

Sección Personal y Crónica

A CARGO DE RAÚL SIMON

SECCION CRONICA

FALLECIMIENTO DEL CONDE MONTESSUS DE BALLORE DIRECTOR DEL SERVICIO SISMOLOGICO DE CHILE

El 31 de Enero ha dejado de existir en su residencia de la capital el ilustre hombre de ciencia y buen servidor de este país, M. Ferdinand de Montessus de Ballore, desde hace muchos años director del servicio sismológico de la República.

M. Montessus de Ballore era una de las figuras mas interesantes de la ciencia contemporánea por la originalidad y profundidad de sus estudios y su nombre debe ponerse en la lista de los extranjeros eminentes que han servido el progreso intelectual de Chile.

Descendiente de una vieja familia de la nobleza, casi extinguida durante la revolución, M. de Montessus de Ballore entró muy joven a la Escuela Politécnica donde se han formado tantos profesores, filósofos, investigadores científicos de toda especie. Ingresó al Ejército como oficial de artillería e hizo un curso de equitación en la escuela de Saumur en compañía de un joven oficial, su contemporáneo, que hoy se llama el Mariscal Foch.

Era teniente coronel cuando uno de los Gobiernos centroamericanos pidió al de Francia, oficiales instructores para su Ejército. Su residencia en ese país atrajo por la primera vez su atención hacia los terremotos que allí son frecuentes. Su espíritu de investigación científica, su tenacidad y paciencia para la observación de los fenómenos naturales, su decidida inclinación a la ciencia pura lo decidieron muy pronto a abandonarlo todo para consagrarse al ingrato estudio de uno de los fenómenos más terribles y al mismo tiempo de más oscuro origen que perturban la existencia humana.

Desde entonces Montessus de Ballore no ha sido más que un gran sismólogo. Ha consagrado toda una existencia a la observación de estos fenómenos y a buscar con método rigurosamente científico, sobreponiéndose a todas las teorías corrientes y a todos los prejuicios, con un escepticismo propio de verdadero sabio, las leyes hasta ahora ocultas para la inteligencia humana que rigen las pavorosas manifestaciones de esas fuerzas ocultas.

Cuando el Gobierno de Chile lo contrató para crear en nuestro país la observación de los sismos, Montessus de Ballore era ya la más alta autoridad del mundo en la materia. Aceptó el cargo y sacrificó su brillante posición científica europea sólo porque venía a un país visitado constantemente por los grandes temblores de tierra que le iba a ofrecer un campo de primer orden para sus estudios.

En Chile encontró muy pocas personas que supieran apreciar lo que valían sus estudios. La gran mayoría habría preferido y sigue prefiriendo a algunos de esos profetas de temblores que, fundándose en teorías aún no comprobadas y en algunos casos totalmente desechadas, saben impresionar la imaginación popular. Montessus de Ballore no era más que un sabio, es decir, un hombre que observa, que clasifica los fenómenos y va acumulando los datos para que algún día se llegue a fijar las leyes buscadas con tanto ahínco.

Desconocido en Chile, Montessus de Ballore continuaba siendo una gran autoridad en los centros científicos europeos. Pocos días ha "El Mercurio" reprodujo la opinión de M. Normand, que proclamaba a nuestro Director de los servicios sismológicos el primer sismólogo del mundo y citaba sus opiniones como la última palabra de la ciencia en esta materia.

Hombre profundamente modesto, resignado a una situación casi de pobreza con la humilde remuneración que aquí recibía. Montessus de Ballore vivía una existencia de sabio, consagrada sólo al estudio. Sus memorias llenan muchos volúmenes y están cuidadosamente guardadas en la Academia de Ciencias de París, donde sus comunicaciones eran recibidas y analizadas con la mayor atención. Hay una serie de libros que llevan su firma y que constituyen hoy la biblioteca de fondo de todo el que quiera conocer esta rama de la ciencia.

