ecorial. Nohou  
Almeria, y Melilla  
Madrid





Ultimo Señor

Universidades

Dispuesto por Real Decreto de 14 de los corrientes que el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid pase a formar parte de la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido ordenar que el Instituto Central Meteorológico y las Estaciones Meteorológicas dependan en lo sucesivo y sus asuntos se despachen por la expresada Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico.

De Real orden lo digo a V. U. para su conocimiento y demás efectos.

Dios

guarde á V. S. muchos años  
Madrid 7 de Marzo del 90 H.

---

El Subsecretario

S. M. de Cae Langier

---

Señor Director general del Instituto Geográfico y Estadístico.

MINISTERIO DE INSTRUCCION PÚBLICA  
Y BELLAS ARTES

—+—  
DIRECCIÓN GENERAL

DEL  
INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astronomía  
y Meteorología

22

Excmo. Sr.

Sírvase V. E. remitirme  
un Estado comprensivo de  
todas las Estaciones meteo-  
rológicas de España y del ex-  
tranjero, que se hallan en re-  
lación con el Observatorio de  
Madrid.

Dios guarde a V. E. muchos  
años. Madrid, 26 de marzo  
de 1906.

El Director general,  
Martín de Guzmán

Sr. Director del Observatorio Astronómico  
y Meteorológico.



Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes

Dirección general del Instituto Geográfico y Estad.



N.º 11

Madrid, 8 de abril de 1904

Al Sr. Director de los Institutos generales y técnicos  
que al efecto se expresan

El Sr. Subsecretario de Instrucción pública  
me dice con fecha 7 del mes último lo siguiente:

"Hmo. Sr. = Dispuesto por Real Decreto de 4 de  
los corrientes que el Observatorio Astronómico y Me-  
teorológico de Madrid, pase a formar parte de  
la Dirección general del Instituto Geográfico y  
Estadístico, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido  
ordenar que el Instituto Central Meteorológico  
y las Estaciones Meteorológicas dependan en lo  
sucesivo y sus asuntos se despachen por la ex-  
presada Dirección general del Instituto Geog.

gráficos y Estadísticos. De Real Orden le digo á  
V. S. para su conocimiento y demás efectos."

Lo que traslado á V. S. para su conoci-  
miento y efectos consiguientes.

Dios Sa.

El Director general

Minuta

Salamanca	Albacete
Oviedo	Alicante
Orense	Avila
Huelva	Badajoz
Córdoba	Bilbao
Ferrol	Burgos
Sevilla	Ciudad Real
S <sup>ta</sup> Sebastiana	Cosuña
Pontevedra	Cuenca
Lejovia	Huesca
	Jáen
	La Laguna (Canarias)
	Malaga
	Murcia
	Palma de Mallorca

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astronomía y  
Meteorología

Al Sr. Rector de las Universidades de España

Madrid 9 de abril de 1904

H. Sr. = El Sr. subsecretario de Instrucción pública me dice con fecha 7 del mes último lo siguiente:

"H. Sr. = Dispuesto por Real Decreto de ~~18~~ 4 de los corrientes que el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid, pase a formar parte de la Dirección general del Instituto geográfico y Estadístico, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido ordenar que el Instituto Central Meteorológico y las Estaciones Meteorológicas dependan en lo sucesivo y sus asuntos se despaquen por la expresada Dirección general del Instituto geográfico y Estadístico. De Real Orden lo digo a V. S. para su conocimiento y demás efectos."

Lo que traslado a V. S. para su



conocimiento y efectos consiguientes.

Dios &c

El Director general  
Ministerio

- Barcelona
- Granada
- Orizaba
- Salamanca
- Santiago
- Sevilla
- Valencia
- Valladolid
- Zaragoza

Comitido de Examinadores  
el 14 abril. 22

Universidad de Valladolid

Cátedra de Física general 9 Abril de 1904



S. D. Frau, <sup>ca.</sup> Suiguer

Muy Sr mío de toda mi distinción:  
Siento manifestar a V. que por involuntario  
golpe rompió el Ayudante de esta Estación  
el termómetro reflector (mío) y le he  
sustituido con otro desechado por las  
muchas burbujas que produce y estorvan  
a V. dieran orden p.<sup>o</sup> que me remitieran  
otro en sustitución del inutilizado p.<sup>o</sup>  
seguir las observaciones sin interrupciones

Dando a V. anticipadas gracias se  
repite como siempre a sus inmediatas

orders of . S. S. 2 11 211

L. S. Brady





Al acusar recibo de la atenta comunicación de V.E. de 8 de las corrientes, tengo el honor de participarle que he dado traslado del mismo con esta fecha, al Sr. Encargado de la Estación metereológica del Establecimiento de mi cargo

Dios guarde á V.E. muchos años .  
San Sebastián 11 de Abril de 1904.

El Director,

*Lic. Paulino Caballero.*

Excmo. Sr Director gral. del Instituto gergrafico y estadístico

M A D R I D .



Instituto general y técnico de Física 14-6-1904

Secretaría.

Particular.



Sr. Director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid

Muy distinguido Sr. mío: Recibi en atenta del 10 de los corrientes y fueron en mi poder los dos termómetros de "máxima solar" y de "mínima terrestre".

Desde el día siguiente al en que registramos una tormenta, noté que el que había de la última clase marcaba temperaturas muy bajas y observé que estaba roto en la parte correspondiente a la goma del cubre-tubo.

Al hacer la observación de la mañana se coloca una pantalla delante de dicho termómetro, y al hacer la de la tarde se descubre, porque entonces no da ya el sol en donde está instalado.

Es de V. apdo. y b. m.

Miguel Liso

INSTITUTO  
General y Técnico  
DE  
HUESCA

22

Número.....

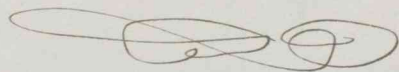
Mo. J. G.

Pase a atender al arreglo del local que ocupa esta estación meteorológica que amenazaba inminentemente ruina, ha habido necesidad de desmontar todos los aparatos, haciendo imposible las observaciones en el tiempo de 7 u 8 días que es el que califica el albañil que desvora las obras.

El psicrómetro que tenemos tiene las escalas casi ilegibles por lo que mego a V. G. que si es posible de las órdenes oportunas para que se remita uno a esta estación.

Dios guarde a V. G. muchos años - Huesca 19 de septiembre de 1904

Luis Suñer



Mo. J. G. Director del Observatorio Central Meteorológico



MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA  
Y BELLAS ARTES



DIRECCION GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRAFICO Y ESTADISTICO

Negociado de Astronomia  
y Meteorologia.

Ordin. 21-I-05.

Excmo. Sr.

Siendo necesario dotar a la Estacion meteorologica de Ciudad Real de un termómetro de maxima a la sombra y de otro de minima por irradiacion, por haberse destruido el primero a consecuencia de las fuertes heladas acaecidas en el presente mes, y carecerse del segundo, sirvase V.E. remitir dos instrumentos de la expresada clase al Encargado de dicha Estacion.

Pios

guarde a V.E. muchos  
años. Madrid, 17 de  
enero de 1905.

---

El Director general.  
Martin Kumber

Gr. Jefe del Observatorio Astronómico  
de Madrid.

46-1

Aloc. D<sup>na</sup> Gral. del J<sup>to</sup> P<sup>co</sup> J<sup>to</sup> en 29 de Marzo  
de 1905.

22

Excmo. Señor:

En cumplimiento al oficio de V. E., fecha  
28 de los corrientes tengo la honra de  
remitirle las adjuntas relaciones de las  
Estaciones meteorológicas que se hallan  
en relación con este Observatorio.  
Dios etc.



MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA  
Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de *Astronomía*  
y *Meteorología*.

22  
Excmo. Sr.

El Director del Instituto general y técnico de Cáceres me dice con fecha 4 del corriente, lo que sigue: "Excmo. Sr. = Siendo esta tal vez la única capital que por falta de medios carece de observatorio meteorológico, cuya necesidad va siendo cada vez mayor, y habiéndome concedido por esa Superioridad con fecha 5 de junio del corriente año, ofreciendo incluir los gastos en el próximo presupuesto, lográndose por esta Dirección que la Excmo. Diputación de Cáceres haya

incluido en el suyo a  
este fin la cantidad de  
500 pesetas anuales, me-  
go encarecidamente a  
V. E. disponga la remision  
a este centro de los apa-  
ratos necesarios a fin de  
montar tan importante  
servicio desde prin-  
cipios de curso."

Lo que traslado a  
V. E. para que en cuanto  
le sea posible, atienda la  
petición transunta.

---

Dios guarde a V. E. mu-  
chos años. Madrid 22 de  
septiembre de 1905.

El Director general.

*Brigues*

Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de Madrid.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA  
Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astronomía.

y Meteorología.


Excmo Señor

Señase V. E. ordenar que convenientemente embalado por el personal á sus órdenes, se remita á la nueva Estación Meteorológica de Zamora el material que con destino á la misma tenga disponible y que me citaba en su comunicación de 26 de enero próximo pasado, enviándome relación de los instrumentos que remita y cuenta justificada de los gastos que se originen para que sea abonada por.



el Habilitado del material  
de esta Dirección General

Dios guarde á V. E. muchos años  
Madrid 15 de Mayo de 1866



El Director general  
Julien

Excmo Sr. Jefe del Observatorio Astronómico

Madrid

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA  
Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astronomía

y Meteorología

22

Excmo Señor.

Sevase V. E. remitirme  
relación de los aparatos y  
material científico que se  
facilitó por ese Observatorio  
al establecerse la Estación  
Meteorológica en el Insti-  
tuto de Cuenca.

Dios guarde a V. E. muchos años  
Madrid 3 de Abril de 1866

El Director general.

Lalceur ve

Excmo Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de Madrid.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de *Astronomía*  
y *Meteorología*

Excmo Señor.

Espero de V. E. me manifieste si tiene en ese Observatorio algun evaporimetro Piche de repuesto, que pueda remitirse a la Estacion Meteorologica de Orense por haberse inutilizado el que tenian en dicha Estacion.

Dios que a V. E. muchos años.  
Madrid 29 de julio de 1906

El Director general

*Salazar y*

Excmo Sr. Jefe del Observatorio Astronomico de Madrid.



CONSEJO PROVINCIAL

DE

AGRICULTURA Y GANADERÍA

LOGROÑO

Núm. 61



185

22

El Real decreto de 17 de Mayo  
ultimo creador de los Consejos  
Provinciales de Agricultura y Ga-  
naderia les encomienda en su  
art.º 38 el estudio de la meteorolo-  
gia en sus relaciones con la Agri-  
cultura y como para que este es-  
tudio sea completo y pueda ser  
vir el dia de mañana de base  
en los ensayos conducentes a la  
introduccion de nuevos cultivos  
en la provincia o cuando me-  
nos a la modificacion y per-  
feccionamiento de los existentes  
es preciso multiplicar y distribuir  
los puntos de observacion de modo



que no quede zona agrícola nin-  
guna sin que su clima y regi-  
men meteorológico sea conocido.  
Este Consejo Provincial con cuya  
presidencia me honro en sesión  
celebrada el 30 de Noviembre úl-  
timo acordó por unanimidad  
establecer en Colegios, Conventos  
ó centros de cultura cinco peque-  
ños observatorios meteorológicos  
que en unión del de la Estación  
Entomológica de Haro crece suficien-  
tes para realizar el estudio que  
se propone.

