

## Las cifras pluviométricas para Santiago

Generalmente se cree que poseemos cifras bastante exactas de las cantidades de agua caída durante las lluvias en Santiago, a partir de un siglo atrás.

Para probarlo se citan las observaciones practicadas por don Vicente Bustillos a partir del año 1824, que publicó en los «Anales de la Universidad», año 1850.

Son 27 años de observaciones que consignan, no las alturas de agua que cayeron entonces, sino el tiempo o número de horas que duró el fenómeno.

Para utilizar esos datos se ha estimado fácil transformar aproximadamente la expresión de las lluvias en horas al sistema de alturas en milímetros, basándose en observaciones posteriores.

Los datos del señor Bustillos son los siguientes:

Años	horas	m.
1833.....	404	..
1834.....	152	30
1835.....	118	45
1836.....	219	..
1837.....	288	..
1838.....	156	..
1839.....	125	30
1840.....	153	..
1841.....	313	..
1842.....	171	..
1843.....	390	..
1844.....	130	..
1845.....	417	..
1846.....	240	35
1847.....	187	48
1848.....	111	30
1849.....	185	..
1850.....	285	45
Suma.....	5,816	38

Años	horas	m.
1824.....	220	30
1825.....	130	30
1826.....	147	..
1827.....	302	45
1828.....	280	30
1829.....	320	30
1830.....	116	30
1831.....	150	30
1832.....	99	30

De donde resulta que el término medio anual de las horas durante las cuales llovió en esos 27 años, fué de 215 horas.

Don Ignacio Domeyko parece que principió a usar un verdadero pluviómetro a partir del año 1849. En los mencionados «Anales» (año 1851) da para el agua lluvia caída en 1849, 317 milímetros, y en 1850, 553 milímetros.

Estas observaciones pueden utilizarse como sigue, para obtener la transformación de los datos del señor Bustillos:

	horas	mm.
1849.....	185	317
1850.....	285,75	553
Sumas.....	470,75	870
Promedios.....	235,37	435

Una simple división hace ver que a cada hora de lluvia le corresponden 1,8 milímetros de agua caída, cifra que fué redondeada a 2 mm.

En el «Anuario de la Oficina Central Meteorológica» correspondiente al año 1887, p. 126, esta transformación ha sido hecha de la manera siguiente:

	horas	m.	mm.
1824.....	220	30	440,6
1825.....	130	30	260,6
.....	.....	..	.....
.....	.....	..	.....
.....	.....	..	.....
.....	.....	..	.....
1850.....	285	45	470,9
Sumas....	5 816	38	11 626,4

Donde se ve que se ha cometido el error de considerar los minutos como partes decimales de la hora. Lo curioso es que en las sumas se ha hecho correctamente la transformación de los minutos en horas.

Otro error: se dice que el término medio de los 27 años de observación es de «215 horas, con una altura de 419 milímetros», siendo que a 215 horas, a razón de 2 mm. por hora, corresponde una altura media de 430 mm.

Ese promedio de 419 mm. fué durante muchos años la obsesión de todos los

tratadistas chilenos, salvo don Benjamín Vicuña M. Don Ignacio Domeyko obtuvo esa cifra mediante el cuadro siguiente:

	mm.
1849.....	317
1853.....	210
1854.....	464
1855.....	547
1856.....	550
1857.....	229
1858.....	622
1859.....	324
1860.....	513
Suma.....	3 776
Promedio en 9 años.....	419

Este cuadro ha sido reproducido varias veces, y figura en el «Anuario del Observatorio Astronómico», año 1898, p. 253, como del señor Domeyko. En realidad, no contiene de este sabio más que la observación correspondiente al año 1849, ya citada. Las demás no son cifras que han resultado de observaciones practicadas en Santiago.

Si recurrimos al «Anuario de la Oficina Central Meteorológica», año 1887, en la página 132 hallamos un cuadro que contiene las observaciones pluviométricas practicadas desde el año 1853 al 1886, inclusive, en la antigua Bolsa Comercial de Valparaíso, ya desaparecida. Dicho cuadro principia así:

	Pulgadas
1853.....	8,40
1854.....	18,56
1855.....	21,88
1856.....	22,00
1857.....	9,16
1858.....	24,88
1859.....	12,96
1860.....	20,52

Si consideramos estas pulgadas como inglesas, y de un valor aproximado de 25 mm., se ve que al año 1853 corresponden 210 mm.; al año 1854, 464 mm. etc., etc. Es decir, que se reproducen exactamente las ocho cifras del señor Domeyko, cuya autoridad aplastó a todos los que tocaron el mismo tema, con la excepción ya citada del señor B. Vicuña M. En realidad esas ocho cifras son las observaciones de Valparaíso disfrazadas, pero en ningún caso aplicables a Santiago.

Aquí surge una cuestión, a propósito de las observaciones de la Bolsa de Valparaíso. El señor Domeyko y el mencionado «Anuario del Observatorio Astronómico», año 1898, consideran esas pulgadas como inglesas. En cambio, en el «Anuario de la Oficina C. Meteorológica», año 1887, p. 131, se dice que ese cuadro «expresa en pulgadas españolas la cantidad de agua lluvia caída en ese puerto».

¿Quiénes están con la verdad? Corresponde a los especialistas aclarar este punto.

Volvamos al cuadro del señor Bustillos.

Si a toda costa se desea transformar las horas de lluvia en milímetros de altura, en vez de emplear las observaciones de sólo 2 años, o de usar las observaciones de Valparaíso, actualmente podemos valerlos de cifras modernas, mucho más numerosas y exactas. Para ello, en los cuadros que siguen a la página 254, año 1898, del «Anuario del Observatorio Astronómico» tomemos el promedio de 31 años de observaciones pluviométricas, igual a 328 mm. (desde 1866 hasta 1896). Extrapolemos y consideremos que este promedio es aplicable también a los 27 años del cuadro del señor Bustillos. Se obtendría que en cada una de las 215 horas ha caído un promedio de sólo 1,5 milímetros de agua lluvia.

Parece inútil rehacer ese cuadro. Quien posea las cifras pluviométricas observadas en Santiago hasta hoy, podrá rehacerlo con más probabilidades de exactitud, pues agregaría el peso de otros 38 años a la cifra media que en la actualidad se puede usar.