



Instituto Médico “Sucre”

VOL. 10 BOLIVIA-SUCRE, SEPTIEMBRE DE 1914. Nº 32



La digitalización de este número de la revista es el producto de la investigación doctoral llevada a cabo por el candidato a doctor, Javier Andrés Claros Chavarría, con financiamiento otorgado por la Dirección General de Investigación de la Universidad Andrés Bello de Chile. Durante este proceso, colaboraron dos instituciones: el Instituto Médico “Sucre”, propietario de las revistas, y la Fundación Flavio Machicado Viscarra, responsable de la digitalización.

REVISTA

—DEL—

Instituto Medico Sucre

Sucre, septiembre de 1914 N.º 32

Ligeras consideraciones acerca de los meses fríos de junio y julio y los órganos respiratorios superiores.

~~~~~  
Por el Dr. José M. Araujo, profesor de Terapéutica en la Facultad, sub-director de la Escuela Normal, Jefe de la Sección de Meteorología del Instituto.

Apenas hay órganos más intimamente ligados al aire atmosférico y sus injurias, que la nariz, la faringe, laringe y los bronquios con los pulmones; sus funciones mismas les obligan á mantener en contacto con su mucosa el aire; y el intercambio atmosférico constituye la funcionalidad pulmonar: por tanto son los órganos expuestos á las alteraciones dependientes de la temperatura, del estado higrométrico, de la presión, de los vientos, del grado de ozonización, de los polvos y los microbios que contienen, etc. Esto no es una novedad, pero sirve de pie al ligero desarrollo que pretendo hacer.

Los cambios bruscos de temperatura, que modifican el medio ambiente, influyen de una manera decisiva en los órganos respiratorios superiores; los antiguos habian creado las enfermedades *a frigore*, y atribuían al frío muchas dolencias; hoy día, que hemos adelantado hay otros conceptos, al factor frío solamente le concedemos, como á un agente capaz de insinuar la enfermedad, no como elemento causal sino como coadyuvante, pues que el frío disminuye la resistencia orgánica, favoreciendo la invasión microbiana; porque disminuyendo el poder de defensa del organismo, los agentes patógenos generan el mal.

Ahora bien, tenemos á la vista los cuadros de tem-



peratura de los meses de junio y julio, meses que dejan sentir la estación fría generalmente con más rigor.

Tomemos las observaciones diurnas de la temperatura; en los termómetros colocados al aire libre, en el mes de junio se tiene: las temperaturas bajas son de 8° el día 17, 9° el 25 y 8° el 26, á las 7 a. m.; la temperatura más alta es de 27° á las dos de la tarde, y á las 8 p. m. ha habido 10° que es la temperatura menor (téngase en cuenta que tratamos del día solamente). Las oscilaciones del frío al calor tienen un término medio de 11°, pero hay oscilaciones de 17°, de 14°, y 13°, creo que por eso este mes no ha sido de invierno; ha sido de lo más templado y agradable y las enfermedades debidas á la estación no han tenido ningún carácter epidémico; ninguna enfermedad ha llamado la atención médica, puesto que la coqueluche se ha presentado en todas las estaciones.

Los instrumentos colocados bajo abrigo, durante el mismo mes, dan mayores oscilaciones; la oscilación media es de 13° y las más fuertes son de 20° 17° 16° y 15°; es por que el aire se mantiene más tranquilamente y está menos sometido á la acción de los vientos y las grandes corrientes y los instrumentos marcan las temperaturas del aire más quieto. Para las personas que hacen las transiciones de habitaciones calientes á un aire frío del patio ó de la calle, resulta como es vulgar, una oscilación fuerte, una verdadera refrigeración y causa provocante de algunas enfermedades del aparato respiratorio, laringitis, bronquitis, pneumonías y otras enfermedades: grippe por ejemplo.

Durante el mes de julio la temperatura se ha comportado de esta manera: Termómetros al aire libre: generalmente temperaturas superiores á 12° á las 7 a. m. y solamente desde el 25 del mes hemos tenido 8°. durante cinco días consecutivos, días en los cuales se ha sentido frío; las temperaturas altas han sido de 23° á las 2 p. m. para arriba, y á las 8 de la noche; solamente el 29 ha bajado á 9° y siempre se ha mantenido á más de 14° en todas las noches. Las oscilaciones han sido de 10° para arriba y solamente el 26 ha habido una oscilación de 16, que indudablemente es la mayor, y en esos días se han sentido muchas perturbaciones en el aparato respiratorio superior, corizas, traqueitis, laringitis y muchas gripes, especialmente en el pueblo y en los niños de los obreros que son más descuidados en su atención y que no obstante que son más resistentes, por acostumbramiento, sufren mucho de las enfermedades respi-



ratorias y se producen crecido número de defunciones.

Los termómetros al abrigo han dado temperaturas de 8° los días 5, 6, 7, y 21, de 4° el 25; y mínimas de 1° el 29 y 30.

Del estudio comparativo de las temperaturas del mes de junio y julio, se deduce que junio ha tenido temperaturas más uniformes y han sido más altas que las de julio, si bien muy poco.

La humedad es otro factor digno de estudiarse en nuestro clima pertenece á los climas de altura y secos; no tenemos grandes cantidades de agua ni en Sucre ni en los alrededores y la humedad es debida al vapor de agua arrastrado por las corrientes de viento.

La humedad durante el mes de junio, se ha mantenido generalmente al contorno de un 55 por ciento á las 7 a. m. muy poco menos á las 2, p. m. y siempre ha aumentado á las 8 p. m. En el mes de julio ha subido la humedad relativamente poco, la mayor suba ha sido en los días de más frío, el 26, 27, 28 y 29, esto es natural, el frío no solamente se lo siente por que baja el termómetro, sino también por el estado higrométrico del aire; el frío es más intenso mientras más húmedo es; lo mismo sucede con el calor, se le siente más mientras la humedad es mayor.