En su consecuencia teniendo  
noticias el Consejo de que ese

Centro que tan acertadamente  
dirige suministra los aparatos  
precisos para estas instalaciones  
siempre que se prometa remitir  
le las observaciones realizadas  
se me comisionó para rogar á  
V.E. me indique las condiciones  
en que proporcionaría los aparatos  
precisos para en esos cinco obser-  
vatorios estudiar temperaturas,  
presiones, vientos, humedad at-  
mosférica y grado luminoso de  
esta región, lo que cumpliendo  
el acuerdo tengo el honor de  
comunicar á V.E. para los efec-  
tos consiguientes.

Dios



quarde à V. E. muchos años.

Logroño 12 de Diciembre 1907

El Jefe de Fomento.

Juan Diaz Guincoes

Excmo. Sr. Director del Instituto Geográfico  
y Estadístico.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

NÚM. 197

Negociado de Alvarcaquia  
y Melcovalveja

Al Jefe de Gacetas, Presidente del Consejo  
provincial de Agricultura y Ganadería de la prov. de Logroño

Madrid 18 de Diciembre de 1907

En contestación a su at. oficio escrito  
de 12 del corr. mes, participo a V. que  
por ahora no se puede facilitar equi-  
vato alguno, por esta D. n. g. n. p., pa-  
ra las estaciones melcovalvejas que  
se trata de crear en el Consejo Provincial,  
pero si mas adelante se logra comple-  
tar el material que han de tener las  
ya establecidas por el Estado, se tendría  
presente sus deseos para facilitar  
de las que se consideren mas pre-  
cisas para el buen funcionamiento

to de las nuevas relaciones en  
teológica que V. desea organi-  
zar.

Dios etc

---

Miunta

El Director gral

---



Real orden previniendo á las Aduanas que no despachen con franquicia el material científico, mientras no reciban de la Dirección General de Aduanas la orden de concesión ("Boletín de la Dirección General de Aduanas" de 30 de Junio de 1908).

"Expediente 4 bis. — 20-908. — Ilmo. Sr.: Con el fin de corregir la diversidad de criterio con que las Aduanas vienen haciendo aplicación del párrafo 3.º de la Disposición 2.ª del vigente Arancel:

"S. M. el Rey (q. D. g.) ha tenido á bien disponer, de conformidad con lo propuesto por esa Dirección General, se prevenga á las Administraciones de la Renta que no procedan al despacho y aforo con libertad de derechos del material científico comprendido en la precitada disposición arancelaria, mientras no hayan recibido orden al efecto de ese Centro directivo autorizando la franquicia, que habrá de interesarse en cada caso de este Ministerio, por conducto del de Instrucción pública, acompañando relación detallada de los artículos que se propongan importar del extranjero, y haciendo constar que el establecimiento de enseñanza á que se destinan está sostenido exclusivamente por el Estado."

De R. O. lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. I. muchos años.—Madrid 15 de Junio de 1908.—SÁNCHEZ BUSTILLO.—Sr. Director general de Aduanas.

Es copia.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO



Negociado de Astr. y Met.º

Sr. Ordenador de pagos de este Ministerio.

Madrid 24 de febrero de 1911.

Esta Dirección general, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 5.º del Real decreto de 8 de julio de 1904, ha tenido á bien autorizar el gasto de *cuatrocientas cincuenta y nueve* pesetas destinadas á la adquisición de *un Baro-termostigrometro registrador, Richard, de cobre* para los servicios de *las Estaciones meteorológicas de provincias* cantidad que será satisfecha con cargo al Cap. *22*, art. *2.º*, concepto *14* del Presupuesto vigente, una vez que sea entregado el material y previa presentación de la oportuna cuenta.

EL DIRECTOR GENERAL,

MINUTA

CONTABILIDAD

Sentado en Peneduria en el libronº *7.º* al folio *12*

El Jefe del Negociado

*J. Moliné*

*Alvaroa Soraya*

22

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO



*Negociado de Astr. y Met.*

*Sr. Ordenador de pagos de este Ministerio.*

*Madrid de marzo de 1911*

Esta Dirección general, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 5.º del Real decreto de 8 de julio de 1904, ha tenido á bien autorizar el gasto de *mil quinientas* pesetas

destinadas á la adquisición de *instrumentos p. Estaciones Meteorológicas y estadas para publicación de observ.* para los servicios de las *expresadas Estaciones*

cantidad que será satisfecha con cargo al Cap. *22*, art. *2.º*, concepto *14* del Presupuesto vigente, una vez que sea entregado el material y previa presentación de la oportuna cuenta.

EL DIRECTOR GENERAL,  
MINUTA

CONTABILIDAD

*Sentado en Teneduría en el libronº. 74 al folio 17*

El Jefe del Negociado

*P. O. J. Molini*



22

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO



NÚM. ....

Sr. Ordenador de pagos de este Ministerio.

Madrid ..... de ..... marzo ..... de 1911

Esta Dirección general, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 5.º del Real decreto de 8 de julio de 1904, ha tenido á bien autorizar el gasto de dos mil pesetas destinadas á la adquisición de materiales p<sup>a</sup> cuarenta Estaciones pluviométricas para los servicios del Observatorio Central Meteorológico cantidad que será satisfecha con cargo al Cap. 22, art. 2º, concepto 15 del Presupuesto vigente, una vez que sea entregado el material y previa presentación de la oportuna cuenta.

CONTABILIDAD

EL DIRECTOR GENERAL,

MINUTA

Sentado en Teneduría en el libronº 1º al folio 18

El Jefe del Negociado

*P.O.*  
*J. Molinié*

Castañón, Monge y Cia  
Ingenieros

MONTERA, 45-49. (Tienda y ent<sup>o</sup>)

Madrid

MATERIAL DE INGENIERIA  
PARA TRABAJOS DE CAMPO Y GABINETE  
Y PARA OFICINAS

BALANZAS Y MICROSCOPIOS

Efectos para toda clase de dibujo  
y escritorio.

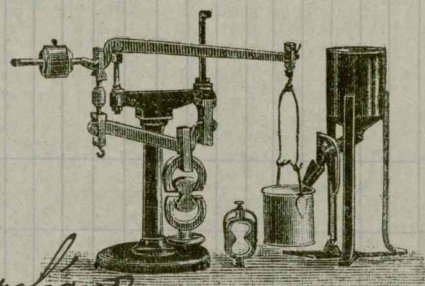
TRABAJOS DE IMPRENTA Y LITOGRAFIA

Venta por mayor y menor

TELEFONO 1531

3 Marzo 1911.

Observatorio Central Meteorológico



ROMANA DE TRACCIÓN NÚM. 52.111

Madrid

Cuenta corriente en el Banco de España y Crédit Lyonnais.

Muy Sr. nuestro: Tenemos el gusto de manifestarle que la casa Jules Richard de Paris, ha hecho envío de los aparatos que anotamos al final, pedidos por V. para ese Centro; así es, que le solicitamos fideda la franquicia de derechos de aduana con objeto de verificar el despacho y reexpedición a estos. Vienen por la aduana de Puerto en 1 caja marca R. F., n.º 2393, de peso neto 26 kilos y bruto 70 kilos, por mediación de Sr. Leóns Bonne, que es el agente encargado del despacho.

Hoy repetimos a sus órdenes, afms, S. S.

g. s. m. b.

Castañón, Monge y Cia

Aparatos -

1 Pirómetro registrador -

1 Higrometro registrador

2 Anemómetros -



MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO

Negociado de Astronomía

y Meteorología.

Excmo. Señor:

Si por la situación de ese Centro no puede V.E. instalar el electrógrafo de Mascart que posee, sirvase remitirlo al Observatorio Central Meteorológico donde disponen de un pequeño local para instalarlo. Dios guarde á V.E. muchos años. Madrid, 20 de abril de 1911.

El Director general,

Sr. Jefe del Observatorio Astronómico de Madrid.



MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Y BELLAS ARTES

DIRECCIÓN GENERAL

DEL

INSTITUTO GEOGRÁFICO Y ESTADÍSTICO



NÚM. ....

Negociado *Asst. y M.º*

Al Director del Instituto Geográfico y Estadístico de La Laguna de Tenerife

Madrid 7 de abril de 1911.

Recibida en atenta comunicacion de 2 de Marzo ultimo, tengo el sentimiento de manifestarle que agotada la consignacion destinada a adquisicion de instrumentos meteorológicos para las observaciones en provincias, es imposible

Aumentar el material de esta  
Estación, pero tengo muy presen-  
tes las consideraciones que en  
mi comunicación me han pasado  
en frecuentes meritos y  
~~aumentando el material~~  
completando los instrumentos de  
observación.

— Días A.

El Director general  
Muneta

Madrid 2 de O. de 1925. 22

H. Em. Sr. Marquis de Valdeiglesia  
Director de la Expedición  
San Domingo 78

Mi distinguido amigo: Le contesto  
con a su carta del 20 de Septe.  
delo manifestando que hace mu-  
chos años se separó el Observatorio  
Astronómico del Instituto de  
Hte último está situado en el  
Parque del Retiro (Baño del  
elefante) y su actual Direc-  
tor es Sr. Enrique Menequez  
a quien he remitido su carta  
del 1.º y tengo la seguridad  
de que le atenderá inmediata-  
mente.

Le lo advierto a V. por si cree  
oportuno dirigirme directamente  
a dicho Sr.

Con este motivo se certifica de V.  
atento amigo y servidor.



Asunto Sabariego. (Ciudad - Real)

22

En comunicación de 21 diembre. 94 pide al Observ<sup>o</sup>

1 termómetro de "radiación" solar (ver.) Sin fecha

1 id. de mínima "radiación" terrestre

1 veleta anemómetro de Lobo, ó del modelo que le parezca mejor

1 pluviómetro modelo inglés con su probeta."

— En 29 diembre. 94 se le remitió con "dos termómetros de máxima solar y mínima terrestre" ~~en~~ <sup>en</sup> ~~enviados~~ <sup>en</sup> ~~el~~ <sup>el</sup> ~~Hotel~~ <sup>Hotel</sup> de Orient núm<sup>o</sup> 26, (batal. h.) y el

24 se le escribió diciéndole que pronto se podría poner a su disposición la veleta y el pluviómetro

— En carta de 9 julio 1894 dice Sab<sup>o</sup> que recibió de Madrid (observ<sup>o</sup>) un fonelot y un psicrómetro.

— En 18 feb<sup>o</sup> 95 pide pluviómetro, evaporímetro y anemómetro

— En 6 de marzo — — —

— En 19 septbre. 95 dice que se ha llevado a su casa los termómetros y que ya antes se había llevado los barómetros

— 27 marzo 96 repite que se llevó a su casa los barómetros y termómetro. Añade que aún no ha hecho uso de los termómetros que se le enviaron de aquí por servirse de los antiguos y que las cajas de instrumentos enviados les entregó al director del Instituto (el talán para que las revisara).

— 13 de diembre. 98 promete hacer las observaciones con sus termómetros y ~~recibir~~ <sup>registrar</sup> el parte

- En oficio de 11 de mayo 99 dice que un huracán  
derribó la garita y destruyó <sup>en la estación</sup> pirómetro, tres termó-  
metros y pluviómetro (talham). Pide instrumentos que  
necesita (tobos nuevos barómetros y anemoscopos)

- El director del Instituto dice (10 junio 90) que  
no se instalaron nunca los instrumentos des-  
pués de darles por <sup>en 28 mayo 96</sup> ~~de~~ <sup>lo que se regis-</sup>  
trados aquí (no hay protos).

