CUADRO COMPARATIVO de las medidas de evaporación que constan en las cuatro series de experimentos ya citadas.

VASIJAS EN EXPERIENCIA.		Agua evaporada en las superficies y tiempo indicados.			Agua evaporada en un metro cuadrado y en tiempo variable.			Agua evaporada en un metro cuadrado y en veinte y cuatro horas.		
	Substancia de que se componen.	Superficie de la tierra en metros cuadrados.	Tiempo que se midió en días.	Cantidad evaporada. — Gramos.	Superficie de la tierra en metros cuadrados.	Tiempo — Días.	Cantidad evaporada. — Gramos.	Superficie de la tierra en metros cuadrados.	Tiempo. Días.	Cantidad evaporada. — Gramos.
1ª Serie.	Nº 1. Vidrio.....	0'032	31	5,396	1	31	168,625	1	1	5,503
	„ 2. Zinc	0'032	22	5,293	1	22	165,403	1	1	7,518
	„ 3. Vidrio.....	0'037	17	3,709	1	17	100,240	1	1	5,896
	„ 4. Vidrio.....	0'037	17	3,747	1	17	101,270	1	1	5,957
2ª Serie.	„ 5. Zinc con agua..	1'000	31	188,974	1	31	188,974	1	1	6,096
	„ 6. Tierra en zinc sin riego.....	1'000	30	47,588	1	30	47,588	1	1	1,586
3ª Serie.	„ 7. Tierra con quelites.....	0'160	22	15,000	1	22	93,750	1	1	4,170
	„ 8. Tierra limpia...	0'160	20	12,306	1	20	76,912	1	1	3,848
4ª Serie.	„ 9. Cedrito.....	0'072	17	4,140	1	17	57,527	1	1	3,442
	„ 10. Retama	0'056	17	4,600	1	17	82,142	1	1	4,824
	„ 11. Pitaya	0'075	17	4,600	1	17	131,428	1	1	7,731
	„ 12. Margarita	0'036	21	6,210	1	21	172,500	1	1	8,214
	„ 13. Clavel.....	0'058	19	4,370	1	19	75,345	1	1	3,965

L. Texcoco.**—pág. 32

EXPLICACIONES AL CUADRO DE LA PRIMERA SERIE DE EXPERIMENTOS.

La probeta que se refiere allí es la que se usa en los Observatorios para medir la lluvia recogida en el pluviómetro y para medir también el agua del evaporómetro. Fué graduada por el Ingeniero Sr. G. Puga. Es pues, una medida oficial, digamos así, y rectificada por un meteorologista.

Comprende 100 divisiones repartidas en diez grupos. Cada grupo lleva un número progresivo del *1* al *10*. Los grados que yo llamo en mis apuntes, por ejemplo 51°, son 51 divisiones de las indicadas, ó sean 5 grupos de 10 divisiones, más 1 división de otro grupo. Esto lo indica el Observatorio diciendo $5^{mm}1$ en vez de 51°.

Las 100 divisiones de mi probeta miden 300 centímetros cúbicos de agua, aunque teóricamente debieran ser 314, según la relación establecida entre estas divisiones y la superficie evaporatoria de los evaporómetros.

Por este motivo he tomado para mis cálculos 3 gramos por cada división de la probeta ó grado, como les llamo.

En la primera columna de cada casilla correspondiente á una vasija evaporatoria del cuadro de que venimos hablando, se representan los grados de la probeta que se perdían de agua cada día, y en la segunda los gramos correspondientes á esos grados.

La cantidad total que cada vasija perdió en el mes fué:

El núm.	1 vidrio	5,396	gramos en	31	días.
,,	2 zinc	5,293	,, ,,	22	,,
,,	3 vidrio	3,709	,, ,,	17	,,
,,	4 vidrio	3,747	,, ,,	17	,,
,,	5 (Del Observaterio Central)	6,687	,, ,,	31	,,

Las vasijas núm. 1 y núm. 5 son casi iguales, y sin embargo evaporó más el núm. 5 que es el evaporómetro del Observatorio Central.

La evaporación del núm. 1, vasija de vidrio, en 22 días corresponde á 3,733 gramos y la del núm. 2, de zinc, en el mismo tiempo, á 5,293 gramos.

La diferencia nos indica la influencia y su medida del zinc sobre la actividad evaporatoria.

EXPLICACIONES DEL CUADRO DE LA SEGUNDA SERIE DE EXPERIMENTOS.

Las dos cajas eran de zinc, de un metro por lado y de 10 centímetros de profundidad. Se colocaron juntas y al lado también de los evaporadores de vidrio. Recibían el sol y corrientes de aire libre.

El agua de la caja núm. 1 se pesaba diariamente, lo mismo que la caja con tierra. Se usó la medida por pesadas para comparar mejor los resultados de una y otra caja y porque la caja con tierra sólo así podía dar la medida del agua que perdía. Como se trataba de pesos fuertes, los pequeños errores debidos á lo burdo de los instrumentos, á pérdidas ligeras de agua etc., no influían en el resultado y se compensaban de un día á otro. La cantidad de agua que se ponía á una y otra era de cincuenta libras.