Aquí está la explicación de por qué hemos sentido más frío en julio que en junio, no obstante que la temperatura ha marcado poca diferencia.

Por pequeñas que sean las variaciones en la temperatura, humedad y presión, obran pues sobre el organismo de una manera bien marcada.

En Sucre el factor polvo es muy importante desde el punto de vista higiénico y etiológico; lo es en todas partes pero mucho más en nuestra localidad. Sucre es un clima seco, se barren las calles y las casas sin humedecer el suelo; en los meses de junio y julio que hemos estudiado, no llueve y no ha habido ni nubes, por tanto el polvo levantado por las escobas es abundante y tarda mucho tiempo en volver al suelo; si lloviera, la lluvia se encargaría de purificar el aire del polvo y todo lo flotante, entonces tendríamos un aire puro; pero no, absorbemos una cantidad considerable de polvo, estamos expuestos á los vulgares *romadizos*, que en efecto son tan frecuentes; á la laringitis, traqueitis, y por otra parte se cree que el aire es el agente transportador de la influenza; pues que se sabe que los microbios patógenos de muchas enfermedades son vehiculizados por las partículas



pulverulentas y uno de los modos de contagio se efectúa por ellas.

Puesto en relieve el hecho de que el polvo es el agente ó vehículo que suspende y hace flotar los microbios de las enfermedades y que por tanto es perfectamente antihigiénico; que el barrido sin humedecer el suelo está mandado guardar en todos los países civilizados y que en esta tierra se barre á la hora en que todo el mundo está en la calle, equivale á levantar tierra y arrojarla á la cara de los transeuntes; debemos tratar de combatirlo.

Felizmente los agentes figurados de nuestra atmósfera, los microbios patógenos deben ser en escaso número, motivo por el cual no es tan peligroso el polvo del aire de Sucre y esto es por que la misma solarización es fuerte; los rayos solares caen directamente al suelo por muchas horas sin ser interceptados por las nubes y tienen tiempo de aniquilar á los microbios, nuestro mismo clima nos protege de peligro tan grande.

En resumen, la temperatura, la humedad, los polvos y microbios de los que nos hemos ocupado en estos dos meses no han sido tan malos para los órganos respiratorios.



## Una tesis de boliviano presentada á la Facultad de Medicina de París.

*Comment doit être envisagé le traitement de la syphilis sous le control colorimétrique de la méthode de Vernes.*

### Tesis de doctorado de Moisés Terrazas.

(Análisis y crítica de la tesis).

En el dominio de las ciencias médicas no hay un asunto que ofrezca mayor importancia ni proyecciones más vastas que el estudio de la *sífilis*. Ninguna, absolutamente ninguna de las ramas de la medicina está exenta de la ingerencia de ese algo—la sífilis—que es mucho más que una enfermedad, puesto que es manantial inagotable de dolencias, de degeneraciones, de inferioridades y de ausencias de desarrollo, que como frondosas ramas emergen del tronco común: la avariosis. Ni el médico, ni el cirujano, ni el especialista, cualquiera que sea la especialidad que cultive pueden pasarse hoy sin conocer esa entidad heteromorfa y universal que es la sífilis, cuyo dominio no encuentra vallas ni en las razas, ni en los climas más variados, ni en la topografía de los países del globo y que pesa sobre un gran número de humanos poco menos que con la difusión del *pecado original*....

Es decir que hoy, el sífilógrafo está en todo lo que se llama médico: en el médico interno, en el cirujano, en el psiquiatra, en el oftalmólogo, en el pediatra, en el ginecólogo... para qué decir más?

El concepto patogénico de numerosas enfermedades ha variado desde el descubrimiento del *Treponema pallidum* ó *Spirochaeta pallida* de Schaudin y Hoffmann; ha variado en sentido de que lo que hasta hace pocos años se llamaban *estados parasifilíticos*, podemos, con apoyo de la prueba bacteriológica, llamarlos hoy *sífilis*, pura y simplemente. La queratitis de Hutchinson es una localización corneal del treponema. La tabes y la parálisis general son localizaciones del mismo parásito en los cen-



tros nerviosos: la prueba bacteriológica, irrefutable, la debemos á Noguchi (1914).

Estas ideas, expuestas de ligero, explican la importancia de todos los trabajos pertinentes á sífilis y mayormente de los que conciernen á clínica, terapéutica y profilaxia; sobre todo á profilaxia.

En nuestro país, poco infectado aun hasta hace algunos años por la sífilis, esta enfermedad ha invadido y sigue invadiendo en colosal escala; lo afirmo con pleno conocimiento de hechos. Y la invasión no encuentra obstáculos: algo más, encuentra campo libre para sentar sus reales.

Hoy, la profilaxia antisifilítica toma en todas partes un gran desarrollo, lo que es muy justo.

«Cómo debe ser encarado el tratamiento de la sífilis bajo el control colorimétrico del método de Vernes» es el asunto sobre que versa la tesis de doctorado presentada en el curso del presente año á la Facultad de Medicina de París por nuestro compatriota y distinguido amigo mío Dr. Moisés Terrazas.

Séame permitido hacer un análisis de esta tesis y una relación crítica de ella; autorízanlos tres consideraciones: la de tratarse de la tesis de un boliviano que cursó con brillo sus estudios en París; la de tratarse de un asunto de interés no mediocre, y en fin la legítima idea de rendir homenaje á la valía científica de un amigo mío que por sus cualidades psíquicas sale del marco de lo trivial.