Añade que "hasta hace tres ó cuatro meses ha-  
bía en la estación el pirómetro con un termómetro  
el psicrómetro, pluviómetro y evaporímetro; y  
que hoy hoy además un termómetro de mi-  
nima y otro de máxima solas.

Mi r. g. y d. r.: No tengo inconveniente alguno sino mucho gusto en manifestar á V. particularmente mi opinión sobre el servicio meteorológico tal como en España se encuentra organizado y sobre el servicio telegráfico que con él se relaciona.

Me propongo ver qué se puede deducir con relación á materia alguna de las observaciones hechas durante más de 30 años en las Estaciones meteorológicas. Comencé por las lluvias, asunto sobre el cual se han dirigido al Observatorio muchas pesquisas, por ser la rama un interés muy importante de la agricultura y de la industria. El resultado de mi estudio, que me ocupó algunos meses se publicó en parte en el Anuario de este año. Se ve que se señalaban bien las regiones que en la Península tienen caracteres bien sabidos, pero que no hay datos bastantes por el resto del país de mar á otras regiones. Para que esto se viera bien cuando sería necesaria, algunas estaciones intermedias bien distribuidas. Si tal se hiciera esto que advierto



2)

del resultado práctico, que daría para el conocimiento del clima de nuestro país, podría tener importancia científica, junto la estación de España entre tres meses — tres para el caso, aunque geográficamente son dos — la variable absoluta de sus vientos, las sumas de sus grandes ríos, su línea mental central, todo ello son condiciones que no se repiten en ningún otro país de Europa y con seguridad podrían aclararse algún punto que en otros países no pueden comprenderse.

Sea así, siguiendo mi propósito de estudiar la humedad: el resultado es de consecuencia local, nada absolutamente puede deducirse como ley general; las estaciones son puramente locales. Las estaciones se hallan en general en poblaciones próximas a la costa o a los grandes ríos: la humedad en ellas observada se halla por tanto influenciada por esa proximidad

3)

y los resultados nada dicen que pueda considerarse como  
 expresion general del estado en la atmosfera libre de esas  
 influencias de tan importante elemento meteorologico. Pero  
 se ahora estudiar la temperatura y tener algo presen-  
 cido si se obtiene con la humedad: los datos eran presen-  
 temente locales.

Remota de aqui la necesidad de multiplicar las Sta-  
 ciones. Pero yo no pediria Estaciones completas como las  
 que ahora funcionan: alguna mas si seria conveniente  
 te pero yo pediria <sup>ademas</sup> una en cada cabecera de partido  
 encargada de observar la lluvia, la temperatura  
 y la clase y direccion de las nubes. El material  
 necesario se reduciria a un pluviometro con su  
 probeta y un termometro de maxima y mini-  
 ma, no de los mas finos. Total de gasto 50 ptas.  
 cubiertos por unuz a lto. La atencion ~~de~~ y sosteni-

47

milites de este servicio y lo haria una carga un  
principal: no me que esto arminaria si uabil. Los tubos  
los dias el termómetro y veser con indices; midis  
el agua de lluvia cuando esta caen y miras un  
rato al cielo para ver que nubes hay y de donde si  
deude caminar la cosa que puede haber muy bien  
el maestro de escuela, el secretario de ayuntamiento,  
si cualquiera otra persona obligada a tener un poco  
de sentido. y un ligero barbero de instrucción.

El trabajo actualmente consiguado en el presupuesto  
es muy suficiente para atender al servicio meteo-  
logico; el gasto principal es el de instalación; después  
la conservación no es cosa cara.

de vino estan instaladas las instrumentos en las  
Estaciones y de vino estan servidas otras, como que no



5)

se puede decir nada en concreto: sólo una inspección de las instalaciones puede dar al punto con ~~total~~ satisfacción. En cuanto a la instalación, sin duda hay deficiencias en algunos puntos, que podrían subsanarse. Su cuanto al servicio, esto depende de las condiciones personales del encargado: mi criterio es que la mayoría de las personas ~~en~~ <sup>son</sup> ~~en~~ honradas en todas las clases sociales: pero hay excepciones y las excepciones aquí son los profesores que dejan el servicio a cargo de cursillos, o bedeles, sin cuidarse de si éstos tienen aptitud suficiente para tener bien los instrumentos y sobre todo para darse cuenta de la delicadeza con que hay que proceder en cada <sup>casos</sup> ~~casos~~ especiales, por ejemplo, cuando se llena el agua en el termómetro de depósito mojado, etc. El hecho es que cuando en una misma población hay más de una instalación meteorológica, los ex

6) tales son intralibitarios, lo que nada hubiera de extra-  
no tratándose de datos como la temperatura y la hu-  
medad propios del lugar donde están instalados los ter-  
mómetros, sino que las diferencias se atribuyen a  
la presión atmosférica, el viento, las nubes, lo que  
ya no es admisible. Trabajo costará conseguir todo esto,  
pues en España no hay nada más ingobernable que  
las gentes con títulos.

Vengamos al Instituto Central Meteorológico. El edificio que  
actualmente tiene, en un sitio excelente por grandes masas de  
arbolado, entre jardines, regados, no es aceptable. Si su situa-  
ción ha de ser apropiada si su objeto es necesario basta  
para él un lugar llano, bien ventilado sin masas de  
árboles y sin jardines extensos en la proximidad. No pue-  
de sitio adecuado cualquiera de los que hay libres y des-  
pejados en la parte oeste de la población, más allá del

7)

camino de ferrocarril entre este y el Hipódromo. También habría  
buenos sitios en la parte del Este, más allá de las Ventas.  
Se impone que á las observaciones que hoy se hacen se aña-  
dan las de la electricidad atmosférica, la ionización  
del aire y los métodos para la exarometría, con que  
al ménos me entusiasma. También sería muy convenien-  
te y hasta necesario hacer todos los días un estudio mi-  
crobiológico del aire y esto sería mejor dentro de la pobla-  
ción en sitio bien influido por las emanaciones de la  
misma: daría datos muy importantes para el compen-  
to de la salubridad pública. Se sé como no se ha  
dispuesto ya que esto se haga, puesto que ya se hace todos  
los días con el agua en el Laboratorio Municipal. De  
ello hablé una vez con mi amigo y compañero Sr.  
Enrique Morales, que abundaba en las mismas ideas.  
Alguna vez me ha ocurrido hacer aquí algo de



5) Es un ensayo, — todo lo que se necesita es una lámina  
de vidrio, un poco de glicerina y un microscopio, y.....  
... estudiar algo de microbios, — pero son tantas las cosas  
en que aquí hay que pensar, que lo he ido dejando. Posi-  
ble es que algún día lo haga, aunque luego venga  
que enviar las placas donde haya algo o malgrita  
de los buenos microbiólogos que tenemos, porque no  
hay que decir que de la clasificación de tales orga-  
nismos no entiendo una palabra, ¡dices que existen!  
Eso es lo único que yo podría hacer a fin de cuentas. Pro-  
cure V. que esto se haga, porque es un servicio que  
me parece de mucha transcendencia.

Para lo que es  
una prueba más  
de la distinción de  
los microbios

Vengamos a lo de Tlaxcala. No hay uno en que no  
hagamos aquí algunos cultivos, con carácter epi-  
démico a veces, otros apéndice, siempre relacionados con

9) la unión de los Tribunales, <sup>en un</sup> relativos con la <sup>de</sup> constitución  
de las minas y consiguiente deslinde de las mismas. Las  
preguntas son siempre ~~las~~ <sup>iguales.</sup> mismas. "¿Si se X. ó tenga  
y la bondad — según quien manda ó pide — de de  
cirme cuál era la declinación de la aguja magné-  
tica en 18... en la localidad X. y siempre me envore  
el mismo comentario: ¿por qué no harán las observa-  
ciones y demarcaciones trazando la meridiana del  
lugar astronómicamente, cosa tan fácil, y no con  
la eterna brújula, mala de remate para ta-  
les fines, si no se busca un semillero de plátos?"

Basta una Comisión de la Meridiana — esto que se  
hacía así — que fue trazando meridianas por toda  
España para que los ingenieros fundiesen con ellas  
deducir sus brújulas. Se cometieron esto en

10) un país donde la distribución de la intensidad magnética es desconocida; habríamos de entrar en el terreno del todo repulsivo de la marmosición. Pero es que tales meridiana no están siempre en lugares apropiados para emplearlas convenientemente, se hallan lejos de los sitios ocupados por las minas y a veces han desaparecido. Pero aún hallándose ~~se~~ ~~si~~ ~~no~~ ~~bien~~ ~~conservadas~~, las influencias locales, que en España son desconocidas, quitan su valor a las determinaciones así obtenidas.

Leí que el actual profesor de Topografía en la Escuela de Minas se propone enseñar a sus alumnos los procedimientos astronómicos; pero también sé que hay quien no ve eso con satisfacción.



11) Creo que se impone mandar por ley, ó decreto, ó lo  
que sea, que en adelante en todas las minas se ha-  
gan las demarcaciones con relación á la meridiana  
astronómica, bien determinada en el mismo terreno de la  
mina. En mina meridiana usará además para avisa-  
tar las brújulas sin influencias extrañas y hacer todas  
las operaciones que haya que hacer dentro de las minas  
mismas.

El servicio telegráfico. En sabe V. cómo anda; ya sabe V.  
que se ha ya primero que fuera declarada urgente y  
después fue declarada preferente. Ni lo uno ni lo otro  
ha servido gran cosa para regularizarse. Esto se-  
ría aplicable si se tratara de ocupar un tubo  
mejor día; pero si todo ello queda hecho y bien he-

12) cho en diez minutos! Iratoulere de Lyona, esto es sensible,  
pero a la verdad nada se puede hacer para la generalidad  
de las gentes; pero en lo que se refiere al extranjero,  
debe tanto cuidar nuestros puertos, porque los necesi-  
tan, es muy de lamentar.

Conviene que se restablezca el puente que diaria-  
mente se enviaba a varios puertos y hacer que allí  
los pongan al publico; asi es como las gentes se irán  
acostumbrando a recibir y estimar estas cosas.

Ya recordará V. que de Hamburgo preguntaron  
qué señales se empleaban en nuestras costas, pa-  
ra indicar a los buques la situación atmosférica  
y que de paso remitieran las señales usadas por ellos.  
La indirecta es una atonada a fondo, pero en

13) Marina, si cambié el día cuenta del asunto, no se  
han dado por ahueidos.

Tanto y tanto paso en valle, tanto trabajo sin  
hallar ~~nada~~ un resultado significa que en el  
entere de estas cosas y estime su importancia, no  
deben sin embargo influir en el ánimo en sentido  
de abandonarlos. Es tan el ~~desahucio~~ trabajo  
de sembrar y de sembrar por que otros desan-  
sadamente revojan el frente, pero si se consigue  
significa que algo empieza a moverse, basta  
debe no hay nada. Opino como V. que hay que  
insistir uno y otro día, por que muestra pa-  
tria, no tan atrasada y sobre todo tan inculta



14) como nos hemos comportado en afirmar, de a' otros mun-  
tos, que nadie le ha hecho vencer, la importancia  
que merecen. ¡Qué necesidad hay de recorrer falsas  
rutas y de sublevar ávida un fin práctico tantas  
y tantas energías como aquí se malgastan! Esto  
que es lo mismo que nos falta: espíritu práctico;  
y creo que todo se corregiría con un poco más de expe-  
riencia en asignar finalidad á las cosas y hacer  
que esa finalidad se lograra. ¡Animo pues!  
U. puede hacer mucho: á las ideas nos falta aque-  
rre una buena voluntad. Les mira y pero que  
no ha de faltarle.

