

camela, parecen de segunda formacion de *esquistos* secundario, ó pizarra de varios colores, en que domina, por lo general, el gris, mas ó ménos oscuro. Están formados de capas paralelas, que se descubren en los ángulos salientes, al ser arrastrada, por las aguas pluviales, la tierra que los cubre: en Escamela tienen una direccion vertical los bancos de piedra; en Tlachichilco una inclinacion de 75°, y en Cuautlapa, guardan tambien igual paralelismo, á causa, sin duda, de algun movimiento de la tierra. En esta última montaña, así como en la de San Cristóbal, se ven *esquistos* mezclados con piedras calizas y cuarzosas: las aguas que nacen en la de Cuautlapa, arrastran cristales, de que hablan los habitantes de ese lugar.

En Tlachichilco se observa tambien el *esquistos*, cortado por algunas venas de cuarzo; de manera que, dominando una y otra piedra, sobresale en la pizarra el color blanquizco: la estructura de estas piedras

es de mayor dureza que la pardusca y azulada oscura.

La sierra de Matlaquiahuitl parece de *formacion primitiva*; pero los cerros contiguos son *secundarios*, de *esquistos* en partes, y en otras, que casi forman el todo, de bancos de piedra caliza, semejantes á la marga endurecida, colocados horizontalmente, á grandes distancias; aunque á veces se miran trastornados por los movimientos de tierra'. Parecen formadas estas piedras de fragmentos de granito secundario y cuarzo, unido uno y otro á la arcilla desleida por un *gluten*, cuyo color es vario, pero uniforme en cada masa de por sí, gris, rojo, etc.

Fórmanse tambien bancos de una piedra

1 En estas montañas pueden formarse algunas canterías. La blancura de estas piedras es inmejorable para edificios; hasta ahora no han sido explotadas, y cuando mas, se han aprovechado algunas piedras de gran magnitud, desprendidas de los cerros. Fácilmente pueden formarse con ellas columnas de 5 y 6 piés de altura, y de 6 á 9 pulgadas de diámetro.

semejante á la *puzolona*¹, y no es otra cosa que alúmina y greda, unidas con alguna magnesia endurecida. Esta es la piedra que conocemos con el nombre de *Escamela*, muy útil para construir, aunque porosa y ligera. Las aguas filtradas, forman depósitos de *gault*, con las gredas desleídas: así llegan á crearse esas *estaláctitas*, que muchos toman como petrificaciones de vegetales ú otras materias, y que en realidad no son mas que sustancias calizas que paulatinamente se adhieren y amoldan á los cuerpos que caen en sus depósitos². Los cerros de Zongolica y su prolongacion, que forma los de Mazatiopa, son de granito en

1 La *puzolona* ó *puzolita*, resultado de la descomposicion de escorias volcánicas, pertenece á las rocas pirógenas de los periodos cretáceos y supercretáceos. Esta roca, que se emplea de tiempo inmemorial en Pouzzole, cerca de Nápoles, es, donde quiera que se encuentra, de grande utilidad para la fabricacion.

2 Creo un deber mio, poner aquí testualmente la opinion del Sr. de Quiroga, sobre la *bondad proverbial* de las aguas de Tehuacán. "En Tehuacán, dice, abundando estos principios térreos, se hallan sumas de yeso que contienen mucho ácido sulfúrico, y creo que las incrustaciones formadas por aquellas aguas famosas por su virtud *lithonriptica* ó para curar el cálculo de la vejiga, no son otra cosa que un verdadero *agárico mineral*, formado de la atenuacion de materias calizas, como magnesia y alúmina, que arrastran las aguas. Verdaderamente debian, por bien de la humanidad, analizarse esas aguas, supuesto que la presencia del ácido carbónico anunciaría la virtud *lithonriptica*."

que dominan algunos elementos *micáceos*, segun lo prueban las arenas negras y brillantes que arrastran las aguas de esos rumbos. Sus tierras, por lo demás, son excelentes, gracias á su configuracion dispuesta para recibir y guardar los vegetales que han llevado las aguas. Por desgracia, en su mayor parte esos terrenos no están cultivados: al contrario, cubiertos de inmensos bosques, presentan esos lugares una riqueza de vegetacion salvaje que, como ya hemos dicho, impide, hasta cierto punto, las exploraciones y el simple tránsito por ellos.