Los *accidentes sifilíticos se curan*, lo sabemos todos; la sífilis, la madre que engendra á éstos se cura también? No es posible decirlo aún. La pretendida *therapia sterilizans magna* obtenible mediante el 606 de Ehrlich no es aun sostenible hoy porque la experiencia adquirida del arsenobenzol es corta todavía; sin embargo, por la influencia del tratamiento de Ehrlich se han visto muchos casos de volverse y permanecer indefinidamente negativo el Wassermann; se han observado asimismo casos de reinoculación del chancro en antiguos avarióticos; y es clásica y fundamental la noción de que el chancro no se lo puede volver á adquirir mientras la infección específica persiste, manifiesta ó latente.

En su tesis insiste Terrazas sobre la gran importancia de las reacciones humores (reacciones de laboratorio), para conducir prudencial y oportunamente el tra-



tamiento. La reacción de Wassermann y los métodos que de ella derivan constituyen hoy el único medio seguro de evaluar la potencia evolutiva é infecciosa de la enfermedad fracastoriana, y sobre este punto insiste Terrazas con plena clarovidencia del asunto; en efecto, cuán numerosísimos casos de no haber ninguna lesión aparente y de estar sin embargo el sujeto en latencia si no en evolución, pero infectado por su sífilis! Encuentro conceptos como este en la tesis aludida: «En suma, vemos cómo la sífilis da lugar, del lado de la piel, á perturbaciones poco serias si se las compara, en el resto del organismo, á los accidentes bastante más graves que ella prepara. Se constata un día una ataxia locomotriz, una parálisis general, un aneurisma de la aorta, ó bajo todas modalidades posibles la afectación definitiva de un órgano esencial, afectación desde largo tiempo preparada pero desenmascarada demasiado tarde, sin que nada clínicamente la hubiese hecho prever».

«Estas localizaciones profundas, graves, estas de las que mueren los sífilíticos no guardan de ninguna manera relación ni con el aspecto ni con la intensidad de las manifestaciones superficiales. Y sin embargo cuántos médicos están prestos á darse por satisfechos con las reglas de tratamiento clásico basado sobre el estudio de los signos exteriores. No se consideraba feliz al sífilítico que había pasado sin placas mucosas sus 4 ó 5 primeros años?»

«Hasta se le permitía casarse. La influencia del tratamiento se juzgaba por la ausencia prolongada de toda manifestación clínica. La ineficacia de este método tradicional no está sino demasiado comprobada por el número de los que vemos morir á causa de su sífilis; sin hablar del número espantoso de contaminaciones que encontramos en la mujer de causa del marido, al que esas reglas ciegas permitíanle aún ayer el matrimonio». (1).

Luego de ocuparse de la importancia de saber el estado real de la infección y sus alcances, la tesis se desarrolla sobre el método de investigar en sus últimas trincheras la especificidad, y hablando de la dificultad cuanto de la posible inexactitud de los exámenes al microscopio buscando al treponema, que con frecuencia se acanтона en «centros de resistencia» (Terrazas), encuentro el

---

(1) M. Terrazas.—Comment doit être envisagé le traitement de la syphilis sous le control colorimétrique de la méthode de Vernes (Thèse de Paris, 1914.—Page 11).



bonitísimo concepto siguiente: «la constatación del treponema pálido no da la situación general de un sifilítico, puesto que es imposible pasar todo el organismo al microscopio» (Pag. 13).

El método de Vernes, á que principalmente está consagrada la tesis es un método interpretador de la reacción de Wassermann; practícase ésta y después de centrifugar los tubos se hace la lectura de ellos mediante la escala colorimétrica ideada por Vernes (tesis citada).

Recordando brevemente lo que es la *reacción de Wassermann* hay que tener en cuenta que es una de las aplicaciones del *método de desviación del complemento*, de Bordet y Gengou. Si se llega á poner en presencia todos los elementos de un *sistema hemolítico* (glóbulos rojos, suero hemolítico calentado á 56° y complemento), la hemolisis se produce: *hay fijación del complemento*. Si al sistema hemolítico se agrega un antígeno y su correspondiente anticuerpo específico, estos dos últimos se combinan con el complemento del sistema hemolítico, y *desviándolo* no hay hemolisis. Luego pues, *ausencia de hemólisis=desviación de complemento; desviación de complemento=reacción positiva*. Cuando el Wassermann es positivo, (sífilis) no hay hemolisis; cuando el W. es negativo hay hemolisis.

Ahora bien, la escala de Vernes sirve para valorar el Wassermann y medir la intensidad de la virulencia treponémica. «El Wassermann no da únicamente el blanco y el rojo, da los matices intermedios: la gama está representada en la plancha adjunta (escala colorimétrica de Vernes)».

«Si se prepara la reacción de Wassermann de cierta manera se puede descubrir en los matices del rojo los matices de salud de los sifilíticos, y la reacción de Wassermann, en la forma que M. Vernes la ha dado se vuelve una operación de medida».

«La cosa no es difícil de comprender: el humor sifilítico hace el Wassermann blanco porque aquél contiene la sustancia emanada del treponema pálido, que llamaremos por abreviación «sustancia pálida». Si el treponema es muy activo hay mucha sustancia pálida, si el treponema es poco activo hay poco de sustancia pálida. No hay sino que acordarse que es la *sustancia pálida* que hace pálidos los pequeños tubos. Tanta más sustancia pálida hay tanto más pálidos son los tubos; éstos tienden tanto más hacia el rojo cuanto hay menos sustancia pálida; si no hay nada de sustancia pálida los tubos presentan el tinte rojo N° 8, á



una condición sin embargo, y es que se hayan observado las precauciones indicadas por M. Vernes».