Entiendo que las publicaciones meteorológicas ~~deben ser men-  
suales~~ necesitan una reforma radical. Las publicaciones  
deben ser mensuales y en ellas además de los resúmenes  
numéricos relativos á todos los elementos meteorolo-  
gicos debe de hacerse un estudio general de la  
marcha de aquellos en el mes con relación al  
estado general atmosférico en Europa — ó en el  
mundo — y con relación á la situación media de  
los mismos elementos en la Península: además  
este estudio debería completarse con estudios parti-  
culares, ó locales, de ciertos fenómenos, como  
lluvias, nieves, heladas, su transcendencia á la  
agricultura, etc. etc. La observación de ciertos

16) Fenómenos, como el florecimiento de algunas plantas, la llegada de las aves emigrantes, la marcha y el paso de los mismos abitan res cosas tenidas también en cuenta en estas observaciones, para que sean algo más que lo que vienen siendo hasta aquí, almacenando de números muy importantes para los especialistas, pero que no llegan al público.

El revista meteorológico debe publicarse el mismo día de su fecha y salir a disposición en los correos de la noche.

En cuanto a predicciones meteorológicas no



17) una que puede aspirarse ahora si nada fundado,  
habrá que limitarse á las que se hacen en el  
Sulstén unidas con una escasa probabilidad de  
cruento. Hizo telegráficos, como los que se encuentran  
en puntos donde tienen un régimen meteorol-  
ógico muy regular no me pareció que se pueden  
por ahora establecer en España.

1  
Sin fecha  
Excmo Sr. D. Antonio Gil de Cabredo  
Madrid. 22

Badajoz 8 de Setiembre.

Excmo. Sr.

Asistente, en los meses de Julio y Agosto últimos, de esta capital, con licencia, no habiendo conocimiento hasta el 1º del actual de la comunicacion que V. S., en su calidad de Comisario Regio del Observatorio de Madrid, ha tenido a bien pasar a esta Secuela, movido de su celo y tambien por excitacion superior, estimulando nuestra apatia en la creacion de la estacion meteorologica. A serme conocida antes, V. S. que recordara sin duda por la época feliz en que dirigió nuestro ramo, la eficacia y puntualidad con que pro-

una resistencia, que bien podia ser, de verse por ignorancia de la cuestion, bien por deseo de no tener el trabajo de recoger las observaciones. Al fin, venciendo repugnancias, logre montar el anemometro en una torre del edificio bien elevada e inmediata a un patio grande y descubiertos: pero luego se troperó en la dificultad de la colocacion del pluviometro y volví a quedar este asunto paralizado.

Si yo fuera menos peregrino en la ciencia, mejor ó peor, puesto que no podia contar con la cooperacion del Profesor, ya estaria hecho. Lo estaria tambien, si V. E. me autorizara a dirigir a alguno de los Sres. Directores del Observatorio, algunas preguntas sobre el modo de dar colocacion a los aparatos y sobre todo, si V. E. que, no por estar distante hoy de



5  
nuestras Escuelas, tiene en olvido que  
a su eficacia sólo deben, por notorie-  
dad, su existencia, se interceda con el Sr.  
Ministro p.<sup>a</sup> que resolviendo una pe-  
tición mía de 15 de Julio último se  
digne nombrarnos un catedrático de  
física, joven y celoso, p.<sup>a</sup> cubrir la  
vacante que existe, porque, siento en  
verdad decirlo, se ha entibado mucho  
el celo del Sr. Prdoner y atento mas  
que a la Escuela, a su oficina de far-  
macia, trabaja solamente aquello que  
no puede excusar.

No acostumbro desde 1.847 a traba-  
jar por todo: mi celo no se entibia,  
ni se quebranta mi fe; aunque haya  
de olvidar desdenes y postergaciones  
injertas, pero no soy omnisciente,  
sino por el contrario muy insipien-  
te en las materias científicas, y por  
lo tanto necesito que otros presten

6  
a mi actividad y buen deseo el concurso  
de sus conocimientos.

Esta carta es ya demasiado larga,  
pero debía una cumplida explicacion  
y la doy con tanto mayor gusto, cuan-  
to que se dirige al reformador de los  
estudios secundarios, al padre generoso  
del Profesorado, al literato eminente  
y despues de todo a una persona  
a quien debo lo que soy en mi carre-  
ra, siquiera sea todavia muy poco.  
La comunicacion oficial no tardara  
en seguir a los dias fatales de matu-  
ricula y exámenes, que estamos atra-  
vesando.

Ahora y siempre, Excmo. Sr., como  
antes, es y sera humilde y leal ad-  
mirador de V. G. (C. E. B. B.)

J. Ore Alentado.

Barcelona. Con fecha 1.º de set.º traslade a aquel Sr. Rector la comunicacion del Catedrático de física manifestándole que tienen los instrumentos necesarios, p.º no conteste a las demas extremos que abraza la circular del Ob.º limitándose a decir q.º p.º mandan la Ob.º por telegrama deberá señalarla a hora.

Valencia. 27 de agosto. Traslade tambien la comunicacion del Catedrático de física que dice q.º el local es muy malo y habria necesidad de edificarlo en la parte sup.º del edificio o en el jardín botánico, los instrumentos son malos, todos, a excepcion del anerómetro y pluviómetro. Junto a esto a que el Catedrático de física no puede hacer los Ob.º y si solo de respiracion y que uno o mas personas se nombren por verificadores o algun dependiente q.º habita en el establecimiento



1 Alicante. El D<sup>o</sup> del instituto manifiesta  
 26 de agosto q<sup>e</sup> el Ob<sup>o</sup> está colocado en las  
 oficinas de la ciudad y q<sup>e</sup> los  
 instrumentos que tiene sobrantes  
 p<sup>o</sup> p<sup>o</sup>ir nuevos ejemplares  
 p<sup>o</sup> reponer los que con el uso  
 se inutilizan.

Granada. El Sr. Rector dice que en materia  
 26 de agosto esta situada al Ob<sup>o</sup> el mejor beca-  
 tra este inutil y p<sup>o</sup>ir otro. H<sup>o</sup>rese  
 coleccion completa de terminos  
 y p<sup>o</sup>ir que se de al catedratico  
 una gratificacion de honor.

Sevilla. Remite el Sr. Rector a este Mar  
 22 de set.  
 versado un extenso informe al  
 catedratico a fin de haciendo un  
 historial muy detallado de aquel  
 Ob<sup>o</sup> y a la vez a decir que  
 este en regular estado y que q<sup>e</sup>  
 los terminos inutilizados han  
 sido reemplazados por otros que  
 hace poco han llegado a  
 Granada.

3  
Salamanca. El catedrático de física vino ayer  
29 de agosto de casa un buen barómetro y  
tiene termómetro ~~de~~ de  
máxima y ~~de~~ de mínima  
por lo que en su citación está  
en mercurio y es uno de los  
que me he traído.

Santiago. Este Sr. Rector acogió con entusiasmo  
29 de agosto, la idea de establecer un buen ob.<sup>o</sup>  
meteorológico, p.<sup>o</sup> dice que el local  
donde están los instrumentos es  
malo y propone mudarlo al  
jardín botánico unido al edifici-  
cio donde están las facultades  
de medicina y farmacia: p.<sup>o</sup> me  
dice también el movimiento de  
la cuenta del punto aéreo en  
el catedrático de física y le  
parece lo más conveniente  
brar en D. <sup>de buena calidad</sup> ~~mejor~~ <sup>con un</sup>  
pequeño <sup>se hace</sup> ~~gratificación~~ p.<sup>o</sup> que este  
servicio <sup>se hace</sup> con regularidad y par-  
ticular. Dijo 6 termómetros su  
máxima y mínima.

4

*Y. Alledatú:* El Sr. Vector remite el informe  
del Sr. J. P. del catastro en finca el  
cual se limitará a decir que  
remitió todos los aparatos que  
le le mandaron y que un  
huraca rompió huesos  
cuos todos los termómetros  
y pide que se reemplacen por  
otros.

*Daregora* Dice el catastro: que los termo-  
metros están en un arbol en  
defectuoso bajo un techo giratorio  
y el termómetro de la yerba en una  
maneta. Se han inutilizado tres  
termómetros. Pide que le oborga  
se mende sea una de las dos  
que se han perdido que no cumpla  
el trabajo, y que por este  
no tenga remuneración alguna.



Oriens. El Sr. Rector dice que no tiene local,  
 lo que se le q. los instrumentos estan sues en  
 casa del laboratorio donde <sup>ponen</sup> los obras  
 y otros en el gabinete de Maquina,  
 ha mandado hacer un presupuesto  
 y planear p. hacer una torre ob.  
 p. dice que no este concluido, con  
 el que diciendo que si se le  
 mandan 6 u. 8.000 r. y hacer obras  
 provisionales hasta q. el gob. le  
 autorice p. hacer el ob. El otro  
 minutos este sin montar otros

Burgos. Pide dinero p. empapelar la sala  
 y pintar la escuela, por lo demas  
 todo este completo y podria ser  
 una de las mejores habitaciones.

Alacete. Fine instrumentos, p. parece  
 que no se ha montado el  
 ob. por no tener local. ha  
 recurrido al ministerio el  
 presupuesto en las obras y  
 no han contestado.

Medeja. En carta pautada al  
Sr. L. R. dice que pronto  
vendrá la comunicacion oficial  
si no hay coterritos de juice  
y el de huit. nat. para que  
no sabe o no quiere saber.

De estas 13. estaciones patten en esta region  
señalada con la letra A. la estacion de Palma 1

En la B	Bilbao Gijón y Vigo	3.
En la C	<del>Samplon y Sengora</del>	1.
En la D	Vitoria	1.
En la E	Pontevedra Orense y Lugo	3.
En la F	Soria y Burgos	2.
En la G	Vitoria y Gacera	2.
En la H	Ciudad Real y Badajoz	2.
En la I	Zaragoza y Cordova	2.
En la L	Albarrate y Almeria	2.
En la M.	Quencia y Teruel	2.
Total		21.

Las estaciones de Guadalupe Legoria Aranjuez  
Vergara y Ferrol estarian a cargo de las cuentas  
especiales establecidas en estos puntos.



# Proyecto de Observatorios Meteorologicos.

## Mar Mediterraneo.

A.

1. Barcelona.
2. Valencia.
3. Palma
4. Alicante
5. Malaga
6. Gibraltar.

## Mar Cantabrico.

B.

7. Bilbao
8. Santander.
9. Gijon
10. Ferrol
11. Vigo.

## Pirineos.

C.

12. Gerona.
13. Huesca.
14. Pamplona.
15. Vergara.

## Guinea del Ebro.

(D)

16. Vitoria
17. Saragosa
18. Lerida.

## Guinea del Miño.

(E)

19. Pontevedra
20. Orense
21. Lugo
22. Santiago.

## Guinea del Duero.

(F)

23. Soria
24. Burgos
25. Valladolid.
26. Segovia
27. Salamanca.

## Guinea del Guajo.

(G)

28. Guadalejuna
29. Maclriay
30. Toledo
31. Aranjuez
32. Cocheres.

## Guadiana

H.