LLANURAS.

Hablémos ahora del valle de Orizaba, procurando, en lo posible, darle á conocer. Por lo que tenemos dicho de las

montañas vecinas á Orizaba, se comprende que las tierras llevadas por las aguas á los llanos, en forma de arena, mas ó ménos gruesa, no son las mas á propósito para la vegetacion. A pesar de que abundan en ellas los *esquistos* secundarios en que se reconocen principios vegetales, éstos necesitan de mucho tiempo para descomponerse, si como acontece aquí, abundan tambien las arenas cuarzosas.

Los terrenos en que está la ciudad son *aluminosos*, con mezcla, en algunas partes, de *potasa* y *silíceo*; por lo cual aparece de tal manera endurecido, que es casi infecundo. Mas por lo comun y principalmente en la Angostura, esa alúmina, se presenta en un estado de pureza, esto es, blanquiza y pulverizada, apta para producir. La tierra de los solares tiene ya una capa de *terreno detrítico*, creada por los abonos y los despojos vegetales. Así se explica su fertilidad relativa con otros lugares.

Las llanuras mas cercanas ofrecen los caracteres generales señalados aquí, sin las modificaciones ventajosas que acabamos de señalar. De ahí proviene la poca exuberancia de su vegetacion, compuesta de *gramas* en su mayor parte.

Los terrenos de la cañada de Aculcingo y Maltrata, están formados de alúmina, mas ó ménos combinada: abonados por las continuas labranzas y las corrientes de aguas que bajan de los montes vecinos, tienen una capa de tierra vegetal, bastante para favorecer el desarrollo de la vegetacion.

El llano del Ingenio y el Carrizal, que se estiende de la garita de la Angostura, está compuesto de alúmina, combinada tambien con *detritus*. Aquí podemos hacer una curiosa observacion. Esos terrenos, que llevan muchos años de ser cultivados, en el dia dan aún muestras de un gran vigor. Ese resultado no puede atribuirse

mas que á dos causas: á la alúmina disuelta que contienen y á la modificacion superficial operada por los despojos vegetales de las siembras que llegan á formar una capa *detrítica*. Además, las corrientes del Rio-Blanco, influyen poderosamente para fecundizar los terrenos que cruzan, con las modificaciones que sus evaporaciones causan en la atmósfera.

En Rincon-Grande y Jalapilla¹, los terrenos tienen las mismas condiciones geológicas que las del Ingenio y el Carrizal, aunque en el primero varía algo.

Los llanós de Escamela, los Cerritos y el Jazmin, abundan en alúmina y greda. Gracias á esa combinacion, aunque su capa *detrítica* ó vegetal es muy sencilla, todos esos terrenos son muy productivos, exceptuando algunos lugares de Escamela y los

¹ Entiendo que el nombre proviene de la voz mexicana *Xa'pan*, arenal, así como el de la ciudad de Jalapa.

Cerritos, que por falta de aquel elemento, presentan una vegetacion pobre y mezquina. Esto comprueba la teoría de que el cultivo de estos terrenos, los hace mas propios para la produccion.

El Ojo-de-Agua y el Sumidero, el primero sobre todo, está en las condiciones de los anteriores; pero favorablemente mejorado por los abonos que cubren sus tierras. El Sumidero contiene una tierra *arcillosa* ó *aluminosa*, algo endurecida y mezclada con greda. Tiene alguna tierra vegetal que lleva siglos de estar produciendo.

En las lomas y laderas de Muyuapa y Tocuila, hay una gran capa de tierra vegetal, debida á su misma situacion topográfica. "En efecto, dice el Sr. de Quiroga, — se observa que en los repechos donde han podido acumularse los principios de pizarra, la parte caliza ó efflorescente, á causa de la concurrencia del agua y del ácido carbónico, está ya mas atenuada y propia para la

vegetacion, y cubierta de variedad de plantas que sucesivamente se han ido descomponiendo y combinando con ella."

