

pores que se elevan así del mar como de los continentes, son las únicas causas que surten á las *Fuentes*, pozos, rios, y que mantienen todas las aguas que circulan en la atmósfera, á la superficie, y en las primeras capas del globo; toda la cuestión se reduce á averiguar, 1.º si los vapores que suben del mar, y que se resuelven en lluvias, son suficientes para dar agua á la superficie de los continentes, y al álveo de los rios: 2.º si el agua de lluvia puede penetrar las primeras capas de la tierra, juntarse allí, y formar receptáculos tan abundantes que puedan surtir á las *Fuentes*. Todas las circunstancias que acompañan á este gran fenómeno, del perpetuo comercio del agua dulce con el agua del mar, se explicarán naturalmente, despues del establecimiento de estos dos puntos importantes.

§. I. Para dar á la primera proposicion toda la claridad de que es susceptible, basta determinar por el cálculo la cantidad de agua que puede subir del mar por evaporacion; la que cae en lluvia, nieve &c., finalmente la que los rios depositan en el mar: y siempre que las dos primeras cantidades excedan á la última, resultará decidida la cuestión.

Halley (*Transac. Filosof. núm. 189.*) evaluó la cantidad de vapores que se elevan del mar; y por medio de observaciones bastante precisas halló, que el agua salada, en igual grado que lo es regularmente la del mar, es decir, la que ha disuelto una cantidad de sal igual á $\frac{1}{32}$ de su peso, y expuesta á un grado de calor igual al que reyna en nuestros veranos mas calientes, pierde por evaporacion la sexâgésima parte de una pulgada ($\frac{45}{100}$ de milim.) de agua en dos horas: luego el mar pierde una superficie de $\frac{1}{10}$ depulgada ($2\frac{7}{10}$ milim.) en 12 horas.

Aquí es preciso observar que quanto mas profunda es el agua, tanto mayor es la cantidad de vapores que se le-

levantan de ella, quedando por otra parte iguales todas las cosas; cuyo resultado establecido por los experimentos de *Halley*, *Kraft* y *Richmann* (*Mem. de Petersburgo 1749.*) destruye absolutamente la pretension de *Kuhn*, que sostiene, sin pruebas, que la evaporacion disminuye en razon de lo que aumenta la profundidad del agua.

Ateniéndonos á los resultados de *Halley*; y despues de haber determinado la superficie del Océano, de algunos de sus golfos, ó de un gran lago, como el mar Caspio, y la mar Muerta, puede saberse quantos vapores se levantan.

Porque una superficie de 10 pulgadas quadradas ($73\frac{1}{4}$ centim. quadrados) pierde todos los dias una pulgada cúbica (cerca de 20 centim. cúbicos) de agua; y un grado quadrado, 33 millones de cubas: es así, que hechas todas las reducciones de las irregularidades del depósito del mar Mediterráneo, este golfo tiene poco mas ó menos 40 grados de longitud sobre 4 de anchura; y su extension superficial es de 160 grados quadrados; luego todo el Mediterráneo, segun la proporcion establecida arriba, ha de perder, en vapores, por lo menos 5280000000 cubas de agua en 12 horas en un buen dia de verano.

En quanto á la evaporacion causada por los vientos, que puede entrar por mucho en la elevacion de los vapores, y en su transporte, nada tenemos de fixo; y no comprehendiendo estos productos en la evaluacion de nuestro cálculo, mas bien pecarémus por menos que no por mas.

Dando al mar Caspio 300 leguas de longitud y 50 de ancho, toda la superficie será de 15000 leguas quadradas de 25 al grado, y por consiguiente de 24 grados quadrados: luego diariamente se evaporan de toda la superficie del mar Caspio 792 millones de cubas de agua: el lago Aral, que tiene 100 leguas de longitud sobre 50 de ancho, ú 8 grados quadrados, pierde 264 millones de cubas de agua: la mar Muerta en la Judea, cuya longitud es de 72 millas con 18 de anchura, ha de perder todos los dias

días cerca de 9 millones de cubas de agua.