33. Ciudad-Real
34. Badajoz

## Guadalquivir.

I.

35. Jaen
36. Cordoba
37. Sevilla
38. Cadix.

## Sierra Nevada

K.

39. Granada.

## R. Segura

L.

40. Alcaete
41. Murcia.

## Jucar y Turia.

M.

42. Guenca
43. Teruel.



DISTRITO UNIVERSITARIO DE ZARAGOZA.

sin fecha 22

Por D. Antonio Aguilar

Mi querido y estimadísimo amigo. Comienzo haciéndole justicia á la manifestación de su extrañeza por haber retardado tanto tiempo el contestar á su muy grata carta en que se servía anunciarme la salida de esa Corre de los instrumentos para nuestro observatorio, que tanta incomodidad ha causado á V. como sentimiento de gratitud en mí á sus reiteradas bondades.

Aplacé acusar á V. el recibo de aquellos, y la cuenta que se servía incluírme en la carta, sin necesidad alguna, supuesto que me basta su dicho, mas respetable que todas las justificaciones, por que cuando llegaron los capones se hallaba fuera de la Ciudad el Catedrático de Física, y no quise que se abrieran hasta su regreso, para que no se desperdiciase algun cristal. Quería darle á V. noticia de como habian llegado, y por esa razon y la indicada de esperar al profesor, lo dilaté hasta poderlo hacer con pleno conocimiento de causa. Se ofreció salir yo por unos dias á descansar de mis



ordinarias tareas, y Durante mi ausencia, llegó la segunda  
carta de V. en virtud de la cual me apresuro á disculpar mi  
falta antes de ocuparme de asuntos oficiales. Vamos á nuestros  
lindisimos instrumentos. Se recibieron todos ellos con la debida gra-  
titud, y habiendose abierto con las precauciones que se servia V.  
encargarme, fueron saliendo uno por uno, tan perfectamente con-  
dicionados, que ninguno sufrió la menor averia; ni era fácil,  
por que estaban arreglados de manera, que sino era por un  
descuido culpable, no podían padecer lo mas minimo. No espe-  
raba yo otra cosa de la inteligencia de V. y de ese grande in-  
terés que se ha tomado por servirme.

¿Como podré acreditarle mi reconocimiento? difícil-  
mente; pero si se me presentara ocasion para emplearme en  
su servicio, entonces sabría hasta que punto raya mi gratitud  
y deseo de complacerle.

Gracias una y mil veces, mi querido amigo. V. ha  
prestado grandes servicios á mi escuela; yo he abusado de sus bon-  
dades, y me encuentro en la imposibilidad de corresponder dig-  
namente á ellas. Cuente V. en cambio con una voluntad  
afectuosa y agradecida, y no dude que en mi humilde persona  
tiene uno de sus mejores amigos.

Las instrucciones que tuvo V. de la amabilidad de V.  
embíame dentro de su penultima carta, se tendrán muy  
presentes, y no se separará de ellas el Profesor de la orig-  
natura que las ha encontrado convenientes en alto grado.



Conservese V. bueno y Dispongo con toda franquera  
De la inutilidad de su afmo <sup>amigo</sup> J. P. q. b. i. m.

Sicente Ventura  


Instrumentos de estudios físicos y meteorológicos que son necesarios para emprender una expedición de exploración y trabajos científicos generales, a los mares.

Magnetismo terrestre

Algun declinometro dispuesto y construido para observar en el mar y tierra

Dos brujulas de inclinación

Alguna brujula portatil para el caso de alguna corta expedición apurandose de las costas

Alguno de los atlas magnéticos de la tierra en los que se hallan consignadas las variaciones tal como se conocen hoy para que los individuos de la Comisión científica puedan comparar sus trabajos de observación

Un cronometro marino de segundos fijos de precisión y marcha conocida, que se tendrán los marineros

Las instrucciones fijaran las horas de observación, los lugares mas importantes y la ciencia, de las costas, mares y regiones por donde vayan.

Estos instrumentos deberán estar comparados cuidadosamente con los tipos de algunos de los observatorios y debe ademas recomendarse el que las observaciones magnéticas que se verifiquen en la expedición las acompañen los resultados del calculo y

les de las observaciones magnéticas directas de todos y cada uno de los elementos magnéticos para que sean recibidas por la ciencia

### Figura de la tierra

Un péndulo de longitud invariable con todos los aparatos para determinar la longitud del de segundos, en la costa y en lugares mas o menos distantes de los mares.

Estas observaciones con el péndulo son de gran interés científico siempre que se verifiquen a la mayor dist. posible de los lugares y sitios donde otros observadores hayan trabajado y con especialidad si los lugares de la expedición tocasen en islas muy distantes de los continentes

Refracción y polarización de la luz en la atmósfera,  
luz zodiacal; auroras polares, curvas crepusculares  
y otros fenómenos ópticos.

El estudio de estas cuestiones supone que la Comisión poseerá algunos aparatos polariscopicos, algun sextante, e instrucciones particulares q. se refieran a la óptica atmosférica.

### Meteorología

#### Presión atmosférica

Algunos barómetros mercurios y portátiles que podran



adquirirse en Paris ó Londres y si se prefiriese este último punto, se procurará sean antes comparados en el observatorio de Kew, destinado en Inglaterra por los Lordes del Almirantazgo para la Meteorología. No estaría demás llevar tubos de repuesto y mercurio para cargarlos de nuevo en caso de necesidad; pues las observaciones podrían utilizarse si á la vuelta ó fin de la expedición se compararan estos instrumentos con los de algun observ., lo cual debe tambien hacerse con los q.<sup>da</sup> al emprender la expedición fueran ya comparados, por si han experimentado alguna alteración

Temperatura de la tierra, del aire y de las aguas del mar

Varios termómetros tipos escala centigrada

Yd. de maxima, minima y temperatura ordinaria tomadas con un solo instrumento ultimo modelo.

Yd. portátiles ó de bolsillo para expediciones al interior de las costas y tomar temperaturas de los rios, fuentes, pozos, charcas, lagos ó pantanos

Yd. de minima con reflectores

Yd. de maxima bola suegrada para tomar

la temperatura del sol

Yd. de máxima de bola blanca para tomar la temperatura del sol y comparar

Barrera para sondear la tierra a la profundidad de 6 - 12 - 18 y 24 pies con el objeto de poder colocar uno o mas termómetros temporales y estudiar la temperatura bajo la superficie seca de la tierra.

Sonda marina con termómetros para determinar la temperatura a profundidades variables, bajo la superficie de los mares.

### Humedad y sequedad del aire

Algunos aparatos Psicrométricos de la mayor precisión posible

Alguno higrómetro de Daniel con sus accesorios o de Regnault

### Corrientes atmosféricas

Dos aparatos anemométricos, el uno para que dé el dato de la fuerza de los vientos por la presión y el otro la velocidad de las corrientes por el giro de molinetes.

Para el estudio de los vientos es necesario tener

preparadas las hojas impresas, cuadrículas y cartones en que se han de anotar los vientos de velocidad ordinaria y algunas especiales para poder estudiar los huracanes, por si acaeciére uno de estos grandes y terribles meteoros durante la expedición.

### Electricidad atmosférica

Un juego de electómetros de Volta, uno de una sensibilidad grande, con el ~~objeto~~ aparato de conductores montados en forma de caña para el estudio de la electricidad atmosférica, y si pudiera ser con el aparato de cometa ~~o~~ <sup>o</sup> panderola armada con puntas metálicas.

En algun buque podrá tal vez ponerse en el topé de algun mástil, puntas metálicas y conductores en relación con los electómetros referidos, siguiendo una serie de observaciones continuadas o temporales, según las circunstancias. Respecto de las temperaturas eléctricas, las observaciones deben ser ~~encomendadas~~ objeto de una instrucción especial.

La adquisición de estos instrumentos podrá hacerse en el término de un mes siempre que



La persona encargada tenga practica en esta especie de  
asuntos, procurando inmediatamente a Londres, Paris y  
Múnicli y pueda disponer de una cantidad poco  
mas o menos de unos 30000 l. s. . Todo esto se necesita  
para adquirir los instrumentos de precision contrabidos  
debidamente, y sin los que las observaciones serian poco  
menos q. inútiles en el estado en que se encuentran las  
ciudades.





destruyéndose, con la mayor uniformidad posible, y cada  
día, si esto cabe, con mayor exactitud y mejores  
resultados precisos.

Por lo pronto, y para no introducir en la mar-  
cha de sus operaciones una perturbación repentina  
y débil, como que todo observador debe efectuarse  
y consignarse en sus hojas preparadas para  
este objeto, a los mismos horas y en la propia  
forma que hasta se ha, se han hecho y consigna-  
do. Únicamente considero como innovación o adición  
importante la de anotar en las observaciones me-  
morísticas, no sólo la dirección del viento en las  
horas o momentos precisos de sus observaciones,  
sino la dirección general o media, apreciada por  
estrías, durante todo el día; así como la de  
llenar la columna consagrada a las observaciones  
generales con una sucinta historia de sus variacio-  
des atmosféricas más notable, ocurridas en  
cada periodo de 24 horas. El perfecto desempeño  
de uno y otro encargo no deja de ser molesto y  
~~algo difícil~~; pero, <sup>como en esta clase de trabajos no</sup> ~~menos que el celo de los~~ debe  
aspirarse a una perfección ilimitada, cuando  
basta una racional aproximación, ~~espero que P. S.~~  
~~sepa que no se trata de~~ ~~segundas personas~~  
~~que no le da lugar a que opine o no, desde~~  
mente que P. S. no debe atender <sup>exterior</sup> ~~al~~ ~~interés~~ en lo  
sucedió.



Hechas las observaciones, si han de servir  
 para algo, indispensable parece que se publiquen  
 integras o condensadas en un resumen, y que  
 se publiquen dentro del mes breve plazo posible.  
 Serian dificultades habra que vencer para ello, mas  
 contando con la cooperacion de P. S. y de sus dignos  
 compa. los demas Directores de las otras Estaciones  
 meteorologicas, tambien confio en que tan comu-  
 nicable pensamiento puede realizarse. Remita P. S.  
 al Observ. de sus cargos la hoja que hasta ahora  
<sup>dirigida</sup> ~~se dirigia~~ a la Junta de Estadistica, dentro de  
 los primeros dias del mes siguiente al de  
 la fecha de las observaciones, o de las 15 si lo  
 fueren, y procure P. S. que las reducciones, sumas  
 y promedios no necesiten comprobarse ~~en~~, y  
 en el resto del mes ya ~~procurare~~ <sup>trabaje</sup> ~~de~~ que la impres-  
 ion de los resúmenes se efectue, de la mejor  
 manera posible. Tal vez con esto ~~decaerá~~ sobre  
 P. S. algun mayor trabajo que hasta el presente, y  
 tambien alguna pequeña responsabilidad, pero en  
 cambio la hora que del buen <sup>(en esta estacion)</sup> desempeño de  
 los trabajos meteorologicos resulte, sera <sup>de P. S.</sup> ~~de P. S.~~  
 para la mi cuenta como el consignar explicitamen-  
 te la procedencia de todos los datos y minimos

que alguien es uero la ~~haya~~ responsabilidad que  
a todos puede caberles por la imperfeccion de  
nuestros trabajos siempre de lo acertados. Son  
duras las que el primer error sea algo defectuoso  
la obra; pero ¿no sucede esto siempre asi? y po-  
dríamos perfeccionarla ¿no decidiendolos result  
samente a emprenderla?