Las pérdidas diarias que sufrían ambas cajas las representan los números que van en cada columna del cuadro y están reducidas á gramos.

Las cifras de la caja núm 6 que es la que tenía tierra del lago de Texcoco van en diminución progresiva desde el día 1º al día 23. Esto se debe á que en este tiempo no se reponía el agua que se evaporaba, con objeto de determinar en cuánto tiempo se perdía la cantidad primitiva que se puso de líquido, en qué proporción y con qué alternativas y sobre todo obtener un peso constante que nos sirviera de partida para agregar después diariamente las cincuenta libras de agua que se ponían en la otra caja. El peso se fijó casi en 100 libras, de manera que con el agua agregada se llegó á un peso de 150 libras, que diariamente se refaccionaba reponiendo lo que se perdía.

Durante la desecación de la tierra se notó que ésta absorbía cierta cantidad de agua de la atmósfera durante la noche y que la volvía á perder durante el día de las 8 a. m. á las 4 p. m.

Durante el tiempo del 1 al 29 no se deberán comparar las evaporaciones de una caja con la otra, sino desde el 29 en adelante.

Del día 10 al 13 se puso en la caja núm. 5 agua del lago de Texcoco y no se marcó diferencia alguna respecto á las pérdidas que sufría el agua de fuente.

Las curvas del cuadro respectivo no son comparables sino en los dos últimos días y en los primeros de Abril. Como no constan en ese cuadro los datos de Abril, los pongo aquí en números.

DIAS.	Caja núm. 5.	Caja núm. 6.
Marzo 29	2.784 gramos.	4.872 gramos.
,, 30	3.248 ,,	4.176 ,,
,, 31	3.248 ,,	5.800 ,,
Abril 1	5.753 ,,	5.520 ,,
,, 2	5.673 ,,	5.673 ,,
,, 3	5.673 ,,	5.673 ,,
,, 4	5.960 ,,	5.753 ,,
,, 5	5.960 ,,	4.833 ,,
Sumas.....	38.329 gramos.	42.200 gramos.

Como se ve la caja núm. 5 que era la que tenía tierra evaporó más que la que tenía agua sola.

EXPLICACIONES AL CUADRO DE LA TERCERA SERIE DE EXPERIMENTOS.

Las vasijas fueron dos cajones de madera de iguales dimensiones llenos de la misma tierra, uno con quelites y pasto y el otro sin vegetación alguna. Se colocaron al lado de las otras vasijas en experiencia. Las pérdidas de peso se apreciaban pesando los cajones con la misma romana que se usaba para las otras vasijas. Se expusieron al sol y no se les regaba.

Las pérdidas en todo el mes fueron:

Caja núm. 7 con vejetación.....	15.000	gramos.
Idem „ 8 sin vejetación.....	13.306	„
Caja núm. 7 pérdida media al día.....	681	gramos.
Idem „ 8 ídem, ídem, ídem.....	615	„

Evapora pues más la tierra con vegetación que sin ella.

Se notó además que los quelites absorbían agua del aire en fuerte proporción, agua que volvían á dejar libre durante el día, lo que nos explica las alternativas y diferencias que tienen las curvas de una y otra evaporación, no obstante que por no haberse regado las tierras debían de haber marchado paralelas. Se notó que el pasto se cubría de rocío todas las mañanas, mientras que el quelite que le acompañaba no condensaba nada. Igual observación se hizo en el clavel, en las hojas tiernas y aglomeradas de la margarita. ¿Cómo obran estas plantas para favorecer la condensación del rocío?

Desde luego se comprende influye sobre todo la clase de hojas por su forma, divisiones y aglomeración. Es decir que puedan entretejerse como las fibras de la lana produciendo así una diferencia de temperatura en el aire que encierran entre sus hojas y la atmósfera libre que les circunda. En otra ocasión entraremos en más detalles.

Explicaciones al cuadro de la cuarta serie de experimentos.

Las condiciones distintas en que se fueron colocando las plantas están marcadas en las curvas respectivas con letreros y flechas.

En el número 9 (cedrito) no se puso riego del 11 que comenzó la experiencia al 15. Este día se regó la planta porque se había marchitado mucho, se comenzaban á desprender las hojas, había perdido hasta esa fecha, 14 libras de agua y había estado al sol. El riego fué de cinco libras solamente porque pasando de esta cantidad se escurría el agua, y en todo el curso del mes no pudo recibir más de las cinco libras, con las cuales vivía perfectamente bien pero puesto á la sombra. Si recibía sol se necesitaba regar mucho.

La cantidad total que evaporó en 22 días fué de 19,420 gramos ó sea por día 882 gramos.