Una ironía amarga flota sobre la memoria de este hombre eminente cuando se recuerda que, cada vez que había en Chile un gran temblor, los periódicos, obedeciendo a la impresión del público, se quejaban de que no había predicho el terremoto. Y cada vez M. de Montessus de Ballore salía a repetir que no era posible predecirlos en el estado actual de la ciencia, resignado ya a no hacer entender al gran público cual era la función de un observatorio de esta especie, igual a la que tienen los centenares de establecimientos del mismo género que hay en Italia, en el Japón y otros países.

Caballero perfecto en el más alto sentido de la palabra, hombre de convicciones religiosas profundas, tradicionalista y patriota ferviente, M. de Montessus de Ballore honraba a su país, honraba a la ciencia francesa. Ha servido lealmente una causa ingrata, la del estudio sin recompensas, el estudio que ni siquiera tiene la retribución de poder envanecerse con la publicidad y el exhibicionismo.

Vivió en Chile con su distinguida familia rodeado de un pequeño círculo de amigos que supieron apreciarlo. Fué estimado en lo que valía por las pocas personas que en nuestro país siguen las actividades científicas. Su memoria merece ser guardada entre las de buenos servidores de la intelectualidad chilena.

Acaso llegará un día en que, avanzando la sismología hacia conclusiones más definidas, se haga plena justicia al hombre que consagró una vida entera a reunir los materiales de observación, de deducción y de comparación sobre los cuales tendrá forzosamente que edificarse cualquiera doctrina seria relativa a los fenómenos sísmicos.

D. FERNANDO DE MONTESSUS DE BALLORE DIRECTOR DEL SERVICIO SISMOLOGICO DE CHILE

Breves datos sobre sus trabajos sismológicos

¡La ciencia nacional está de duelo!

Acaba de rendir el inevitable tributo a la ley fatal que impone a la muerte, como consecuencia natural de la vida a la cual todos se tam-pretidos, uno de sus más esforzados e infatigables obreros.

Las generaciones corren y se precipitan, unas tras otras, en el abismo insondable de lo desconocido, pero la humanidad forma, toda ella, un conjunto solidario, en virtud de cuya cohesión domina al mundo.

El estado actual de nuestra civilización se debe al pasado, y la labor humana se acumula, continua y sucesivamente, por la agrupación de residuos en la doble acción incesante de integración y desintegración.

Es deber, por consiguiente, cuando desaparece uno de esos grandes obreros del progreso humano, tanto en el orden intelectual como en el material, manifestar no sólo el sentimiento que nos causa su desaparición, sino también el saldo favorable que dejan como miembros de la gran familia humana.

Ligado por una amistad muy íntima y conociendo muy de cerca los valiosos trabajos sismológicos de don Fernando de Montessus de Ballore, pues me cupo en suerte colaborar en ellos durante el período de su formación e iniciación de estos importantes estudios en Chile, es un deber patrio el que nos impele a hacer notar su vasta y trascendental labor en el campo de la Sismología Moderna, pues todos los pueblos de la tierra se ufanan de haber colaborado en el desarrollo y perfeccionamiento de la Ciencia, y cada país quiere haber sido el único creador de esa maravillosa obra, de la cual se enorgullece la especie humana.

Fué durante su permanencia en Centro-América, de 1881 a 1885, como instructor de las tropas de

la República del Salvador, cuando M. de Montessus de Ballore empezó a interesarse en el estudio de los grandes sacudimientos del suelo; pero como no encontró en la literatura sismológica de esa época ninguna explicación satisfactoria sobre la génesis de estos interesantes fenómenos, se trazó **un plan y un método de investigaciones** en armonía con la idea de que **los sismos, como le parecía a él lo más racional, constituyen una manifestación de los agentes internos del globo terrestre, o endógenos, y no de los exteriores, o exógenos.**

En consecuencia, se dedicó en cuerpo y alma a estudiar en cada país del globo las relaciones entre las vicisitudes geológicas y sísmicas de cada uno de ellos.

En este vasto plan, del cual jamás se apartó M. de Montessus de Ballore estaba indicado, como trabajo previo, la confección de un **gran catálogo sísmico general**, tan completo como fuese posible, que sería la base de una futura **Geografía Sismológica**, primera etapa en la investigación de las causas profundas de las grandes palpitaciones del suelo.