Un antecedente necesario y que, si por de pronto  
se suprime, habra al fin que decir si conviene o no  
es el relativo a la disposicion de las estaciones e  
instalacion en ellas de los instrumentos que se  
observan. Cuando P. S. lo tenga por conveniente, den-  
tro del año 1866 sin embargo, espero que P. S. me  
remitia una sucinta descripcion ~~del local que~~  
~~se usara~~ ~~del~~ ~~observatorio~~ y del modo como los instru-  
mentos se hallan en el mismo distribuidos, expo-  
niendo su parecer favorable o contrario a la con-  
veniencia del ~~local~~ ~~seleccionado~~, y proponiendo a que  
los mejoras que sus grandes gastos <sup>en el mismo</sup> pudieran in-  
troducirse poco a poco.

Aunque era muy conveniente, y esto den-  
tro de un plazo mucho mas corto, de los mismos,  
por ej., que me remita P. S. una lista detallada  
de los instrumentos meteorológicos que posee, y de  
su buen o mal estado de conservacion, con objeto



lo de procurar desde aquí que se remedien aque-  
llos defectos y desperfectos que sean remediables,  
sin desatender o sin demorar estenciones, y sin  
~~exagerarse~~ limitarse de la ~~cantidad~~ <sup>exigida</sup> cantidad de sus  
recursos, consiguiendo en el primer punto para  
atender a otras y otras necesidades del servicio  
meteorológico.

Por últ.<sup>o</sup>, V. S. en sus relaciones oficiales con  
el Observ. de Madrid, debe proceder siempre  
en el supuesto de que cuanto proyecte y efi-  
cace ~~por~~ bien del servicio que a todos nos crea  
recomendado será acogido con el mayor aprecio,  
tomando en ~~consideración~~ <sup>serias consideraciones</sup>, como D.<sup>o</sup> de aquel  
Establecimiento, encargado de inspeccionar, reunir  
y coordinar los observ. de los demas análogos,  
establecidos en las provincias, será para mi un  
verdadero motivo de satisfacción el poder sean  
por las esmeras que V. S. y los demas profe-  
sioneros, nuestros comp.<sup>o</sup> de trabajo, hagan en  
beneficio de la ciencia y del país; y contribuir de  
cualquier modo a facilitar el buen desempe-  
ño de su difícil y honroso cometido.

Dios &c.



1) Relación de las Estaciones Meteorológicas, sostenidas con fondos del Estado. Permiten telegrama diario y hojas mensuales, en las cuales se consignan detalladamente los resultados de las observaciones hechas dos veces al día.

Estaciones — Establecimientos donde se hallan instaladas

San Sebastián	- - - - -	Instituto general y técnico
Bilbao	- - - - -	Id.
Oviedo	- - - - -	Universidad
Lovaina	- - - - -	Instituto g. y t.
Pontevedra	- - - - -	id
Logroño	- - - - -	id
Levillá	- - - - -	Universidad
Jaca	- - - - -	Instituto g. y t.
Granada	- - - - -	Universidad
Murcia	- - - - -	Instituto g. y t.
Badajoz	- - - - -	Id.
Ciudad-real	- - - - -	Id.
Alacete	- - - - -	Id.
Guadalajara	- - - - -	Id.
Ávila	- - - - -	Id.
Segovia	- - - - -	id

Lalauanca	- - -	Universidad
Valladolid	- - - -	Id
Loria	- - - -	Instituto g. y t.
Burgos	- - - -	Id
<del>Sevilla</del>	- - - -	<del>Id</del>
Loutrago	- - - -	Universidad
Hevesen	- - - -	Instituto g. y t.
Zaragoza	- - - -	Universidad
Tennel	- - - -	Instituto g. y t.
Barcelona	- - -	Universidad
Palma de Mallorca	- - -	Instituto g. y t.
Valencia	- - - -	Universidad
Alicante	- - - -	Instituto g. y t.
Malaga	- - - -	Id.

2) Relación de las Estaciones particulares que remiten hojas manuscritas como las referidas en la Relación núm.º 1.

Aranda de Duero

Atora

Castrojauna

Castrojauna (horizada)

Cervera (horizada agrícola)

León (horizada agrícola)

León

León

León

~~León~~

León (horizada agrícola)

León

León

León

León

Pamplona

León

León

León

León (horizada agrícola)

León (horizada agrícola)

León (horizada agrícola)

León (horizada agrícola)

Villanueva y Beltrán  
León.



3)

Relación de las Estaciones ~~que~~ se ofician  
de, que, además de las hojas mencionadas  
de en la Relación núm<sup>o</sup> 2, se emiten  
Telegrama diario.

Vigo

Sta Cruz de Tenerife

Huelva

Ayamonte

San Fernando

Tanija

Córdoba

Guadalajara

Carrizal

Sevilla

Almería

Sevilla

4)

Relación de las Estaciones extranjeras  
que remiten telegrama diario.

Paris. Con datos de Paris, Clermont,  
Lyon, Saint Mathieu, Isle d'Als,  
Biarritz, Oyon, Lize, Perpignan,  
Oran, Argel, Tunes y Afes.

Londres. Con datos de Valentia (Irlanda).

Roma. Con datos de Roma, Livorno,  
Cagliari, y Palermo

Viena. Con datos de Bregenz, Gers-  
nowitz, Krakau, Pola y Viena

Lisboa. Con datos de Lisboa, Oporto,  
Lagos, Ponta Delgada, Angra, Horta  
y Funchal.



Además, la Estación de Coimbra (Por-  
tugal) remite hojas mensuales.

Jim Fecho 22

En contestación al oficio de V. S. fecha 2 de los  
corrientes, tengo el honor de manifestarle que me con-  
trao acentuando las disposiciones que he adoptado  
todo respecto a la instalación de los termome-  
tros; procurando siempre que las condiciones del fanis-  
tal sean las convenientes para facilitar la  
circulación del aire y evitar la acción directa  
de los rayos del Sol y la influencia de  
la ~~acción térmica~~ <sup>acción térmica</sup> del fanistal mismo mismo, es  
seguro que las ventilaciones de la nueva ins-  
talación sean superiores a las de la ante-  
rior.

Dios etc.

Dr. Encargado de la Estación Meteorolo-  
gica de Albarrate.



San fecho 22

El Rector  
de la  
Universidad Central.

Particular.

Señor Sr. D. Miguel Merino.

Muy Sr. mío y apreciado amigo:  
Como el despacho y firma que al  
Rector corresponde en los asuntos de un Ob-  
servatorio y de sus Estaciones es en el con-  
cepto de Jefe superior del mismo, segun  
el Real Decreto de 13 de Mayo de 1886,  
y en la misma forma que lo verificaba  
antes el Comisario Regio; y como quiera,  
por otra parte, que no conviene variar  
las prácticas seguidas para el despacho  
con mis antecesoros en el Rectorado, ex-  
preso que en lo sucesivo cite V. la mo-

lenta de dirigirse de oficio al que suscribe  
proporcionando la forma de comunicaciones,  
pudiendo mandarse los asuntos ya des-  
pachados segun la legislacion o su entre-  
nio y solo pendientes de mi firma, con  
el funcionario que dirige de ese Obser-  
torio y que venga enterado por si se  
necesitara que me diga algunas expli-  
caciones, ya que por las atenciones del  
cargo de Rector no puedo señalar dias  
y horas para despachar personalmente  
en ese establecimiento.

Espero V. comprenderá, mi objeto solo  
es facilitar el servicio, evitando innu-  
y oficio tanto en ese Observatorio como  
en el Rectorado.

Es de V. atento y afmo. amigo s. s.  
R. B. S. etc.

Riquel Cornejo  
de

Devuelvo suerita la comunicacion que me  
propone en su oficio del 20, ya que ha  
venido este asunto en forma distinta  
de la que le indico para lo futuro.

Y ena convenientemente que lo que me  
mande a la firma, siendo nombres  
mientras u oficio, traiga la rubrica  
de V. como indicacion de que lo ha  
visto y lo ha mandado hacer como  
procedente.



Proyecto de contestación a las varias preguntas, sobre la organización del servicio meteorológico en España, dirigidas al Sr. Sr. Ministro de Fomento por el Sr. conde de Palm, Embajador de Alemania en esta corte.

Primera pregunta. - "¿Existe en España un servicio organizado con objeto de coleccionar las observaciones meteorológicas, de reunir las y de utilizarlas para la formación de pronósticos, y para transmitirlos por vía telegráfica?" (¿Existe en España un servicio organizado con objeto de coleccionar las observaciones meteorológicas, de las reunir y de las utilizar para en hacer los pronósticos y de las propagar por vía telegráfica?)

La otra pregunta, un poco compleja, si promulgada en términos no demasiado claros y precisos, podría responderse lo siguiente:

a. - Existe, especialmente, en España un servicio organizado con objeto de coleccionar y publicar las observaciones meteorológicas, conforme a un plan regular, y de manera que puedan servir para el estudio y conocimiento de las climatofías del país.

b. - Todas las observaciones se insertan diariamente en la Gaceta oficial de Madrid, y en algunos otros periódicos de la capital, y otros, en otros, para conjeturar las variaciones probables del tiempo.

c. - Telegráficamente se transmiten sobre las vías de algunos puntos de la Península a París y a Lisboa, donde se hallan animados, en combinación con los procedimientos de otros países, en la formación de pronósticos del tiempo.

d. - Por telegramas se han también comunicado a las principales puercas de uneros libral del comercio y del comercio de vinos, no sólo del estado asturleonés en los límites geográficos de la Península ibérica, sino en regiones muy distantes, conforme las noticias llegan al Observatorio de Madrid.

Segunda pregunta. - "¿Cómo está organizado este servicio, tanto en lo referente a la recopilación de las observaciones en Madrid, como respecto a su transmisión?" (¿Cómo está organizado este servicio, en, por respecto a la recopilación de las observaciones, y b., por respecto a su transmisión?)

La otra pregunta, aunque no demasiado clara, podría responderse:

a. - Diariamente, y en las primeras horas de la mañana, se transmiten a Madrid las observaciones verificadas en diversos puntos de la Península, por vía telegráfica.

b. - Recibidos estas observaciones, y ordenadas convenientemente, se transmiten <sup>de igual modo</sup> por vía telegráfica al Observatorio de Madrid, en la contestación a la anterior pregunta.

c. - Naturalmente, además, recíprocamente en el Observatorio de Madrid,



consecuente en hejst preparadas al efecto, las observaciones hechas en las escuelas, especialmente etiológicas de la Perinatal. Estas son las hejst que se utilizan en la preparación de los trabajos y publicaciones concernientes a la etimología perinatal.

Tercera pregunta. - "¿Bonne este servicio por cuenta del Estado, o se halla a cargo de alguna institución de carácter particular? - (Los estudiantes que se ocupan de las diferentes ramas de el servicio, como el de la historia d'obst, ou el servicio de el 'base' sur une institution libre privée?)