Para explicar esta diferencia, concluirémos apuntando lo que el mismo autor asienta con referencia á los llanos: "En estos — dice — no ha podido acaecer lo mismo que en aquellos lugares, porque en ellos el impulso de las aguas del cielo no ha podido causar la atenuacion que el movimiento y choque facilita en las faldas de las montañas. La esperiencia, prescindiendo de esta teoría, acredita que semejantes tierras, si no son del todo inútiles para el cultivo del maiz y las legumbres, lo son, sin duda, para coger buenos tabacos, como pueden deponer, á pesar suyo, los que lo siembran con mal suceso."¹

¹ Tratado sobre la cultura del Tabaco en Orizaba y Córdoba. Introducción. MS.

Las partes del Perfil iluminadas de carmin, representan las aglomeraciones traquíticas. (Véase el Apéndice.)

trienio de 1860 á 1862 de la temperatura media y los vientos dominantes

VI.											
Temperatura y clima. — Influencia de los desmontes. — Reflexiones.											
El siguiente cuadro de las observaciones meteorológicas hechas en Orizaba, en el											
1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871
...

El siguiente cuadro de las observaciones meteorológicas hechas en Orizaba, en el

trienio de 1860 á 1862, da la temperatura media y los vientos dominantes.¹

MESES.	Año de 1860.		Año de 1861.		Año de 1862.	
	Temperatura media.	Vientos dominantes.	Temperatura media.	Vientos dominantes.	Temperatura media.	Vientos dominantes.
Enero	18	E. N. E.	17	E. N. E.	15	S. E. E.
Febrero	19	S. "	18	"	17	E. N. "
Marzo	19	S. "	20	"	18	"
Abril	23	S. E. E.	23	"	18	S. E. E.
Mayo	22	S. E. E.	23	"	19	S. "
Junio	24	"	21	N. E. "	20	"
Julio	21	"	21	N. E. "	19	"
Agosto	21	N. E. "	22	E. E. "	19	S. E. E.
Setiembre	22	N. N. E.	21	N. E. "	19	E. N. E.
Octubre	20	S. O. S. E.	20	"	19	N. E. "
Noviembre	20	N. N. E.	20	"	18	N. N. E.
Diciembre	18	"	18	"	16	"
Temperatura media del año, y vientos dominantes.	21.° 4	Este.	20.° 78 $\frac{1}{2}$	Este.	17.° 67 $\frac{10}{13}$	Este.

¹ Según la Estadística del Estado de Veracruz, firmada por el Sr. D. Sebastián Camacho en 1832, en el año anterior de 31, la temperatura media de Orizaba se calculaba en 21.7 centígrados. Se ve, pues, que en el espacio de treinta años, según el resumen preinserto, se ha modificado muy poco la temperatura.

La cantidad de agua que ha caído en esos mismos años ha sido

En 1860 — 2487 milímetros.

„ 1861 — 3874 „

„ 1862 — 2760 „

En los años restantes las aguas pluviales parecen haber disminuido notablemente, lo que ha influido mucho en las estaciones del verano, que han sido rigurosas.

El clima de Orizaba es muy saludable. Situada, como hemos visto, en la falda de la Cordillera, tócale estar comprendida, por esto, en la región saludable de que habla el baron de Humboldt: “A una altura — dice — de 1200 á 1500 metros, reina perpetuamente una temperatura agradable de primavera, que no varía arriba de 4 ó 5 grados: allí son desconocidos igualmente los fuertes calores y los excesivos frios. Esta es la región que los del

país llaman *tierras templadas*, en la cual el calor medio de todo el año es de 18° á 30°. — Por desgracia, agrega, esta altura media de 1300 metros, es casi siempre la misma en que se sostienen los nublados sobre las llanuras vecinas al mar, y de ahí es que estas regiones templadas, situadas á media altura de la montaña¹, se ven frecuentemente envueltas en espesas nieblas.”²

Tal parece que estas palabras fueron exclusivamente escritas para caracterizar la temperatura y el clima de Orizaba.