La mayor parte de los lagos casi no tienen otro medio que la evaporacion para restituir el agua que algunos rios muy considerables vierten en ellos: tales son el lago de Morago en Persia, el de Titicaca en América, y todos los de Africa, que reciben los rios de Berbería que corren al Sur.

Para dar una idea de la inmensa masa del producto de la evaporacion que se verifica en todo el mar, supondremos la mitad del globo cubierto por sus aguas, y la otra parte ocupada por los continentes y las islas; siendo la superficie de la tierra de 171,981,012 millas quadradas de Italia, á 60 el grado, la superficie de la tierra será de 85,990,506 millas quadradas; lo que dará 47,019,786,000,000 de cubas de agua por día.

Comparando, pues, esta cantidad de agua con la que llevan los rios al mar diariamente, podrá verse la proporcion que hay entre el producto de la evaporacion y la cantidad de agua que por los rios vuelve al mar; y para conseguirlo nos ceñiremos al Pó, de que tenemos noticias individuales y seguras. Este rio riega un pais de 380 millas de longitud, su anchura es de 100 perchas de Bolonia, ó de 1000 pies (325 met.), y su profundidad de 10 pies (3¼ met.) (*Riccioli, Geograph. Reform.*): corre 4 millas en una hora, dando al mar 20000 perchas cúbicas de agua en una hora, ó 4800,000 por día: es así que una milla cúbica contiene 125,000,000 perchas cúbicas; luego el Pó vierte en 26 días una milla cúbica de agua en el mar.

Ahora quedaria que determinar la proporcion que hay entre el Pó y todos los rios del globo; lo qual es imposible; pero, para saberlo al poco mas ó menos, supongamos que la cantidad de agua llevada al mar por los grandes rios de todos los paises, sea proporcionada á la extension y á la superficie de estos paises; lo que es muy verosímil, pues los mayores rios son los que corren mayor extension de terreno: así es que el pais regado por el Pó y por los

rios

rios que se juntan con él de uno y otro lado, recibe las aguas que vienen de los manantiales, ó de los torrentes que se ramifican á 60 millas de distancia del canal principal. Luego este rio y los que recibe, riegan, ó mas bien agotan el agua de una superficie de 380 millas de largo, sobre 120 millas de ancho; lo que forma en todo una superficie de 45600 millas quadradas: es así que la superficie de toda la parte seca del globo es, segun la hemos supuesto, de 85,990,506 millas quadradas; luego la cantidad de agua que todos los rios llevan al mar será 1874 veces mayor que la cantidad de agua que da el Pó; es así que este rio lleva al mar 4,800,000 perchas cúbicas de agua; luego el mar recibirá de todos los rios de la tierra 8,995,200,000 perchas cúbicas al mismo tiempo: lo qual es mucho ménos considerable que la evaporacion que hemos deducido de la experiencia; pues de este cálculo resulta que la cantidad de agua substraída por evaporacion de la superficie del mar, y transportada por los vientos sobre la tierra es de unas 245 líneas, ó de 20 pulgadas y 5 líneas (552½ milímetros) por año, y de ¾ de línea (1½ milimet.) por día; lo que es un producto muy corto en comparacion de ⅝ de pulgada (2 $\frac{7}{10}$ milimet.) que nos da la experiencia. Claro está que se la puede duplicar por el agua que vuelve á caer en el mar, y que no se transporta á los continentes, ó bien por la que se eleva en vapores desde la superficie de los continentes para caer al mar en lluvia. Todas estas razones de compensacion establecen una exácta proporcion entre la cantidad de agua que pierde el mar por evaporacion, y la que le llevan los rios. *Hist. Nat. tom. I. (1).*

Apli-

(1) Siendo la evaporacion de los rios en razon de la profundidad de sus aguas, como asegura *Brisson con Halley &c.*, y no en razon de su extension superficial, lo que se supone aquí; resulta que una superficie ménos profunda no suministrará tanta evaporacion como otra igual que lo sea