La otra pregunta, debería más convenientemente formularse que las anteriores, podría responderse:

a. - El servicio médico-legislativo ha sido organizado y continúa sostenido y protegido por el Estado.

b. Los encargados de las prácticas médicas son, por regla general, profesores de un hospital civil o militar, que perciben una pequeña remuneración, pero atienden a las gastos de escritorio y correspondencia.

c. Existe alguna asociación, de carácter privado, que colabora con los Estados, y bajo el mismo plan, al desenvolvimiento de las actividades académicas, y de formación de nuestros clínicos.

d. - El Observatorio de el 'base' cuida de proveer de instrumentos, y de hejst para las actividades de las observaciones, a la mayor parte de las prácticas de la Perinatal, y de facilitar a las observaciones cuantos explicaciones, o datos, necesitan y demandan.

Cuarta pregunta. - "¿Cómo se propaga, o entrediseminan de las relaciones médico-legislativas de el 'base'? ¿se facilitan gratuitamente las telegramas médico-legislativos a las autoridades locales del Estado? ¿obtienen alguna cuota por ellas las demás autoridades, o los individuos que tienen alguna relación en recibirlos? ¿se aplican estas cuotas a la que corresponden si a la transmisión telegráfica de las observaciones se aplicase el servicio ordinario?"

(De quelle manière se propage-t-il les rapports médico-legislatifs et-elle réglés? - C'est qu'on adresse les telegrammes par leur publication gratuite aux journaux officiels de l'Etat, ou par les adresses ou cours à des particuliers, comme bulletins et réductions de journaux de, entre un honoraire et sous le cas accordé sur si est destiné pour les abonnements des ouvrages qui restent en dehors de ce qui est fixé par le tarif des telegrammes?)

La otra pregunta por responder, al respecto de las anteriores, podría responderse lo siguiente:

a. - Los telegramas transmitidos a el 'base' desde las per-



vincios y el extranjero, y en sentido nuevo desde el  
dual, tambien gratuitamente, con caracteres propios y de  
los cursos de las facultades sobre los de caracteres propios,  
por medio de las facultades respectivas.

2. - El objeto de el estudio científico, gratuitamente con  
sien a las provincias de las y de las, y a menudo por  
unas de las o de las facultades, cuando se ha de  
de, en el momento casi de necesidad.

3. - El estudio científico, en las provincias de  
observaciones meteorológicas, es el de el estudio.

Quinta pregunta. - "¿Utiliza el público la institución  
del estudio meteorológico, y se utiliza con provecho práctico  
manifiesto?" (¿Es que el público profita de este insti-  
tución en su sentido de las necesidades prácticas de la  
propagación de observaciones meteorológicas?)

Se admite que el público instruido se utiliza  
en la medida de las que aumentan notablemente en gran  
de la ciencia y las ciencias meteorológicas, el número de  
observaciones <sup>es cada</sup> ~~manifiesto~~ mayor; y el de personas que acuden  
al objeto de el estudio con instrumentos que de las comen-  
ran, y en ~~la~~ de las y de las referencias al estudio  
de es tambien cada día mas considerable; ~~pero~~ <sup>pero</sup> hay ya  
periclitos de los que no tengan designado lugar en sus columnas  
para la recepción de las observaciones meteorológicas, racional-  
mente convenientes y necesarias. Puede suponerse de que  
a la medida, y a ~~la~~ <sup>alguna</sup> pregunta, puede resolverse en  
sentido afirmativo.







Central procedan.

2.º Que si lo mismo que los Capitanes de los Puertos, y, si es posible, con mayor ~~autoridad~~ <sup>preste</sup> obligación, queden sujetos los Encargados de los varios servicios, establecidos tambien por el Ministerio de Marina, de acuerdo con la Dirección general de Telégrafos.

3.º Que, del modo y en los sitios que los Capitanes juzgan, se erijan en la costa sistemas de señales que, si larga distancia, y de conformidad con los números y avisos del Jefe Central de M.º, den a conocer a las gentes de mar y poblaciones viteneñas las probabilidades de encontrar a la hora que por el avance se encuentran avanzadas,

4.º Que, en cumplimiento <sup>indirecto, pero muy eficaz,</sup> del Jefe Central de M.º, acudan tambien los mismos Capitanes, o autoridades de Marina, más inmediatamente encargadas de ellos, por ~~la~~ <sup>la seguridad y buen orden</sup> ~~de~~ <sup>de</sup> la navegación, dando noticia por telégrafos de las perturbaciones <sup>tempestades</sup> del mar y de la atmósfera, que en las localidades de sus respectivas residencias (advisen, no solo a Madrid, sino a las puertos inmediatos de una y otra banda del litoral, para que así se evite en otros la noticia errada, y se propague a largas distancias, y sin pérdida voluntaria de momento, llegue con oportunidad y conocimiento a las personas más interesadas en recibirlos.



Segunda. - El Ministerio de la Gobernación, de quien inmediatamente dependen el servicio telegráfico y el de correos, y las autoridades administrativas locales de la Península, dispondrán a su vez;

1.º Que el Sr. Belli, queda relacionado por un título directo con la Dirección o Gabinete Central de Telégrafos, y, por lo tanto, del modo mejor y más rápido posible, con todas las Direcciones telegráficas de España, y con los Consulados o Embajamientos extranjeros del extranjero, con quienes, una o más veces por día, ha de concurrir en Valencia para el buen desempeño de su cometido.

2.º Que cuantos telegramas afluyan por las líneas españolas al Sr. Belli, destinadas a la provincia del tiempo, o emanen del Puerto Rico, para el servicio de las puercas, o gobiernos de extensas regiones agrícolas, recibirán carácter oficial y condiciones de trasmisión gratuita y apresurada.

3.º Que los telegramas, procedentes también del Puerto Rico, se transmitirán únicamente con carácter preferente, y rebaja considerable en el coste de trasmisión, por un tanto al año, a cuantos poblaciones, o individuos particulares, razonablemente lo soliciten, como medio de promover o fomentar importantes intereses agrícolas.

4.º Que, como admito preferente del servicio, tiene cada una por su cuenta la Dirección gen. de Telégrafos la gestión de los telegramas telegráficos, procedentes del extranjero o de ultramar, que el Puerto Rico suena,



de manera que se oblligan, o gratuitamente, o con <sup>reducion</sup> ~~alguna~~  
considerable de juicio, en las observaciones mas favorables  
y con la mayor facilidad o rapidez posibles.

5.º Que las notas o registros de observaciones meteo-  
logicas, que de las Estaciones distribuidas por la Peninsula  
se remitan al P. C. E. B., <sup>haya</sup> ~~sean~~ de volúmenes abreviados, o con  
fajas impresas, donde conste la procedencia, indole y  
lectura de su contenido, asi como las puntillas, circulares  
o documentos científicos de <sup>naturaleza</sup> ~~naturaleza~~ varia que el P. C. E. B.  
expidiese a las legaciones de observacion, circulen por el  
correo, y no gratuitamente, con las franquicias y rebu-  
jas de los papeles impresos en ~~realidad~~, aunque en  
parte vayan necesariamente manuscritos.

7.º Que se estimen el celo de las ~~autoridades~~ de los  
pueblos, o autoridades y funcionarios locales, de vider  
impulso, para que, en beneficio de la agricultura, y  
honor de sus administraciones, procuren establecer en  
sus respectivos distritos modestas Estaciones Meteorol.  
y, todo esto, para que, en casos excepcionales, con diligem-  
cia y oportunidad se pague la ~~destruccion~~ de las grandes  
estaciones atmosféricas, cuyos efectos ~~destruccion~~, mas  
o menos fáciles de remediar, o de prevenir en lo posible,  
en cualquier forma aquellas ~~destruccion~~ experimenten.



Tercera. - Ya en uso el Ministerio de Fomento <sup>(3)</sup>  
pondrá:

1.º Que los telegramas meteorológicos, procedentes de las estaciones de nuestras provincias, y del extranjero tambien, que actualmente se reciben en el Observatorio de Madrid, si cuya sombra y amparo aque-  
llas estaciones se han fundado, pasan, por el punto, desde la estación central de Telégrafos, al punto de la meteorología, para que en este nuevo establecimiento se recibieren en la pasajería del tiempo, conforme en el N.º D. de 11 de agosto de 1887 se previene.

2.º Que, tan pronto como el Instituto comience a funcionar, con los datos e elementos desde luego puestos a disposición de su Director, se consulte a éste para que exponga cuanto bien le parezca para el acierto de desempeño del servicio que el mencionado N.º D. le encarga. La definición del Instituto está ya claramente formulada en aquel Decreto, y en representación unificada correspondiente, en primer término por lo nuevo, a la persona que al frente del mismo se ponga, necesariamente patrocinada por el Ministerio de Fomento, y favorecida tambien con la protección indispensable de los de Marina y Gobernación, de acuerdo en sus cláusulas anteriores expuestas.

A la Comisión, en su deseo de contribuir al mejoramiento del servicio meteorológico, actual y venidero, le



ocurre, sin embargo, por lo que se S. C. las adopciones de las  
determinaciones siguientes.

1.<sup>a</sup>) Que los telegramas del tiempo, que hasta la fecha,  
y por regla general, se transmiten al Observatorio  
de Madrid desde las estaciones de las provincias,  
a las y h. de la mañana, se expidan en adelante al  
Instituto a las 8 o a las 7: cuanto más pronto mejor,  
para que lleguen a su destino en su hora oportuna. - De parte  
de los observadores y expedidores, muy pobremente remun-  
erados por su trabajo, posible es que, para la realización  
de su servicio cambie en la ejecución, surjan  
dificultades no despreciables, o dignas de tenerse en cuenta.  
Pero si renovaciones y mejoramientos son menester en su  
parte con empeño.

2.<sup>a</sup>) Que se gire una visita de inspección a las obser-  
vaciones provinciales existentes, con objeto de saber si conviene  
dejar las que se hallan en condiciones de instalación en  
satisfacción, y las que, por malas condiciones de local, de  
difícil o costoso remedio, deben ser abandonadas y sustitu-  
idas por otras; y, muy principalmente en todas, con objeto  
de conservación del estado de los instrumentos y determinas  
las conexiones que demandan, por su comparación con  
otros, signos de comparación. - Esta visita debe reproducirse  
periódicamente, y encomendarse siempre a persona o perso-  
nas, de experiencia y probidad en el asunto, y dotadas con  
más de autoridad para poner esto desde luego a los malos



y abusos que al gobierno advierten, y de recursos ~~humanos~~ <sup>científicos</sup>,  
 en materia científica, para remediar tambien los defectos  
 y pobreza de instalación de las Escuelas, independientes  
 de la voluntad de las personas encargadas de su servi-  
 cio, y que muy en primer término los aumenten. - Por  
 falta de aquella indispensable autoridad, y de los recur-  
 sos mencionados, tales medidas de ejecución, anual, o trienal,  
 o eventual en casos excepcionales, y por causas conyuntivas  
 muy pocas veces para la buena y debida ejecución de  
 las condiciones climatológicas verdaderamente del suelo patrio,  
 no se han verificado hasta ahora por iniciativa del Sr. del  
 Obispo de Méx. y el Sr. de Ciudad, jefe en el asunto,  
 bastante más que en realidad, de las Escuelas, provin-  
 ciales; mas para la transición, de acuerdo con el actual  
 Director del Obispo, no admite duda que es preciso pen-  
 sar seriamente en verificadas simultáneamente sin  
 pérdida de tiempo.