Créese generalmente en las poblaciones del interior que Orizaba es mal sano; pero esto depende del conocimiento poco exacto

1 Como Orizaba y Jalapa.

2 *Ensayo Político*, tomo 1.º A las nieblas de que habla aquí Humboldt, las llamamos impropriamente *Norte*, cuando éstos no son sino “unos huracanes que azotan nuestras costas terriblemente. La llovizna que llega á Orizaba, es la misma que en Veracruz y toda la costa sucede al viento Norte, despues de calmado éste — El Sr. Prescott, dice, en su *Historia de la Conquista*: “Estos vientos (que vienen de la bahía de Hudson) en el invierno se convierten en tempestades, que recorriendo la costa del Atlántico y el Golfo de México, se desatan con la fuerza de un huracán, en sus desabrigadas playas y en las vecinas islas occidentales.”

que, por lo comun, se tiene de nuestras localidades, aun entre gentes de no escasa instruccion.

Lo que ocurre es, que llegan á morir muchos de los que vienen ya de nuestras costas atacados de las enfermedades que en ellas dominan, en ciertas épocas del año; pero, no porque aquí se contraigan. En esto como en otras muchas cosas, Orizaba ha sido privilegiada por la naturaleza.¹

1 Voy á dar aquí, en resumen, noticias de las enfermedades que mas preponderan en ciertas épocas del año, y que debo al favor de mi amigo el Sr. Dr. Mesa.

“Entre las enfermedades febriles continuas es bastante rara la *fiebre tifóidea*, aunque muy grave cuando se presenta. — La *fiebre remitente víliosa* es mas comun. En la primavera y en el otoño, dominan las intermitentes, sin que falien en las otras estaciones, aun cuando se presentan en el curso de la mayor parte de las enfermedades que se observan. Tambien ocurren algunas *fiebres perniciosas*, de todas formas.

“Las afecciones inflamatorias y catarrales de los órganos digestivos son demasiado frecuentes; sobre todo, en los niños el *cholera infantum*, la *enteritis catarral*, complicándose á menudo por la presencia de *entozoarios*, aun en los adultos, siendo bastante comun la *tenia* ó *lombriz solitaria*. La disenteria, que es una de las afecciones mas frecuentes, presenta á menudo un carácter muy grave y otras ocasiones sigue un desarrollo crónico. La *difteritis* suele complicar las afecciones del canal digestivo, y en la primavera se presenta en los niños con la temible forma del *croup*.

“Los padecimientos del hígado se presentan con frecuencia, ya primitivos, ya consecutivos, terminando algunas veces por la formacion de accesos en el mencionado órgano.

“Entre las enfermedades de las vías respiratorias son notables: la *coqueluche*, que en los niños ataca epidémicamente en el verano, y la *tuberculacion pulmonar*, que las mas veces sigue un desarrollo muy rápido.”

Cuanto tenemos dicho hasta aquí, con respecto á los terrenos de Orizaba, demuestra claramente las causas primordiales á que debe atribuirse su mas ó ménos fecundidad. Queda asentado, que á su situacion peculiar en las montañas que descienden de la cordillera á las costas, debe lo benéfico de su clima, en gran parte, si no en todo, así para su salubridad, como para las producciones agrícolas, que, sin esa condicion, serian de poca ó ninguna importancia. Es inconcuso que nuestros terrenos son pobres; pero los auxilian benéficamente las corrientes de aguas que los cruzan y las evaporaciones que se desprenden de ellas y de los montes vecinos, refrescando la temperatura de nuestros campos. Las frecuentes lluvias contribuyen bastante para fecundizar y aún abonar nuestros terrenos, por los residuos vegetales que arrastran y depositan en ellos.

Muy lamentable es, por tanto, que Orizaba se vea privada de estas ventajas,

por el descuido y la incuria, con que por lo comun, se tratan asuntos de esta entidad, cuando no afecten los intereses privados. Añejo pecado es de nosotros, el no creer que en la salvacion de los intereses de la comunidad, está igualmente la de los particulares.

Vamos á referir algunos hechos, para llegar al asunto de este artículo.

Fuera de toda duda está que los grandes desmontes disminuyen la cantidad de aguas que corren en la superficie de cualquiera país¹.

Así, pues, en algunos riachuelos que atraviesan la ciudad, se disminuye cada dia, por esa causa, el caudal de sus aguas. El rio de Orizaba, por ejemplo, es una prueba irrecusable de esto.