Aplicando estos cálculos á algunos golfos particulares, todavía podemos aproxímanos mas á esta igualdad de pérdidas y de restituciones; el Mediterraneo, por exemplo, recibe nueve rios considerables, que son el Ebro, el Ródano, el Tiber, el Pó, el Danubio, el Niester, el Boristene, el Don, y el Nilo. Despues supondrémos con *Helley*, á cada uno de estos rios diez veces mas caudalosos que el Támesis, para compensar todos los pequeños canales que desaguan en este golfo; es así que el Támesis, en el Puente de Kingston en que la marea sube rara vez, tiene 100 anas (119 met.) de ancho, y $3 \left(3 \frac{57}{100} \text{ met.}\right)$ de profundidad, corriendo sus aguas dos millas por hora: luego multiplicando 100 anas por 3, y el producto 300 anas quadradas, por 48 millas, ó 84480 anas quadradas que corre el Támesis en un dia; el producto será de 25,344,000 anas cúbicas de agua, ó 20,300,000 cubas que vierte el Támesis en el mar. Luego si cada uno de estos nueve rios da 10 veces tanta agua como el Támesis, cada uno de ellos llevará todos los dias al Mediterraneo 203 millones de cubas al dia; cuya cantidad apenas equivale al tercio de lo que pierde por la evaporacion: luego este mar lexos de inundar á la tierra por el agua de los rios que desembocan en él, ó de necesitar de canales subterranos que absorvan sus aguas, pronto se secaria, si los vapores que exhala no se las restituyesen en gran parte por medio de las lluvias y de los rocios.

Recibiendo solo el mar Negro tanta agua como el Mediterraneo, no puede contener toda la cantidad de agua que

mas; y no habiéndose graduado hasta aquí qual es la profundidad media de todos los rios del mundo, es imposible sacar ningun resultado general que dé ni siquiera la cantidad media de la evaporacion que padecen los rios por razon de su profundidad, por mas que se haya pretendido fixar la extension de sus superficies; por lo que todo lo dicho en este párrafo es enteramente arbitrario con respecto al agua de todos los rios.

que los rios le suministran; pues descarga el sobrante en el mar de Grecia, por los estrechos de Constantinopla y de los Dardanelos: tambien hay igual corriente en el estrecho de Gibraltar; lo qual compensa tambien en mucha parte, lo que quita de mas la evaporacion que lo que producen los rios. Como el mar Negro pierde insensiblemente mas agua salada de la que recibe, suponiendo que los rios le llevan cierta porcion, debe esta pérdida sucesiva disminuir la saladura del mar Negro, á no ser que repare esta pérdida, disolviendo algunas minas de sal.

Es facil manifestar que los grandes lagos, como el mar Caspio y el Aral, no reciben mas agua de la que se evapora de su superficie: luego ninguna necesidad hay de abrir canales subterranos de comunicacion con el golfo Pérsico. El Jordan suministra á la mar Muerta cerca de seis millones de cubas de agua por dia; pierde nueve de ellos por evaporacion; los otros tres millones se le pueden restituir facilmente por los torrentes, que se precipitan por las montañas de Moab, y otras que la rodean, y por los vapores y lluvias que sobre ella caen.

Luego todos estos hechos prueban, que el Océano y sus diferentes golfos, como tambien los grandes lagos, pierden por evaporacion mayor cantidad de agua que la que les llevan los rios. Ahora solo nos queda que robustecer esta prueba, comparando la lluvia que cae sobre la tierra con los productos de la evaporacion, y con el consumo de los rios. De las observaciones hechas por la Academia de las Ciencias durante una serie considerable de años resulta, que la cantidad media de lluvia que cae en Paris es de 18 á 19 pulgadas ($\frac{1}{2}$ met.) de alto cada año; en Holanda y en todas las costas del mar todavía es mayor; y en Italia puede llegar á 45 pulgadas ($1\frac{1}{2}$ met.): podemos reducir el total á 30 pulgadas (812 milim.); cuyo resultado excede á la determinacion del consumo de los rios, que poco antes hemos deducido de una evaluacion bastante inexacta. Sin embargo, observaremos que cae mas agua de lluvia

de la que entra en los cauces de los rios, y de la que se junta en el receptáculo de los manantiales; porque la evaporacion obra sobre la superficie de las tierras, y quita una cantidad de agua bastante considerable, que las mas veces vuelve á caer en rocío, ó que entra en el consumo de los vegetales.