El valor intrínseco del Wassermann no es sin embargo absoluto cuando se le practica con el suero sanguíneo del supuesto avariótico; casos hay en que la salvarsanoterapia le ha vuelto negativo y negativo se mantiene en la sangre y en todas las serosidades (la de un vejigatorio por ej.) y sin embargo el líquido cefalo-raquídeo extraído por punción lumbar puede dar un W. ¿Cómo explicarse este hecho?—«La sífilis puede tomar posición en verdaderas plazas fuertes; ella tiene sus «centros de resistencia». Hay dos centros de resistencia: el uno en las meninges, el otro en otra parte que en las meninges. Este último no es frecuente, se le puede observar en la leucoplasia bucal sifilítica. M. Vernes tiene en su colección de gráficas varios casos típicos».

«El centro de resistencia en las meninges es extremadamente frecuente. No hay sino un medio de encontrarle, es el hacer una punción lumbar y examinar el líquido cefalo-raquídeo».

«Si las meninges no están tocadas, el líquido cefalo-raquídeo del sifilítico es tan normal como el de un hombre sano. No se encuentra ni sustancia pálida, ni glóbulos blancos, ni albúmina en cantidad notable».

Séame permitido recordar que la citología del líquido cefalo-raquídeo no solamente en las manifestaciones específicas de los centros nerviosos es interesante de estudiarla: la tuberculosis meníngea, las meningitis agudas y crónicas, etc. se acompañan de leucocitosis de este líquido.

Encuentro novedosa é interesante la interpretación de Vernes, sostenida en la tesis de Terrazas, de considerar la hiperalbuminosis del líquido cefalo-raquídeo como un signo no solamente actual sino retrospectivo de sífilis. Pero para admitir *totalmente* esta conclusión propondría yo una pregunta y una reserva; la pregunta: es la sífilis la única infección capaz de dejar la reliquia de la hiperalbuminosis citada? Resuelta la pregunta, la reserva sería ésta: dejar que la experiencia de algunos años, ejercida en forma de supervigilancia de un buen número de específicos dé la sanción inamovible á la interpretación de la hiperalbuminosis cefalo-raquídea. A la conveniencia de ejercer aquella reserva responde el siguiente acápite de Vernes citado en la tesis que examino: «En resumen, los enfermos que presentan este síndrome deben ser supervigilados, pero la existencia del síndrome no im-



plica que se deba continuar el tratamiento hasta su completa desaparición» (pag. 46).

No insistiré acerca de los demás puntos que la tesis contiene: instrumentación de Vernes para estas diversas reacciones, técnica modificada para inyectar salvarsán, etc. etc., que aun cuando bien desarrolladas son ya de secundaria importancia al lado del estudio consagrado al método de Vernes; éste método, que en resumen es de sumo interés ha merecido de parte de mi amigo Dr. Terrazas un estudio interesante y una exposición muy bien discernida. Ocasión sea ésta para manifestar al autor de la tesis merecidas y justas felicitaciones.

**Dr. A. Solares.**



## Advertencia

Constant Lurquin

DIRECTOR DEL OBSERVATORIO

# Meteorología Boliviana

---

Por el progreso científico

DE  
BOLIVIA



## Advertencia

---

Un axioma sociológico dice: solamente después de que la industria y el comercio de un país se han formado, podrán desarrollarse sus instituciones científicas. Esta verdad se verifica de una manera absoluta en Bolivia. En efecto, notamos que el desarrollo de las ciencias se encuentra en un estado de manifiesta inferioridad. El público verdaderamente científico falta casi totalmente.

Los estudios y las obras científicos tienen una vida muy poco intensa y ocupan un rol muy secundario en las actividades diarias de la vida pública.

El presente trabajo trata de una ciencia esencialmente de observación: la meteorología. Su estudio se hace de una manera práctica en los observatorios meteorológicos.

Existen servicios meteorológicos en casi todos los países del mundo.

Son instituciones científicas reconocidas por su verdadera utilidad para el progreso intelectual de las naciones.

Este trabajo tiene por objeto hacer conocer algunos servicios meteorológicos de América y sobre todo indicar la manera de organizar un servicio meteorológico nacional. El proyecto que sigue á estas líneas, es un proyecto de primera organización. Pero una racional puesta en práctica, dará resultados inmediatos y verdaderamente útiles.

---



## Introducción

La meteorología es una ciencia frecuentemente desacreditada—¿Por qué? Porque creo que no se puede todavía aplicar á esta ciencia con un absoluto rigor la severa prueba de la predicción de los fenómenos. Esta prueba es integralmente aplicable á las ciencias llegadas á la fase matemática de su evolución. No es el caso de meteorología. Ella analiza y mide todavía los factores de los fenómenos atmosféricos. Además estudia problemas cuyos datos son esencialmente variables. Sin embargo se esfuerza en establecer leyes generales aproximativas pero sin alcanzar á esta rigurosa certeza que gusta tanto á un espíritu científico.

La ciencia meteorológica es esencialmente experimental. Puede basarse casi únicamente sobre la observación; su campo de actividad son los diferentes fenómenos físicos que se producen en la atmósfera. Ella es muy útil por sus numerosos resultados prácticos; presta servicios notables al comercio y á la aviación; ofrece al marino, al agricultor, al higienista aplicaciones de gran interés. También los estudios meteorológicos permiten establecer la climatología de una región.

En los últimos cuarenta años, la meteorología ha alcanzado importantes desarrollos. Desde hace algunos años, las observaciones son hechas de una manera metódica y escrupulo-



sa que conducirá posiblemente-- pero en un tiempo lejano--á conclusiones generales bastante exactas. Por otra parte, el examen profundizado las cifras de una gran cantidad de observaciones permitirá formular con una aproximación suficiente las leyes de los movimientos y de los fenómenos de la atmósfera.