Que el actual servicio meteorológico en las provincias,  
 encomendado, por regla general, a las facultades de Física  
 de las Universidades e Institutos, se reorganice sobre más  
 amplias bases, utilizando para ello las aptitudes y genera-  
 las oficiales de otras muchas personas, aunque de competen-  
 cialidad indiscutible, de provincias tal vez de títulos académicos  
 oficiales, innecesarios en muchos casos para el buen desem-  
 peño del servicio, muy modesto, de que se trata. - Todo lo cual  
 permitiría trasladar muchas Escuelas de Méx. en deplora-



las condiciones de instalaciones de edificios, o' de viviendas  
de las ciudades por grandes masas de edificios, o' lugares  
de mayores ventilación y desahogo; de las ciudades, o' de  
pueblos y las campañas. Todo, que en la ejecución no se  
de presenten serias dificultades, merece ser tratado muy puntualmente  
y realizarse con energía y constancia.

2.º Que, después de perfeccionado, se amplie lo existente, pro-  
curando establecer gran número de otras estaciones elect.,  
del orden más modesto posible, en las poblaciones rurales,  
y lugares de excepcionales condiciones climatológicas,  
con buen discernimiento de sitios. - En estas estaciones, que  
en España, por la desigualdad del terreno y diversidad grande  
de climas, deberían establecerse por cientos y por miles, y que,  
mediante muy módica inversión pecuniaria, o' trabajo en su  
situación o' creación, podrían ponerse al cuidado de humildes  
funcionarios, dependientes del Ministerio de Fomento,  
como los <sup>(o' de las zonas alluviales);</sup> ~~lastrados de~~ <sup>por ejemplo;</sup> ~~lastrados de~~ <sup>de personas ilus-</sup>  
tradas, de muy varia procedencia, que nunca faltan en  
las puercas, <sup>dándose para el caso, si la voluntad de ser útiles</sup>  
o' en país no los falta, el trabajo es modesto, no sujeto  
a hora precisa, que es lo importante, debería reducirse a  
la determinación de las temperaturas extremas, máximas  
y mínimas, cantidad de lluvia eventualmente caídas,  
de las nubes, y registros, o' consignación por escrito, de todos  
aquellos fenómenos o' sucesos atmosféricos, importantes  
o' excepcionales, dignos de memoria. De gran número y con



punto plural de observaciones, algunas o muchas entre  
 otros deppuntarian a quienes poder ocuparse con el tiempo  
 el desempeño de trabajos especiales, de mayor entidad cien-  
 sificas, complementarias de las con paciencia y celo, y bajo  
 de diversa y sabida direccion superior, llevadas a buen  
 termino por la generalidad.

5.º Que, para dar eficaz impulso a los estudios matemati-  
 cos en España, donde ahora tristemente se encuentran,  
 deben agregarse nuevamente, y proceder tan solo de comuni-  
 cando y bajo de plan uniforme, a la de Instrucción pú-  
 blica, las otras dos direcciones generales del Ministerio  
 de Fomento de Obras Públicas; y de Agricultura, Industria  
 y Comercio. De la primera de estas depende el servicio de  
 los puentes, y por consiguiente en las puentes podrian establecerse  
 a poca costa un ~~establecimiento~~ en condiciones de utilidad  
 por todo extremo satisfactorias y excepcionales, y la  
 segunda cuenta con numerosos personal facultativo, dis-  
 tribuido por el territorio de España, y con establecimien-  
 tos agrícolas especiales, que es un deber no se haya pen-  
 sado en utilizar sistemáticamente para los fines oportunos  
 con tanto mayor razón cuanto que los salarios  
~~de los empleados de esta clase~~ inferiores, cuya custodia y fomento a  
 esta direccion se están encomendados, demandan muy  
 en primer termino el consorcio numeroso de la  
 union y cumpliendo abintotegre de los principios  
 de la cooperacion en esta obra comun, que alivie o de-  
 lieva necesidad caracter nacional, por parte de la di-



recepción general del fust: <sup>segundo</sup> y <sup>tercero</sup>, dependiente también del <sup>cuarto</sup> fomento, tampoco debe prescindirse, ni menos estorvarse: las tres <sup>estaciones</sup> <sup>del</sup> <sup>estío</sup> para alta <sup>fundación</sup> con fines <sup>privativos</sup>, y como <sup>mejor</sup> <sup>ci</sup> <sup>se</sup> <sup>de</sup> <sup>los</sup> <sup>Manuscritos</sup> que, <sup>cuando</sup> <sup>he</sup> <sup>ya</sup>, <sup>se</sup> <sup>establecidos</sup> en <sup>el</sup> <sup>con</sup> <sup>de</sup>, <sup>buena</sup> <sup>y</sup> <sup>auténtica</sup>, pueden servir de modelo entre los de su género.

Medio, por desgracia, difícil de <sup>imitar</sup>, o de reproducir en <sup>extensa</sup> <sup>escala</sup>. Pues, no hay para que <sup>disimularlo</sup>: las modificaciones y <sup>ampliaciones</sup> del <sup>servicio</sup> <sup>meteorológico</sup> actual, <sup>mas</sup> <sup>y</sup> <sup>otras</sup> <sup>necesarias</sup>, que la <sup>Comisión</sup> <sup>propone</sup>, o <sup>señala</sup> a la <sup>atención</sup> <sup>de</sup> <sup>S. B.</sup>, y las que, <sup>dado</sup> <sup>el</sup> <sup>primer</sup> <sup>paso</sup> <sup>en</sup> <sup>el</sup> <sup>camino</sup> <sup>de</sup> <sup>la</sup> <sup>reforma</sup> <sup>y</sup> <sup>perfeccionamiento</sup> <sup>de</sup> <sup>lo</sup> <sup>existente</sup>, han de surgir y presentarse como <sup>indispensables</sup> <sup>centro</sup> <sup>de</sup> <sup>la</sup> <sup>buena</sup> <sup>plaza</sup>, no pueden realizarse sin <sup>dependencia</sup> <sup>de</sup> <sup>una</sup> <sup>reputable</sup> <sup>cantidad</sup>, no en <sup>absoluto</sup> <sup>considerada</sup>, pero si <sup>en</sup> <sup>relación</sup> <sup>a</sup> <sup>lo</sup> <sup>exhausto</sup> <sup>o</sup> <sup>angustiado</sup> <sup>será</sup> <sup>siempre</sup> <sup>del</sup> <sup>erario</sup> <sup>público</sup>. Sin <sup>dubio</sup>, muy difícil ha de ser <sup>llevar</sup> <sup>a</sup> <sup>termino</sup>  <sup>feliz</sup> <sup>la</sup> <sup>propuesta</sup> <sup>empresa</sup>: pues la <sup>adquisición</sup>, <sup>y</sup> <sup>reparación</sup> <sup>inocente</sup>, <sup>del</sup> <sup>materia</sup> <sup>científico</sup>; <sup>reducción</sup>, <sup>por</sup> <sup>una</sup> <sup>quina</sup> <sup>que</sup> <sup>sea</sup>, <sup>de</sup> <sup>los</sup> <sup>observaciones</sup>; <sup>y</sup> <sup>publicación</sup>, <sup>sufriciente</sup> <sup>mente</sup> <sup>de</sup> <sup>la</sup> <sup>relata</sup>, <sup>de</sup> <sup>los</sup> <sup>resultados</sup> <sup>de</sup> <sup>su</sup> <sup>caros</sup> <sup>trabajo</sup>, <sup>indispensable</sup> <sup>por</sup> <sup>la</sup> <sup>utilidad</sup> <sup>inmediata</sup> <sup>que</sup> <sup>ha</sup> <sup>de</sup> <sup>reportar</sup>, <sup>y</sup> <sup>como</sup> <sup>el</sup> <sup>mejor</sup> <sup>de</sup> <sup>los</sup> <sup>estimulos</sup> <sup>para</sup> <sup>establecer</sup> <sup>el</sup> <sup>entusiasmo</sup> <sup>y</sup> <sup>actividad</sup> <sup>de</sup> <sup>los</sup> <sup>mismos</sup> <sup>observadores</sup>, en <sup>un</sup> <sup>indignificante</sup> <sup>gasto</sup> <sup>de</sup> <sup>dinero</sup> <sup>de</sup> <sup>reducción</sup>. Ser <sup>menor</sup>, <sup>por</sup> <sup>ejemplo</sup>, en <sup>los</sup> <sup>peores</sup> <sup>el</sup> <sup>coste</sup> <sup>del</sup> <sup>materia</sup>



(6)

científicos, y arrendo del local, necesarios para fundar una  
Escuela de Art., en aceptables condiciones de servicio; y  
en 250 más el de su mantenimiento por año, para  
la buena organización de esta Escuelas habrán que  
disponer, por lo pronto, de 20000 pesetas; y de 25000  
todas las años, para que el establecimiento jamás se resquebraje  
ni en buen plano de todo punto infanterías. Agréguese  
á esta cantidad, para pago de observadores y gastos de  
oficina, 2000 pesetas por Escuela, y 250 más para  
suprugar los gastos de impresión ó publicación de las  
Escuelas en cada localidad correspondiente; y el primer  
punto anual de sostenimiento del servicio mencionado;  
acordándose á la aceptable cantidad de 20000 pesetas,  
sin pecar de excesivo por ningún concepto.

Y en cuanto á su actualización, por cuenta  
exclusiva del Ministerio de Fomento.

Prescribiendo de las 20000 pesetas, destinadas á la crea-  
ción y sostenimiento en ejercicio eficaz, muy pocas y signi-  
ficativas, del nuevo surtido cultural Art., á 25250, distribuidas  
de esta modo: 12500 para pago de 27 profesores, su cargo  
de las únicas 27 Esc., que el Illmo. de Pto. subenciona  
ordenadamente, á razón de 500 pesetas de gratificación  
cada uno; 6750 para pago de sus respectivos estudiantes,  
á razón también cada uno de 250; y 5000, involucradas en  
el presupuesto general del Estado Art. y Art. de el  
mismo, para adquisición y reparación de instrumentos, y







los principios, inevitablemente coniegado con ellos. Cuando, merced a la valiosa iniciativa y eficientes gestiones de S. C., para darle impulso poderoso y vida fecunda, se haya consumado en un pensamiento común, y accion simultánea o sea bien concertada, se tal el fin deseado, de el Gobierno, Ilustración y Fomento, en el sentido que la Comisión, expedida, un poco salida de sus atribuciones, dejó en los anteriores párrafos expuesto, entonces esta ocasión oportuna se comete a suelta la reforma y ampliación en estensa escala de las escuelas medicofísicas en España. Tan esperanza de buen éxito, sería muy arriesgado intentar antes; y el resultado de cualquier determinación expresa, palmatoria, o por mediación, en servicio administrativo y científico, tan cumpliendo de suyo, y sea difícil de organizar a poca costa, podría ser causa de que lo existente, ~~que~~ defectuoso sin duda, desaparezca como de raíz, y de que ninguna otra ~~otra~~ organización más ventajosa, en todo tiempo y sin graves dispendios, se realizase, → (a la vuelta)

La Comisión, siempre a las órdenes de S. C., y deseosa de secundarle en la realización de sus generosas aspiraciones, no tiene, por de pronto y bien meditado el asunto sobre que debe informar, con arreglo a lo que dispone el R. D. de 11 de agosto, otra cosa que manifestarle.

Dios me asista en Madrid - Pedro. B. Alvarado  
 sus de fomento.

con grave daño <sup>entre tanto</sup> de respetabilísima ciudadanía social, con  
igual servicio exactamente remunerado, y reparabilidad  
consecuente, no depreciable, de gárgulas, ni paros de atención  
en ello, por asueltos, o en mal hora de atención.

22



Memento - fin fecho.