§. II. Quédanos ahora que establecer la penetracion del agua de lluvia en las primeras capas de la tierra. Desde luego convengo en que por lo general las tierras cultivadas ó incultas, los terrenos llanos y montuosos solo se empapan de agua regularmente hasta la profundidad de dos pies: igual impenetrabilidad se observa en el fondo de los lagos y estanques, cuya agua casi disminuye únicamente por la evaporacion.

Pero sin embargo, tómese el partido que se quiera sobre esta materia, muchos hechos incontrastables nos precisan á admitir esta penetracion; porque las lluvias aumentan con bastante rapidez el producto de los manantiales; sus aguas crecen y se enturbian; y su curso se sostiene en cierta abundancia despues de las lluvias. Luego es preciso confesar que el agua encuentra aberturas bastante favorables para llegar á una profundidad igual á la de los receptáculos de estos manantiales: lo qual establece incontrastablemente una penetracion del agua de lluvia capaz de mantener el curso perpetuo ó temporal de todas las *Fuentes*, si la cantidad de agua de lluvia es suficiente, como lo hemos probado por diferentes observaciones. ¡Quántas *Fuentes* hay que corren en Mayo y se secan en Setiembre al pie de esos montes cubiertos de nieve! Muchos montones de nieve se derriten en verano á la accion de los rayos del sol; y entonces se advierten en las cimas abundantes chorros en manantiales á ciertas horas del dia, y aun repetidas veces, siempre que el sol solo da en dichas nieves á diferentes horas: lo demas del tiempo, estando estas nieves á la sombra de las puntas de los peñascos que interceptan el calor del sol, no se derriten; y estas

al.

alternativas prueban una pronta y fácil penetracion. ¡Quántos pozos muy profundos se secan ó disminuyen por la sequedad! Luego las aguas de lluvia penetran las tierras á bastante profundidad para empaparlas; no siendo verosímil que las *Fuentes* que se secan, ó que son sensibles á la sequedad y á las lluvias, tengan un receptáculo menos profundo, ó un curso menos abundante que las que manan perpetuamente y sin alteracion. Las *Fuentes* pueden dividirse en tres clases: en *uniformes*, *intermitentes*, é *intercalares*.

Las *uniformes* tienen un curso firme, igual y continuo, y dan, á lo menos en ciertas estaciones, la misma cantidad de agua.

Las *intermitentes* son aquellas cuyo curso cesa y vuelve á continuar de quando en quando á cierto tiempo del año: los Antiguos las conocieron. (Véase á Plinio lib. II. capít. 105.)

Las *intercalares* son aquellas cuyo curso, sin cesar enteramente, experimenta grados de aumento y de disminucion que se suceden despues de cierto tiempo, mas ó menos considerable.

Estas dos últimas clases de *Fuentes* generalmente se llaman *periódicas*. En las intermitentes el período se cuenta desde el principio de un curso hasta el que le sucede; de suerte que comprehende el tiempo del curso y el de la intermision. El período de las intercalares se comprehende en el intervalo que hay entre cada repeticion de aumento, que se llama *acceso*; de modo que abraza la duracion del acceso y el reposo ó la intercalacion, en la que suele algunas veces llegar el curso á una uniformidad momentánea. Tambien suele no advertirse ningun reposo ó intercalacion; pero su curso solo es con propiedad un aumento y una disminucion sucesiva de agua.