He aquí los puntos tratados en este trabajo referente á los servicios meteorológicos de algunas naciones americanas y especialmente de Bolivia.

### **I—Algunos servicios meteorológicos extranjeros**

- 1) El servicio meteorológico de la República Mexicana.
- 2) La oficina meteorológico de Córdoba. (Argentina)
- 3) El servicio meteorológico de los Estados Unidos.

### **II.—Meteorología boliviana**

- 1) El observatorio meteorológico de Sucre.
- 2) El servicio meteorológico nacional.

### **III.—Conclusiones**



# 1.—El servicio meteorológico

De la

REPÚBLICA MEXICANA

Existe en México un observatorio meteorológico y magnético que se reconoce como la oficina central del servicio meteorológico del país y al cual están sujetadas todas las secciones meteorológicas de la República con respecto á la elección de los instrumentos, á su instalación, á la manera de observarlos, á las horas de observación y al modo de anotar y transmitir las observaciones. El servicio meteorológico de la República Mexicana consta de treinta y una secciones oficiales como Estados y territorios tiene la República.

Cada sección meteorológica se compone de una oficina central, de una ó varias estaciones meteorológicas y de varias estaciones termopluiométricas. El Director de la oficina central de cada sección es el Director de ella y de él depende inmediatamente las estaciones meteorológicas y termopluiométricas que la componen. Las estaciones meteorológicas comunican por telégrafo y en clave, los resultados de sus observaciones al observatorio central de México.

Los observatorios y estaciones pueden hacer uso del telégrafo en todos los asuntos ofi-



ciales que lo exigen, sin restricción ninguna. La elección de los instrumentos para las estaciones meteorológicas y termopluviométricas se hace por el observatorio meteorológico central de México en donde se comparan y se las anotan sus correcciones antes de remitirlos á su destino. Cada año los inspectores del servicio visitan las estaciones y rectifican con instrumentos comparadores las comparaciones de los suyos.

La instalación de los instrumentos se hace conforme á las instrucciones publicadas por el observatorio central. Los métodos de observación y de reducción son los comunicados en las instrucciones respectivas. Todas las estaciones y observatorios se sirven de los mismos registros impresos en la oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, según los modelos adoptados: registros que el observatorio central les reparte cada seis meses. En los primeros días de cada mes, los jefes de todas las estaciones meteorológicas deben enviar al despacho central un informe con la descripción detallada del estado general del tiempo durante el mes anterior.

Merece una especial mención el importante servicio de la carta del tiempo y pronósticos que publica cada día un mapa meteorológico con notas de predicción del tiempo. Estos pronósticos tienen muy buena acogida entre los agricultores. También el observatorio de México tiene un interesante boletín mensual. Esta publicación periódica contiene particularmente un resumen de las observaciones meteorológicas, estudios y noticias científicas.



Los servicios prácticos prestados en toda ocasión en beneficio del público y de los intereses del país, muestran la utilidad y por consiguiente la importancia del Instituto Meteorológico de la República Mexicana.

## 2.—La oficina meteorológica

—de—

CORDOBA (Argentina)

En el número 29 de la Revista del «Instituto Médico Sucre», bajo el título: «Notas científicas de viaje» hemos dado á conocer la organización técnica y los métodos de trabajo de la oficina meteorológica de Córdoba. Es un establecimiento científico muy importante por sus resultados inmediatos y sus utilidades prácticas. Es una institución de primera necesidad y de gran interés. Sus trabajos y sus servicios demuestran de una manera evidente su verdadera utilidad para el progreso intelectual del país. En el orden de progreso científico, la República Argentina ha hecho cosas notables. El servicio meteorológico argentino puede sostener con ventajas favorables, comparación con los mejores servicios similares de las naciones del mundo.



### 3—El servicio meteorológico

de los

#### ESTADOS UNIDOS.

Se puede juzgar fácilmente la importancia y extensión del servicio meteorológico de los Estados Unidos por las cifras siguientes: ochocientos funcionarios son empleados oficialmente, mil cuatrocientos personas reciben compensaciones y siete mil ochocientos colaboradores libres, trabajan para el «Weather Bureau» es decir, en todo diez mil personas consagradas al servicio meteorológico. Además el Gobierno le dota anualmente de un presupuesto de ocho millones de francos.

El servicio comprende cerca de cuatro mil doscientas estaciones secundarias. Todas las observaciones son transmitidas al despacho central de Washinton. Cada mañana se publica una carta del tiempo con indicación de los isobares, isotermos y régimen de los vientos. También cada día se prepara en la oficina de Washington un mapa sinóptico de todo el hemisferio norte según las observaciones de varios servicios extranjeros entregados por medio de la telegrafía sin hilo. Durante el invierno, cada martes se publica un mapa de la República con indicación de la superficie cubierta de nieve y el estado de los ríos. Cada semana aparece una revista del



tiempo con cuatro mapas referentes á las lluvias de la semana, las temperaturas máxima y mínima, las oscilaciones de las temperaturas y de las lluvias, y además un resumen de las observaciones y sus relaciones con la agricultura. Todos los meses, cada estación publica sus observaciones de los principales elementos meteorológicos y cada año un resumen comparado al del año anterior.

El servicio especial de la previsión del tiempo tiene una organización perfecta. El porcentaje de las previsiones exactas alcanzan á ochenta y cinco por ciento. El Gobierno de los Estados Unidos considera su servicio meteorológico como una institución verdaderamente nacional por los servicios prácticos, numerosos y útiles que presta cada día.