¹ Véase una sabia Memoria de Mr. Boussingault, presentada al Instituto de Francia. *Viages científicos á los Andes.*

No hace muchos años que el curso de ese río estaba protegido, en ambos lados, por algunas arboledas que han ido desapareciendo, y cuya falta protege su excesiva evaporación. Hay indicios de que primitivamente el volumen de esa corriente de agua, era mucho mayor, y sitios hemos observado, en que su álveo tiene señales de que antes, continuamente, contenía mayor cantidad de agua, aun en la estación del verano mas riguroso.

Esto se explica. Hace mas de cien años toda esa parte de la ciudad estaba casi deshabitada y cubierta de vegetación y arboledas que amparaban las corrientes y evitaban una evaporación que hoy favorece grandemente el desmonte completo. Aun hace pocos años se conservaban algunos árboles, si en número corto, suficientes para evitar ese efecto pernicioso; pero cada día que pasa, desaparecen mas y mas!

¹ Los dueños de fábricas pueden evitarlo en obsequio de su propio interés, haciendo plantaciones que hermosearán al mismo tiempo la ciudad.

Segun las observaciones que dejamos apuntadas en otra parte, el lector habrá visto que en 1860, cayeron 2,487 milímetros de agua, 3,874 en 61, año excepcional, y 2,760 en el siguiente de 62. Aunque no tenemos datos para afirmarlo, es lícito suponer que anteriormente hubo mas abundancia de aguas llovedizas que, aunque importunas, influían á favor de las tierras del valle, porque descargaban paulatinamente. Se ve, pues, por estas observaciones, que, si bien las lluvias han aumentado, eso nada influye ni en los terrenos ni en las calidades climatéricas de las localidades; antes al contrario, son perniciosas si se efectúan como las que en 1861 descargaron en el valle, causando males de consideración, por su impetuosidad, nacida de los desmontes que se hacen diariamente.

De este mismo hecho deducimos, aceptando la teoría de Mr. Boussingault, antes citado, que la falta de aguas llovedizas no

influye en la disminucion de las aguas corrientes, y sí los desmontes.

Comprendiéndolo de esa manera, sin duda, el rey Carlos IV, prohibió en una pragmática los desmontes, si antes no se plantaban seis piés por cada árbol que se cortára, siguiendo en esto el dictámen del ilustre conde de Revillagigedo¹. Este vi- rey en su *Instruccion* á Branciforte² se que- jó de ese abuso, y en virtud de un pedimen- to del Fiscal de la Real Audiencia, en 1793, expidió órdenes á los intendentes para que informáran del estado que guarda- ban los montes y propusieran el medio mas á propósito para sacar las maderas, sin des- truir los bosques. Los gobiernos posteriores han intentado practicar á la letra esas dispo- siciones; pero desgraciadamente sin resul- tado alguno.

Hasta ahora no experimenta Orizaba las

¹ En el Archivo del Ayuntamiento existe copia de esa disposicion.

² Párrafos 498 y 499.



consecuencias de ese descuido; pero du- damos que esté lejano el dia en que las palpe.

De estas observaciones se deduce clara- mente que los desmontes no solo causan la disminucion de las aguas corrientes, sino que producen tambien inundaciones de- sastrosas, que, como las de 1861, causan males inmensos á las poblaciones rurales.

“La utilidad de los bosques — dice el Sr. Acosta¹ — no es hoy disputada por na- die: todos saben que en las *regiones monta- ñosas la destruccion de los bosques convierte los arroyos en torrentes devastadores*. Esta es la causa de la destruccion de los Departamentos Alpinos, en donde el suelo desapa- race bajo los piés del hombre, y debe te- merse se conviertan en desiertos. Los rios, acrecentados de repente por las aguas, cu- yas corrientes no tienen nada que las mode-

¹ *Viages científicos á los Andes*.

re en el declive de las montañas, *ocasionan las inundaciones* de los valles¹. Así el interés del llano como el de la montaña, están de acuerdo en favor de que se planten nuevamente los bosques destruidos."

Estas palabras encierran prudentes consejos, justificados con los hechos. Ellos pueden ser de suma utilidad á muchos lugares de México; pero en particular á Orizaba.

¹ Por ejemplo, las del Loire, en Francia. Si las corrientes del Rio-Blanco no fueran tan impetuosas, sin duda una gran parte de la costa de Sotavento estaria libre de las inundaciones del Papalóapan.



AHAUIALIZAPAN.

AHAUIALIZAPAN.