La superficie de la tierra en metros cuadrados es de 0.072. Número de ramos del tronco principal, 50. Longitud de estos ramos, de 0^m20 á 0^m45. Número de hojas, incontable.

El cedro, pues, es de los árboles que evaporan mucho, puesto que estos 882 gramos de pérdida de agua se deben atribuir á la planta principalmente y no á la tierra que la lleva. En efecto, veremos adelante que superficies de tierra poco mayores que ésta, con planta herbácea, no dan la misma evaporación sino la cuarta parte de la del cedrito. Parece que esta fuerte evaporación es correlativa á la división de las hojas que aumentan la superficie evaporatoria, utilizada cuando se calienta la atmósfera y á la vez entretegiéndose entre sí y aglomerándose como una masa lanosa, favorecen la condensación del rocío y la absorción de humedad cuando se enfría el aire. Es lo que se ha notado en las plantas cuyas hojas angostas y largas se entretejen como el pasto, clavel, etc., y las que tienen hojas compuestas de foliolos numerosos y pequeños ó bien hojas pinatisectas muy finas (ciertas compuestas, el perú, el huizache.)

Las plantas de estas hojas serían pues las apropiadas para vivir en terrenos secos pudiendo así tomar agua del aire. Nótese de paso que plantas como las indicadas son las que vemos dominar en la Mesa Central cuyo clima es tan seco. Tienen otra cualidad estas hojas pequeñas y numerosas, caer al pie del árbol como espolvoreándose constantemente y no ser arrastradas de allí tan fácilmente por el viento como las hojas anchas. Contribuyen así á formar rápidamente humus abundante. Es lo que se ve al pie de los árboles del perú, leguminosas, etc.

Planta número 10.—Retama.—Evaporó 10 libras en 16 días. Evaporación media diaria, 270 gramos. Superficie de la tierra en metros cuadrados, 0^m056. Altura de la planta, 1^m12. Diámetro del tronco en la parte media, 0^m01. Peso con todo y maceta, 52 libras. Número de hojas, 80. Número de foliolos en

cada hoja, de 14 á 16. Número de ramos, 2. Longitud de éstos, uno de 0^m40 centímetros, otro de 0^m43 centímetros.

Número 11.—Pitaya.—Superficie de la tierra en metros cuadrados, 0^m075. Peso con la maceta, 20 libras. Número de tallos, 15. Altura de ellos, de 0^m85 á 0^m90 centímetro. Diámetro de los mismos, 0^m04.

Agua evaporada en 12 días, 10 libras. Evaporación media diaria, 383 gramos.

Número 12.—Margarita.—Peso con maceta 23 libras. Superficie de la tierra, 0^m036. Número de tallos, 26. Altura de ellos, 0^m20 á 0^m30 centímetros. Número de hojas en cada tallo, de 20 á 22. Agua evaporada en 21 días, $13\frac{1}{2}$ libras. Evaporación media diaria, 285 gramos.

Número 13.—Clavel.—Peso con maceta, 32 libras. Superficie de la tierra, 0^m058. Longitud de los tallos, de 0^m10 á 0^m15 centímetros. Número de tallos, 6. Número de hojas, de 25 á 30 en cada tallo. Largo de las hojas, de 0^m05 á 0^m08 centímetros. Agua evaporada en 19 días, $9\frac{1}{2}$ libras. Evaporación media diaria, 218 gramos.

Quelites.—Superficie de la tierra, 0^m160. Peso con su cajón 91 libras. Largo de los tallos, de 0^m20 á 0^m22 centímetros. Número de tallos, 150 con ramificaciones principales. Número de hojas en cada tallo, 100. Agua evaporada en 16 días, $20\frac{1}{2}$ libras. Evaporación media diaria, 575 gramos.

El cuadro *D* resume algunos de los datos numéricos indicados atrás y se acompaña de los trazos gráficos respectivos.

Los trazos: *A* representan los resultados de las experiencias tal como fueron practicadas en tiempos diversos y superficies distintas.

B. La evaporación de una misma superficie en tiempo variable.

C. La evaporación dada por un metro de superficie y en un día. En él se puede comparar la relación que hay entre las evaporaciones de las plantas, tierras y aguas con la que produce el evaporómetro oficial ó meteorológico funcionando en

la Villa y en el Observatorio Central. Se desprende de esa comparación que aumentan más la evaporación las plantas que el metal, y entre aquéllas influyen más las hierbas de numerosas hojas anchas y divididas. Tal vez influya también la especie de vegetal.

Se desprende también que las plantas resinosas no son de las que más evaporan.

En fin, cosa que no esperaba, se ve que las cacteas parece que evaporan mucho, casi como las hierbas.

¿Habrá algún error en las experiencias, en los cálculos, etc.?

Los resultados de las nuevas experiencias que se siguen sobre el particular, nos indicarán de qué proviene este error aparente.

México, Abril de 1895.—*F. Altamirano.*