## 4—El observatorio meteorológico del

### «INSTITUTO MÉDICO SUCRE»

A la publicación de los resultados de las observaciones meteorológicas hechas en Sucre durante el año de 1913. (Revista del Instituto Médico Sucre N°. 30) hemos agregado algunas consideraciones generales de orden técnico y científico sobre el observatorio meteorológico del Instituto Médico Sucre. Esta institución se encuentra actualmente en condiciones técnicas muy buenas y excelentes



para una marcha productiva en resultados útiles. Un trabajo científico ahora es verdaderamente posible.

A la hora presente, las instalaciones meteorológicas de Sucre son las más adecuadas de toda la República.

## 5.—El servicio meteorológico nacional.

Al querer hablar de la meteorología en Bolivia, debemos en primer lugar, recordar lo que ha sido ya propuesto y hecho en este sentido.

En la Memoria de Instrucción Pública y Agricultura de 1912, el señor Ministro Mariaca, respecto á la metereología en Bolivia dice:—

“Se ha dictado el decreto supremo que  
“ crea un observatorio meteorológico en La Paz  
“ con varias oficinas secundarias en los puntos  
“ más importantes de la República; pero  
“ nos es sensible informar que no se haya  
“ podido llevar á cabo la idea del Gobierno,  
“ por no haber encontrado el personal necesario  
“ ni conseguido el material que es indispensable  
“ para las observaciones. No es posible aplazar por más tiempo esta instalación  
“ sin comprometer en cierto modo la seriedad del Gobierno.»



El mencionado decreto dice que es necesario para el fomento de la Agricultura nacional la recolección de observaciones meteorológicas de toda la República para el estudio de la climatología del país en sus relaciones con la higiene y la agricultura, á fin de formar nuestra carta climatológica y mapa agronómico.

El decreto dicta la creación de un servicio meteorológico dependiente del Ministerio de Instrucción y Agricultura, que deberá organizar y reglamentar el servicio conforme á lo acordado en los congresos meteorológicos internacionales. Este servicio estará formado de las siguientes estaciones: Un observatorio y oficina central del servicio de La Paz y ocho estaciones meteorológicas que se establecerán en Trinidad, Cochabamba, Santa Cruz, Tarija, Oruro, Potosí, Sucre y Riveralta y de tantas estaciones termopluvio métricas cuantas sean menester para el estudio de la distribución de las lluvias y temperaturas. Estas estaciones se instalarán de preferencia en las capitales de provincia y en los cantones en que hubiere establecido servicio telegráfico.

Otro decreto sobre la meteorología boliviana figura en la memoria de Instrucción Pública del Dr. Calvo. El artículo principal dice que se crea bajo la dependencia del Ministerio de Instrucción y Agricultura, un servicio meteorológico que tendrá á su cargo la recolección de las observaciones meteorológicas de la República y la ejecución y publicación de los estudios y trabajos relativos á la climatología agrícola; la recopilación de datos para la geografía médica y la climatología en sus relaciones



con la higiene; así como la formación de la Carta Climatológica y Mapa Agronómico del país.

Para los fines del artículo precedente se fundará una oficina central en la ciudad de La Paz y una estación meteorológica en cada una de las capitales de Departamento, anexa, si fuera posible á la cátedra de ciencias naturales de algún colegio particular ú oficial de secundaria enseñanza.

El poder Ejecutivo podrá crear otras estaciones en los lugares que considere necesario dentro de la partida presupuestada al efecto, á medida que le reclamen las necesidades del servicio.

Si queremos ahora conocer las utilidades prácticas y materialise de todas estas decisiones oficiales, encontraremos muy poca cosa. Ha sido teoría sin aplicación y tiempo bien perdido. Una iniciativa tan importante ha fracasado y las bases de una obra de gran interés científico no han podido ser establecidas. Para confirmar todo este transcribo á continuación el informe presentado por el Decano de la Facultad de Medicina de La Paz á la consideración del Rector de esa Universidad, en su parte referente á la sección de meteorología:—“En cuanto á la organización del servicio meterológico el Supremo Gobierno tropezó desde el primer instante con tantos y tan grandes inconvenientes, que tuvo que desistir de su empeño, cancelando el nombramiento de Director del Servicio meteorológico que había extendido en favor del señor Víctor Marchant.»

En materia de organización nueva, los principios deben siempre ser modestos. Habría que entender el establecimiento de un



servicio meteorológico nacional en la forma siguiente:

1º.—Una oficina central.

2º.—Una estación meteorológica en cada una de las capitales de Departamento.

A este respecto podemos decir que la ciudad de Sucre tiene ya un observatorio meteorológico bien montado y completo. Cochabamba cuenta con la estación bien organizada por el Instituto de Agronomía.

La oficina central debe tener una organización modelo. Allí está el centro de la obra. Fuera de sus trabajos propios, tiene la vigilancia sobre las estaciones departamentales y la inspección del servicio en todo el país. Es indispensable instalarla con las mejores condiciones materiales y técnicas posibles antes de obrar en otra parte. Es un punto esencial y fundamental. Una vez bien instalada la oficina central, la organización de las estaciones sería fácil. No hay más que guiarse en vista del modelo y acercarse á él lo más posible. Estoy absolutamente convencido que una institución científica cualesquiera que ella fuere en establecerse, es fructífera en sus resultados á condición de que se obre progresivamente en su instalación. El método es el siguiente: establecer lentamente y en forma perfecta un centro y solamente después propagarlo por distintos caminos. La organización completa de un servicio meteorológico necesita algunos años. En este orden de materias, los desarrollos, deben ser constantes y continuos.

A continuación ponemos indicaciones generales para la primera instalación de un



servicio meteorológico nacional. Tratamos sucesivamente de la oficina central y de las estaciones departamentales.