Siempre que la interrupcion dura tres, seis ó nueve meses del año, las *Fuentes* que la experimentan se llaman *temporales* (*Temporales* ó *temporaria*); y en particular *Mayales* ó de *Mayo* (*Majales*) quando su curso comien-

mien-

mienza con los primeros calores hacia el mes de *Mayo* (*Floreál*) al derretirse las nieves, y acaba en otoño.

Las *Fuentes* verdaderamente intermitentes, que han llamado la atención del pueblo y de los Filósofos, son aquellas cuya intermision dura solo algunas horas ó algunos dias.

Creo que pueden referirse á la clase de las intercalares, las *Fuentes* uniformes que experimentan incrementos bastante repentinos y transeuntes, despues de grandes lluvias, ó por el derretimiento de las nieves.

Finalmente, muchas *Fuentes* presentan en su curso modificaciones, que las hacen pasar sucesivamente de la uniformidad á la intermitencia, y de esta á la intercalacion, volviendo despues á la uniformidad por matices no menos señalados; cuyos diferentes fenómenos explicaremos, procurando aclarar las causas de estas aparentes extravagancias.

Para explicar el mecanismo de las *Fuentes periódicas*, ya intermitentes, ya intercalares, se han supuesto receptáculos y tubos en las entrañas de la tierra, cuyas suposiciones se fundan en el exámen atento de la organizacion que presenta el globo en muchos lugares de su superficie. En las provincias de Derby y de Gales, en Inglaterra, en el Languedoc y en la Suiza se hallan cavernas, de las quales unas dan paso á las aguas que afluyen de todas partes, y otras las reunen y no las derraman hasta despues de estar llenas. Los cortes de estas cavernas que se presentan al descubierto á la vista de todo buen observador en los países montuosos, nos autorizan á colocarlas, en el seno de las colinas, en que se hallan las *Fuentes periódicas*.

En quanto á los sifones, cuyo juego no es menos necesario, los admitimos con igual fundamento que los receptáculos. En las primeras capas de la tierra se observan, como hemos notado mas arriba, curvaturas muy propias para dar á las capas que contienen las aguas de lluvia la forma de un tubo; y pudiéndose por otra parte quitar muy fá-

fácilmente por repetidas filtraciones ciertas láminas de tierra, las paredes de las capas superiores é inferiores formarán una cavidad ó un tubo de comunicacion que conducirá al agua, como los brazos de un sifon ó cantimplora cilíndrica. De este modo el sifon será un conjunto de pequeños conductos encorvados, abiertos entre las capas de arcilla, ó bien entre peñascos hendidos segun la infinidad de disposiciones.

Ni tampoco hallo dificultad en concebir que los sifones se han de encontrar precisamente en un lugar lleno de cavernas que puedan servir de receptáculo. Supongamos que las capas inclinadas *AB* (*Lám. LXXVIII fig. 8*) no estando sostenidas desde *C* hasta *D*, porque debaxo hay una caverna *CDE*, se hayan sentado insensiblemente, habiendo perdido su primera direccion y tomado la situacion *CF*; en este caso las capas inferiores *AC* con *CF*, forman un sifon cuyas partes *CF* no llegan al fondo de la caverna; y las otras, hácia *A* descienden mas abaxo del fondo: pero las porciones superiores de las capas hácia *B*, conservando su situacion inclinada, y su abertura en *D*, formada por la interrupcion de las capas sentadas *CF* podrán derramar agua en la caverna. Esto manifiesta que la curvatura del sifon en *C* es menos elevada que la abertura de las capas que suministran el agua; lo qual es esencial para el juego del sifon.