Este plan fué seguido con todo rigor, desde 1883 a 1905, en una serie de monografías sísmico-regionales, en las cuales han sido muy bien estudiados todos los países del globo respecto a la distribución puramente geográfica de los terremotos que ocurren en su superficie, y así, gracias a esta titánica labor, M. de Montessus de Ballore pudo presentar a la **Sociedad Geográfica de París**, antes de emprender su viaje a Chile, en 1907, su **gran catálogo sísmico**, que contenía más de 170 000 (ciento setenta mil) **temblores**, cronológica y geográficamente clasificados y acompañados de sus respectivas referencias bibliográficas.

Los trabajos científicos de M. de Montessus de Ballore, pueden encuadrarse en las seis secciones siguientes:

- I. Monografías sísmico-geográficas;
- II. Monografías sísmico-geológicas;
- III. Trabajos sísmico-geológicos de orden general;
- IV. Trabajos de **sismología** propiamente dicho;
- V. Trabajos de sismología aplicados al arte de las construcciones; y
- VI. Periódicos sísmológicos.

Los más importantes están contenidos, a juicio nuestro, en la segunda sección, pues, gracias a ellos, el eminente sismólogo, cuya muerte deplora hoy la ciencia, pudo enunciar las siguientes leyes, que representan una verdadera conquista de su interés para la ciencia sísmica y geológica:

1.ª **Las regiones sísmicas no se distribuyen uniforme ni arbitrariamente en la superficie del globo, sino que se limitan a extensiones de contornos definidos a las cuales confieren ese triste privilegio;**

2.ª **Las regiones así privilegiadas se agrupan a uno y otro lado de las líneas de mayor relieve terrestre y de plegamientos corticales en relación íntima con las grandes vicisitudes de conjunto de la superficie de la tierra;**

3.ª La relación de los temblores a los grandes relieves y vicisitudes geológicas es recíproca, es decir que, así como todo gran temblor se localiza en algún punto de esas grandes líneas geológicas vicisitudinales, así toda la región atravesada por dichas líneas es asiento de notables choques sísmicos;

4.ª Hechos geológicos análogos en la historia de dos países originan análogas condiciones sísmicas;

5.ª **El grado de inestabilidad sísmica de una región es tanto mayor cuanto la época de sus plegamientos surreccionales es más reciente, tendiendo lentamente a la estabilidad; y**

6.ª Parece existir cierta independencia entre fenómenos sísmicos y volcánicos, es decir que las regiones más sísmicas y volcánicas no se sitúan siempre en las cercanías de volcanes activos o apagados, y **hay volcanes en actividad en regiones poco sísmicas.**

Refiriéndose a estas leyes, el ilustre geólogo Lapparent, gloria de la ciencia francesa, escribió, en el prefacio de la obra "**Géographie Sismologique**", de M. de Montessus de Ballore, estas palabras:

"En una época en que Francia aparecía del todo indiferente a estos estudios, él M. de Montessus

"de Ballore) supo enunciar, antes que cualquiera otro, la fórmula exacta del fenómeno, conservando así para nuestro país, el honor de una comprobación de primera importancia".

En Chile ha publicado obras muy interesantes, que significan un gran esfuerzo de investigación en los archivos de nuestras bibliotecas, y entre las cuales merecen citarse las que se indican a continuación:

1. **Boletín del Servicio Sismológico de Chile;**
2. **Historia Sísmica de los Andes, Meridionales, y**

3. **Bibliografía General de Temblores y Terremotos;** obra que será de consulta obligada para todos los que deseen estudiar científicamente los desastrosos cataclismos que, en todas las épocas han afligido a la humanidad.

Como todos los grandes filósofos M. de Montessus de Ballore tuvo la clarividencia de lo absoluto. Mientras para muchos la vida es sólo un relámpago en medio de dos eternidades de muerte, él la veía como un peldaño de la escala eterna del perfeccionamiento indefinido.