## **A.—Oficina central**

### **I—Organización.**

La oficina central está encargada de todos los estudios relativos á la meteorología boliviana y dirige el servicio meteorológico de la República.

Los trabajos de la oficina central son los siguientes:

1º.—Ejecución de las observaciones personales horarias con toda escrupulosidad y sin interrupción, tanto durante el día como durante la noche. Este servicio se hace bajo la inspección inmediata del Director, por los observadores y auxiliares que se relevan sucesivamente, haciendo guardias durante la noche.

Esas observaciones se refieren especialmente á:

Presión barométrica.

Temperatura.

Tensión del vapor de agua.

Humedad.

Evaporación.

Régimen de las lluvias.

Régimen de los vientos.

Nebulosidad.

Radiación solar.

2º.—Servicio de la carta del tiempo.



3º.—Avisos telegráficos á los países vecinos; éstos son dados por el Director de la oficina.

4º.—Verificación de los instrumentos meteorológicos. La oficina compara con sus patrones, los instrumentos destinados á las estaciones del servicio meteorológico nacional y también los de los particulares ó casas de comercio que lo soliciten.

5º.—Publicación de los resultados de las observaciones de la oficina central y del servicio meteorológico del país.

6º.—Observación de los fenómenos accidentales meteorológicos seísmicos, magnéticos y eléctricos. A estas observaciones se dedican secciones especiales.

## II—Servicios de la oficina.

La oficina central se divide en los siguientes servicios: gabinete del Director, servicio de observaciones, servicio de la carta del tiempo y de avisos, servicio de estadística, biblioteca y archivo.

El gabinete del Director, dirigido por él mismo, se ocupa de todo lo relativo á la administración (personal, correspondencia), de los trabajos, para el desarrollo del servicio meteorológico, de la remisión de instrucciones á todas las oficinas del servicio meteorológico del país, de la redacción de las publicaciones del servicio. El Director tendrá además la vigilancia de todo el servicio meteorológico y de la oficina central en todos sus servicios.



El servicio de observaciones comprende á los observadores y auxiliares encargados de las observaciones personales y del cuidado y mantenimiento en buen estado y siempre al corriente, en su uso, de todos los instrumentos de la oficina y de sus reparaciones cuando sean necesarias.

El servicio de la carta del tiempo y de avisos, se ocupa de todo lo relativo á la formación de esta carta, al envío de los avisos y á las publicaciones para la prensa de la ciudad.

El servicio de estadística, biblioteca y archivos tiene particularmente por objeto, llevar al día el registro de las publicaciones y folletos de observaciones que se reciban en la oficina, guardar cuidadosamente el archivo de la oficina y tener al corriente el catálogo de la biblioteca.

### III—Publicaciones de la oficina.

Las publicaciones de la oficina se hacen en un boletín diario y otro boletín mensual.

El boletín diario es un resumen de las observaciones de cada día y es comunicado á la prensa local y al público.

El boletín mensual comprende especialmente el estado del tiempo en la ciudad durante el mes; resumen de las observaciones practicadas durante el mes en la oficina; cuadros de observaciones meteorológicas; estudios y noticias meteorológicas.

### IV—Instrumentos.

La oficina debe tener todos los instru-



mentos indispensables de lectura directa y también una colección completa de aparatos registradores.

No creemos conveniente hacer largas consideraciones técnicas sobre el material científico.

#### **V—Construcciones.**

Las principales construcciones del servicio son las siguientes:

1°.—Un gran jardín donde se hace la colocación de los instrumentos.

2°.—Un edificio para los despachos del servicio meteorológico del país y de la oficina central; la habitación del Director y del conserje.

### **B.—Estaciones meteorológicas departamentales**

#### **I—Organización.**

Las estaciones meteorológicas departamentales están encargadas de todos los estudios relativos á la meteorología en el Departamento de su jurisdicción; sus trabajos son los siguientes:

1°.—Ejecución de las observaciones personales con toda escrupulosidad y sin interrupción. Esas observaciones se hacen tres veces al día (7 a. m. 2 p. m. y 8 p. m.) y se refieren á los principales elementos meteorológicos.

2°.—Avisos telegráficos de la oficina central.



3º.—Publicación de los resultados de las observaciones de la estación.

## II—Servicios.

La estación meteorológica departamental comprende los siguientes servicios: servicio de observaciones, servicio de avisos telegráficos y biblioteca.

## III—Publicación.

La estación publica un boletín mensual con un resumen de las observaciones practicadas durante el mes y, si es posible, cuadros de observaciones meteorológicas.

## IV—Instrumentos.

La estación tiene instrumentos de lectura directa y también aparatos registradores.

## V—Construcciones.

La instalación material puede reducirse á un patio ó jardín para la colocación de los instrumentos y un despacho que podrá servir también para la biblioteca.

## VI—Personal.

Al principio puede estar formado por un Director y un auxiliar.

---



## 6—Conclusión

Para colocar á Bolivia en el círculo del trabajo científico de las Repúblicas Sud-Andinas, se impone la organización de un servicio meteorológico como una necesidad de primer orden. Estas instituciones científicas están ya establecidas en todas las Repúblicas de la América del Sud.

Bajo el punto de vista teórico, el servicio meteorológico puede estudiar de una manera metódica, el clima de Bolivia y encargarse de la construcción del mapa climatológico de la República. El conocimiento científico de la climatología de un país, constituye una ayuda seria y poderosa para el desarrollo de la agronomía, los progresos en la agricultura y también para una mejor higiene pública.

Conviene especialmente que la obra sea verdaderamente nacional y que ella pueda contar con el concurso de todos los Departamentos. Se trata de una institución científica que tiene utilidad y beneficios públicos para todo el país.