Luego recibiendo ahora la cavidad *CED* el agua que corre entre las capas abiertas en *D* y que afluye allí con mas ó menos abundancia, se llenará hasta que se haya llegado á la curvatura del sifon en *C*; jugando este entonces, comienza á agotar el agua de la caverna, cesando despues que el agua ha descendido debaxo del orificio del brazo mas corto en *F*; y volviendo á jugar en el momento en que el agua, suministrada por las capas *D*, haya llenado la cavidad al nivel de la curvatura *C*. A este curso del agua seguirá una intermision, y á la intermision un nuevo curso, que siempre se sucederán en el mismo orden periódico.

dico, mientras que el canal abastecedor *D*, suministre la misma cantidad de agua: de modo que, si el sifon derrama su agua en capas interrumpidas en *A*, ó en un depósito dispuesto en este lugar de la superficie de la tierra, se formará una *Fuente* periódica. (Véase SIFON.)

Claro está que, de la combinacion de los sifones, de los receptáculos y de los canales que abastecen, han de resultar infinitas variaciones en el curso de las *Fuentes* periódicas, de las cuales basta indicar aquí las mas singulares; en una palabra, las que la Naturaleza nos presenta en muchos lugares.

(FUENTES INTERMITENTES. Para que sea una *Fuente intermitente*, es necesario que el sifon *ACF* consuma mas agua de la que suministra el canal *D* que abastece: porque si este último canal lleva al receptáculo tanta agua quanta puede vaciar el sifon, el curso de este será continuo, porque el agua se mantendrá siempre en la caverna á igual altura; y la *Fuente* formada por el producto del sifon en *A*, tendrá un curso uniforme.

De este principio, y de la suposicion del mecanismo anterior, resultan muchas conseqüencias capaces de guiarnos en la evaluacion de las diferentes variedades de las *Fuentes intermitentes*.

1.º El tiempo de la intermision ó del intervalo de ambos cursos siempre es igual al que emplea el canal abastecedor en llenar el depósito de la caverna, desde el orificio del bracito del sifon *F* hasta su curvatura *C*.

2.º El curso se compone de la cantidad de agua contenida en el receptáculo que se habia juntado en él durante la intermision, y de la que produce la corriente que abastece *D*, durante todo el tiempo que juega el sifon.

3.º Y así, conocido el tiempo preciso del curso y de la intermision, se puede sacar la relacion del producto del canal interior con el consumo del sifon. En efecto, es claro que supuesto que corre el agua con igual velocidad por el canal abastecedor que por el sifon, el calibre del

del sifon es al del canal que abastece, como el tiempo del período entero es al del curso; porque el sifon vacia, durante solo el tiempo del curso, el agua que el canal abastecedor suministra durante la intermision y el curso: siendo ademas evidente que los calibres de los dos canales, por los que corre el agua con igual velocidad, y que vierten la misma cantidad de agua en tiempos desiguales, estan entre sí en razon inversa de los tiempos.

4.º Formando el tiempo del curso y el de la intermision, el período; conocido el período y el curso, se tendrá la intermision, del mismo modo que la determinacion del período y de la intermision, dada la duracion del curso.

5.º Aumentando su producto el canal abastecedor, despues de copiosas lluvias, ó durante el derretimiento de las nieves, es indubitable que la intermision será mas corta, y mas continuado el curso que durante la sequedad, en que las capas de tierra en *D* suministran menos agua; porque el sifon empleará mas tiempo para vaciar la cantidad de agua que afluye en mayor abundancia al receptáculo en el tiempo que le agotaria si ningun canal surtiese al mismo receptáculo.

A medida que crezca en el canal abastecedor la abundancia del agua, disminuirá siempre la intermision, y el curso aumentará hasta tanto que siendo el producto del canal precisamente igual al consumo del sifon, desaparecerá la intermision, y la *Fuente* será uniforme.

Pero si la sequedad llega á disminuir la cantidad de agua suministrada por el canal abastecedor, la *Fuente* experimentará intermitencias muy cortas, y cursos muy continuados al pronto; pero á medida que disminuya el agua en el canal interior, la intermision crecerá, y el curso disminuirá proporcionalmente.

Esto manifiesta que quando una *Fuente* comienza á ser intermitente por la sequedad, ó dexa de serlo por la renovacion de las lluvias, ha de experimentar intermisiones

muy cortas y cursos muy continuados.