¡Qué el ejemplo de sus virtudes sea recogido por la juventud chilena y germine en ella en obras de justicia y de bien!

Observatorio, viernes 2 de Febrero de 1923.

ISMAEL GAJARDO REYES.

PROPUESTAS POR MATERIAL RODANTE NACIONAL Y CARBON PARA LOS FF. CC. DEL ESTADO

El 2 de Febrero se abrieron en el Departamento de Tracción y Maestranza las propuestas para el suministro de 25 locomotoras Mikado, de trocha de 1 metro y 2000 carros, de trocha de 1.68 metros, en un período de cinco años. Este material deberá ser construido en el país. Además se admitían proponentes que se comprometían a establecer fábricas en Chile para construir equipo ferroviario.

Por el número de proponentes se puede ver el interés que ha habido entre los industriales del país por concurrir a las propuestas, que para proveer los 2 000 carros que solicita la Empresa, se han presentado con un total de 5 420 carros.

Por locomotoras no hubo interesados en el país, haciendo ofertas, la American Locomotive Company y la Baldwin Works C."

PROPONENTES POR CARROS

Las siguientes son las firmas nacionales que presentaron propuestas para los 2 000 carros:

Astilleros Behrens, de Valdivia:

Presentó propuestas por un total de 1 500 carros, cada carro, a los siguientes precios aproximados y en moneda corriente:

Carro plano, a \$ 19 500.

Carro bodega, a \$ 23 800.

Carro reja, a \$ 24 000.

Carro cajón, a \$ 34 600.

Maestranza Yungay:

Por 520 carros a los siguientes precios aproximados:

- Carro plano, \$ 20 700.
- Carro bodega, a \$ 24 800.
- Carro reja, a \$ 24 800.
- Carro cajón, a \$ 59 600.

Sociedad Metalúrgica Chilena:

- Por 200 carros, a los siguientes precios aproximados:
- Carro plano, \$ 24 200.
- Carro bodega, \$ 31 500.
- Carro reja, \$ 30 000.

Sociedad Maestranza y Galvanización:

- Por 750 carros, a los siguientes precios aproximados:
- Carro plano \$ 24 570.
- Carro bodega, \$ 27 750.
- Carro reja, \$ 27 750.
- Carro cajón, \$ 35 900.

Hoerning y Co., de Valdivia:

- Por 450 carros, a los siguientes precios aproximados:
- Carro plano, \$ 18 600.
- Carro bodega, \$ 20 300.
- Carro reja, \$ 20 560.
- Carro cajón, \$ 30 960.

Fundición Libertad:

- Por 2 000 carros, a los siguientes precios aproximados:
- Carro plano, \$ 21 500.
- Carro bodega, \$ 24 800.
- Carro reja, \$ 25 200.
- Carro cajón, \$ 40 000.

Estas propuestas deben ser informadas por el Departamento de Tracción y Maestranza y resueltas por el Consejo Administrativo de la Empresa en su sesión próxima.

LAS PROPUESTAS POR CARBON

El 1.º del mismo mes se abrieron las propuestas por 250 000 toneladas métricas de carbón fósil para los servicios de los Ferrocarriles durante el presente año.

Por lo que respecta a la Red Central Sur, concurrieron 10 proponentes, que son:

Compañía Minera e Industrial de Chile, 43 750 toneladas puertas en San Antonio, a razón de \$ 71 por tonelada; 22 500 en Valparaíso al mismo precio, y 50 000 en Concepción, a \$ 65.

Compañía Carbonífera Schwager, 17 000 toneladas en Valparaíso, a \$ 73.25; 20 000 en San Antonio al mismo precio.

Comunidad Refeche, 1 500 toneladas en Lirquén, a \$ 40.

Compañía Carbonífera de Lebu, 16 100 toneladas en San Antonio, a \$ 71.10 y 16 000 para la IV Zona, a \$ 67.50.

Geo C. Kenrick, 10 000 en Valparaíso o San Antonio, a \$ 30.34 cro de 18d.

Maximiliano Arrau, 26 000 para la IV Zona, a \$ 40.