Al terminar estas consideraciones generales sobre la meteorología boliviana deseo vivamente un fructuoso cambio de ideas y una discusión fértil en resoluciones prácticas sobre este asunto de interés nacional. Para guiar en estas decisiones, presento este trabajo como una modesta contribución á mi fórmula de labor: «Por el progreso científico de Bolivia».

CONSTANT LURQUIN.

---



# Informaciones

## Rector de la Universidad.

El Dr. Luís Arce Lacaze, Rector de nuestra Universidad, elevó renuncia definitiva de su cargo habiendo sido nombrado para sucederle el prestigioso personaje Dr. Luís Caballero.

No nos toca juzgar los motivos que han determinado al Dr. Lacaze á renunciar su elevado cargo. Su renuncia ha sido deplorada por los círculos universitarios, que supieron apreciar las condiciones de alta cultura mental del Dr. Lacaze, así como su laboriosidad funcionaria.

El nuevo jefe universitario Dr. Caballero llega también al Rectorado con una aureola de generales simpatías, exponente del alto concepto en que se tiene á uno de los más prestigiosos maestros de muchas generaciones.

## Salas de Maternidad.

El día 10 de los corrientes se inauguró en el Hospital Santa Bárbara la nueva sección de Maternidad, que dirige el profesor de Clínica Obstétrica Dr. Nicolás Ortiz.

El selecto público que con su presencia honró el acto de la inauguración pudo cerciorarse no sólo de la comodidad y suma limpieza de las salas, sino también de lo irreprochablemente instalado del material de trabajo, que aunque no superabundante es sin embargo suficiente para responder á las necesidades de la Clínica Obstétrica.

Como un homenaje al querido maestro Dr. Ortiz, el acto á que nos referimos tuvo lugar en la fecha onomástica del citado Dr. Los profesores de la Facultad y los alumnos quisieron con ello señalar las natales del maestro con un acto cuyos alcances sociales son vastos, como á nadie se oculta.

Necesidad desde larguísimo tiempo sentida, necesidad de perfeccionamiento profesional, llenada hoy, la creación de una Clínica Obstétrica á más de responder á fórmulas de elevado humanitarismo significa también una obra de desarrollo social: es la protección á la madre y es la *defensa* del niño, es decir la defensa de las fuerzas nacionales en germen, el cultivo de lo que más tarde formará parte de las energías colectivas. He ahí por qué la significativa fiesta se realizó como homenaje al



más hábil de nuestros tocólogos, que sobrados méritos tiene para el aprecio y el reconocimiento públicos.

Inició el acto el Dr. Claudio Calderón M. con un discurso; contestóle el Dr. Ortiz y en fin se escuchó la alocución del estudiante del 7º año Octavio Aparicio, delegado por los alumnos de Medicina.

En homenaje á la justicia, quépanos expresar que el trabajo material ha sido empeñosamente dirigido y llevado á fin por el Dr. Calderón M., con entusiasmo por nadie superado. La cooperación de una distinguida parte de la sociedad sucrense, que como de costumbre ha prestado su nobilísimo concurso, se ha sustancializado en los donativos gracias á los que la obra se llevó á fin. Circunstancia es ésta para manifestar la gratitud general á cuantas personas han contribuido á ello, así como á la Municipalidad por su concurso eficaz, por la buena parte de empeño que ha desplegado. Publicamos la lista de los donativos hechos á la Maternidad.

LISTA DE DONATIVOS PARA LA MATERNIDAD.

|                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| Sra. Julia U. de Saavedra                                  | Bs. 500        |
| " Narcisa S. de Llobet                                     | " 500          |
| R. P. Luis Boeto                                           | " 300          |
| Sr. Félix de Argandoña                                     | " 100          |
| " Tomás H. Moore (testamentaria)                           | " 100          |
| Escuela Normal                                             | 132.40         |
| Benigno Condorcet (operado de la vista por el Dr. Solares) | " 50.00        |
|                                                            | <hr/> 1,682.40 |

**Dr. Juan Rasguido (h.)** † EN GUAYARAMERÍN.

Tócanos nuevamente deplorar la muerte de otro médico sucrense, el Dr. Juan Rasguido (h.), que muy joven, en pleno vigor, ha rendido el supremo tributo á la naturaleza en nuestras colonias del N. O., á donde fué en servicio nacional.

He ahí uno más que sucumbe en aras del deber profesional, como héroe modesto de ese deber que lo llevó, no hace mucho tiempo, á regiones lejanas del país. donde la acción del médico, más que en ninguna otra parte, se deja sentir en todo lo que ella tiene de benéfico y noble.

Expresamos nuestra condolencia bien sincera á la familia del colega extinto, cuyo fallecimiento es verdaderamente muy de sentir.



**Exámenes.**

En consejo de profesores celebrado en la Facultad de Medicina, fijóse el día 1º de octubre para dar comienzo á los exámenes de fin de curso de los alumnos de la Facultad.

Los cursos de clínicas clausurarán en los últimos días del mes en curso.

**Sección de Vacuna.**

El movimiento de ella en los últimos meses ha sido más considerable que de costumbre, alcanzando á una fuerte cantidad la vacuna distribuida, como puede verse por los siguientes datos:

Desde el 3 de agosto hasta el 19 de septiembre se han remitido 1,000 ampollas para 44,600 vacunaciones en toda la República. El departamento de La Paz, que ha hecho mayor consumo que los demás, ha recibido para 33,000 vacunaciones.

**Observatorio Meteorológico.**

El próximo número de la Revista consignará el resumen de observaciones correspondientes á los meses de julio, agosto y septiembre del año en curso.