6º No es fácil fixar la relacion de la intermision con el curso; y es claro que no puede ser constante, siendo dificultoso limitar el período de una *Fuente* porque puede experimentar variaciones por la sequedad o por las lluvias; á cuyas variaciones se deben atribuir principalmente las diferencias que se hallan en las descripciones que nos han dado varios Autores de una misma *Fuente*; pues pueden haberla observado en circunstancias capaces de hacer variar sensiblemente los resultados cuya extension han determinado.

FUENTES INTERMITENTES COMPUESTAS. Las *Fuentes* intermitentes suelen experimentar una serie de pequeñas intermitencias y cursos sucesivos que despues se interrumpe por una intermision considerable; lo qual es fácil de explicar. Sea (*Lám. LXXVIII fig. 9.*) el receptáculo *ABC*, que desagua en la cavidad *FKI*, de menos capacidad, por el sifon *DCE*, de menor calibre que el sifon *GFH*, que agota el agua de la cavidad *FKI*: digo que la *Fuente* formada en *H* por el sifon *GFH*, experimentará intermitencias y cursos sucesivos, que dependerán, en gran parte, de la relacion que hay entre el producto del sifon *GFH*, y el de *DCF*. Finalmente todo el juego de accion é inaccion acabará por una interrupcion igual al tiempo que haya empleado el canal abastecedor *A* en llenar el receptáculo *ABC*. Si el canal *A* llega á ser tan abundante que baste para el consumo continuo del sifon *DCI*, no se verificará la gran interrupcion; y las intermitencias y cursos se sucederán con bastante regularidad.

Estos accesos de reposo y de flujo pueden considerarse como el curso de una *Fuente* de simple receptáculo, y la larga interrupcion como su reposo.

Y como en las *Fuentes* de simple receptáculo, el curso ya dura mas ya menos, del mismo modo tambien la serie de las intermitencias y de los fluxos, que equivale al curso en las *Fuentes* compuestas, ha de variar por las mismas causas.

sas. Si el pequeño depósito *IKF* se vaciase nueve veces, mientras que el grande se vacia una sola, y ademas de esto todavia quedase la mitad lleno, la *Fuente* en *H* tendria alternativamente nueve intermitencias, y diez mas por acceso, entre cada interrupcion considerable, supuesto que el producto del manantial *A* sea siempre el mismo.

Por lo general, estando el último receptáculo en cierta razón de capacidad con el mas interior, el número de las intermitencias y de los cursos sucesivos será igual al que exprese quantas veces el menor se contiene en el mayor; y si hubiese algun quebrado, las vueltas tendrian una intermitencia y un curso mas, despues de un número de accesos igual al numerador del quebrado.

7º Ademas, estas *Fuentes* tienen de particular, que en cada acceso de curso y de intermitencia, el primer flujo es mas largo que el segundo, y el segundo mas que el tercero. Es indubitable que sucede todo lo contrario con respecto á las intermitencias; porque corriendo el sifon *DCE* mas de prisa al principio de su acceso que hácia el fin, el receptáculo *IKF* ha de tardar, por consiguiente, menos tiempo en llenarse, y mas tiempo en vaciarse la primera vez que la segunda.

8º FUENTES INTERCALARES. Las *Fuentes* intercalares son el producto de una corriente de agua continua y uniforme, combinada con la de un sifon, que juega alternativamente. Sea la caverna *DEC* (*fig. 8.*), que tiene una ó muchas aberturas por abaxo en *E*; es claro que el agua correrá por estas aberturas mientras que la corriente que abastece *D* provea al receptáculo; y si el canal abastecedor es tan abundante que le llene hasta la curvatura del sifon, á pesar del curso continuo del canal *E*, el manantial en *A* tendrá un curso uniforme en virtud de esta evacuacion, y experimentará de quando en quando accesos de intumescencia quando corra el sifon, y accesos de reposo quando dexa de jugar. Encontrándose los dos canales á la superficie