Arrate y Millán, 10 000 en Concepción, a \$ 53.

Comunidad Los Lagos, 7 000 para la IV Zona, a \$ 45.

Compañía Carbonífera Lirquén, 10 000 en Concepción, a \$ 42; y

Sociedad Mafel, 40 000 para la IV Zona, a \$ 42, aumentando a 50 000 toneladas a \$ 41 y 60 000 a \$ 40.

Los precios de las propuestas para los puertos del Norte fluctúan alrededor de \$ 80.

El Departamento del Material y Almacenes informará estas propuestas, las cuales serán resueltas por el Consejo.

REGLAMENTO DE EDIFICACION Y ENSANCHE DE LAS CIUDADES.—PROYECTO DEL GOBIERNO.

El Gobierno ha enviado recientemente al Congreso Nacional un mensaje en que propone un proyecto de ley de gran importancia para el adelanto de las ciudades del país. Dice así:

“Todas las naciones civilizadas han reconocido la necesidad de ordenar metódicamente la edificación urbana, dictando leyes y reglamentos especiales a fin de que ella se desarrolle en conformidad a los principios de higiene pública, viabilidad racional y económica, seguridad contra incendios, terremotos e inundaciones, y armonizando estas múltiples necesidades con las normas exigidas por el arte arquitectónico y la conservación de las bellezas naturales.

Estados Unidos de Norte América, Inglaterra, Francia, Alemania, República Argentina y otras naciones tienen desde hace tiempo incorporado a su legislación un conjunto de sabias y previsoras leyes, a cuya estricta aplicación se debe el alto grado de progreso que hoy admiramos en sus grandes capitales y hasta en los más pequeños centros de población. En todos estos países se han impuesto las más severas restricciones a la edificación urbana, reglamentando minuciosamente desde el empleo de los materiales de construcción y las condiciones de luz y aire en los diversos compartimentos de un edificio, hasta el tipo y altura de su fachada, en armonía con el plan arquitectónico de la calle o barrio en que está ubicado.

De esa manera y merced a la inteligente observancia de las leyes y reglamentos especiales, se ha llegado a conseguir que viejas ciudades insalubres, de calles estrechas y pobre edificación, hayan logrado transformarse en admirables urbes que pueden citarse como verdaderos modelos.

En nuestro país debemos reconocer que se ha hecho bien poco en este sentido. Fuera de la ley de habitaciones para obreros, que legislaba exclusivamente sobre higiene y salubridad, bien puede decirse que impera la más absoluta libertad en materia de edificación urbana.

La necesidad de proveer a este vacío de nuestra legislación, se impone con mayor fuerza en un país como el nuestro, donde las convulsiones del suelo se repiten en forma tal que la vida de los habitantes y la existencia misma de las poblaciones se halla expuesta a los mayores peligros.

Sin remontar a tiempos lejanos basta recordar que los horribles estragos y dolorosas pérdidas de vidas ocasionadas por el terremoto de 1906, que destruyó Valparaíso, y por la espantosa catástrofe que ha asolado, llenando de luto a la República, a tantos pueblos y ciudades en las provincias de Atacama y Coquimbo, se han debido en gran parte a la falta de previsión y la absoluta anarquía que hasta hoy impera entre nosotros en orden a la edificación urbana.

Aunque la Ley Orgánica de Municipalidades ha conferido a estas corporaciones la facultad de dictar las ordenanzas y reglamentos a que debe someterse la edificación en sus respectivos territorios, el Gobierno estima que es de manifiesta conveniencia otorgar al Ejecutivo las facultades necesarias para suplir la acción de los Municipios que no las hayan ejercitado o que lo hayan hecho defectuosamente, ya que a su correcto y previsor ejercicio están subordinada la salud y la vida de miles de habitantes y el progreso material de la República.

No entra en los propósitos del Gobierno privar a las Municipalidades de las atribuciones que la Ley

Orgánica les confiere para reglamentar la administración de los intereses locales, la construcción de edificios, y en general, todo lo que se refiere a la conservación, reforma y progreso de las ciudades en sus respectivos territorios. Reconoce también el Gobierno que no sería posible aplicar a todas las mismas normas de edificación, ya que la topografía del territorio, las condiciones climáticas y los factores económicos de cada región presentan diferencias que el legislador debe necesariamente consultar; pero esto no se opone a que se dicten reglas generales, dejando a la reglamentación particular el cuidado de adoptar las normas especiales que deban aplicarse a cada localidad en los diversos puntos de la República.

Debe considerarse, por otra parte, que el estudio y adopción de un plan general que consulte estas diversas necesidades de la edificación, exige la intervención de una oficina técnica que disponga del personal y de la experiencia requerida para llevar a cabo una reforma que por su naturaleza es complicada y que la mayor parte de las Municipalidades no podrían por sí solas llevar a feliz término, dada su falta de recursos y de los elementos indispensables.

Por estas consideraciones, y en vista de la urgencia de proceder cuanto antes a la reconstrucción de las zonas afectadas por la horrorosa catástrofe del 10 de noviembre último vengo en someter a vuestra deliberación, oído el Consejo de Estado y con su acuerdo para que pueda ser tratado en el actual período de sesiones extraordinarias, el siguiente proyecto de ley.

ARTICULO PRIMERO. Dentro del plazo que fijará el Presidente de la República, no pudiendo exceder éste de dos años, a contar desde la promulgación de la presente ley, cada Municipalidad de la República dictará un plan general de transformación, mejora y ensanche de las ciudades y poblaciones mayores de tres mil habitantes, ubicadas en el territorio de su jurisdicción, debiendo someter dicho plan a la aprobación del Supremo Gobierno, previo informe de la Dirección General de Obras Públicas.

ART. 2.º Las Municipalidades deberán, asimismo, dentro de los seis meses siguientes a la aprobación del plan respectivo, dictar los reglamentos a que debe sujetarse la edificación urbana en conformidad a dicho plan, estableciendo las normas que deben observarse para evitar los peligros de incendios, terremotos u otras causas naturales.

En los reglamentos especiales se especificará las condiciones de higiene de los edificios según su destinación; la calidad de las construcciones según los barrios; la altura de los edificios, en relación a la resistencia y naturaleza de los materiales que hayan de emplearse en las obras y el ancho particular de las calles y naturaleza de las fundaciones; las condiciones máximas de agrupamiento de edificios respecto de una área determinada y la distribución proporcional de los espacios libres para ubicar en ellos los parques, plazas, monumentos y jardines públicos.

ART. 3.º Los reglamentos que dicten las Municipalidades serán sometidos a la aprobación del Presidente de la República, previo informe de la Dirección General de Obras Públicas y de la corporación científica que el Gobierno estime conveniente designar.

ART. 4.º El Presidente de la República ordenará a la Dirección General de Obras Públicas la confección del plan, que será sometido a su aprobación de las ciudades y poblaciones cuyas Municipalidades no hayan cumplido con lo dispuesto en el artículo 1.º Y si estas no dictaren el reglamento a que se refiere el artículo 2.º dentro del plazo fijado, será dictado por el Presidente de la República, previo informe de la Dirección General de Obras Públicas.

Los gastos originados por la confección del plan y preparación del reglamento serán de cargo exclusivo a la Municipalidad que haya incurrido en la omisión.

ART. 5.º Se declaran de utilidad pública los terrenos que sea necesario adquirir en conformidad al plano que la Municipalidad deberá confeccionar en cada caso especial y que sean aprobados por el Presidente de la República. Las expropiaciones se harán en conformidad a las disposiciones de la ley de 18 de junio de 1857 y el pago de los terrenos y edificios y los gastos que la expropiación origine serán de cargo de la Municipalidad respectiva.

ART. 6.º En las ciudades cabeceras de departamento, una comisión compuesta por el intendente o gobernador, que la presidirá, por el primer alcalde de la Municipalidad, por el ingeniero de la provincia y por dos vecinos propietarios de la localidad designados por el Presidente de la República, velará por él