

NO SE PRESTA

**Sólo puede consultarse
dentro de la Sala de Lectura.**

4853 SG

Sig. : 4853 SG
Tít. : Geografía o topografía médica
Aut. : Hernández Briz, Baltasar
Cód. : 51133341



Tot. 122146

GEOGRAFÍA Ó TOPOGRAFÍA MÉDICA

DE LA

SIERRA DEL GUADARRAMA

(Partido municipal de San Lorenzo.)

POR EL

Dr. D. Baltasar Hernández Briz

*Profesor de número, por oposición,
del Hospital General de Madrid, ex-Médico agregado
de los Hospitales de la Princesa y Jesús Nazareno, Corresponsal laureado
de la Real Academia de Medicina, etc., etc.*

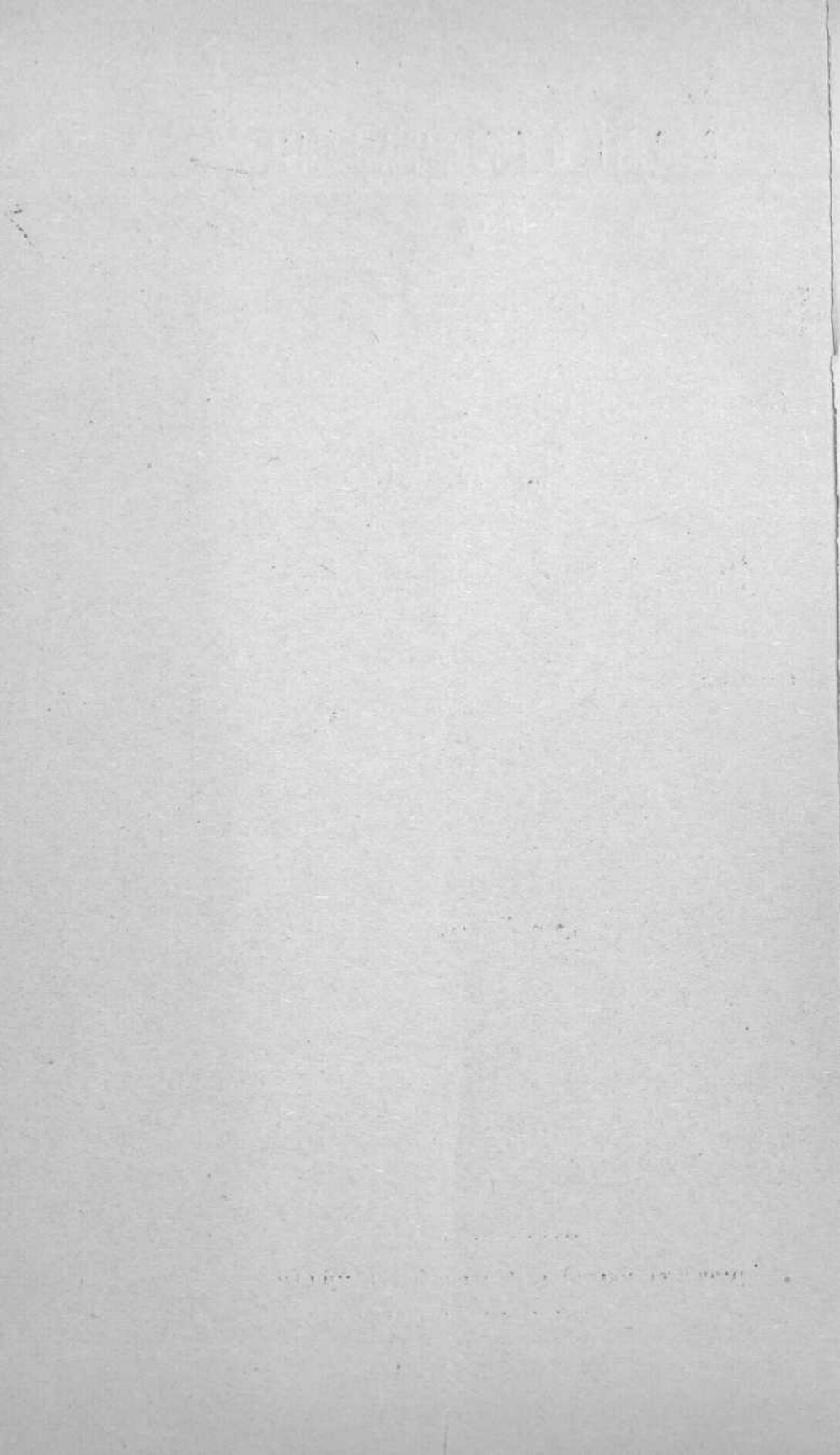


MADRID: 1909

IMPRENTA HELÉNICA, Á CARGO DE N. MILLÁN

Pasaje de la Alhambra, 3.





A mi compañero
amigo el Dr. Gecroft
~~el autor~~
mayo 1899

GEOGRAFIA Ó TOPOGRAFIA MÉDICA

DE LA

SIERRA DEL GUADARRAMA

v R-134.064

GEOGRAFÍA Ó TOPOGRAFÍA MÉDICA

DE LA

SIERRA DEL GUADARRAMA

(Partido municipal de San Lorenzo.)

POR EL

Dr. D. Baltasar Hernández Briz

*Profesor de número, por oposición,
del Hospital General de Madrid, ex-Médico agregado
de los Hospitales de la Princesa y Jesús Nazareno, Corresponsal laureado
de la Real Academia de Medicina, etc., etc.*



MADRID: 1909

IMPRENTA HELÉNICA, Á CARGO DE N. MILLÁN

Pasaje de la Alhambra, 3.

DEDICATORIA



Doctor Decref
Fomento V. L. &

AL R. P. ZACARÍAS MARTÍNEZ-NÚÑEZ

Provincial de la Orden Agustiniiana.

A usted, mi ilustre amigo, sabio naturalista y biólogo, que tanto conoce esta localidad por haber sido durante muchos años Profesor y Director del Colegio de Alfonso XII, y que ha podido personalmente apreciar las maravillosas condiciones que el Supremo Hacedor ha puesto en esta región, admirable sanatorio natural de primer orden, dedica este pequeño trabajo,

El Autor.

GEOGRAFÍA Ó TOPOGRAFIA MÉDICA⁽¹⁾

DE LA SIERRA DEL GUADARRAMA (PARTIDO DE SAN LORENZO)

Las condiciones climatológicas de una localidad se deben principalmente á los caracteres físicos y geológicos en que se asienta, y á los fenómenos meteorológicos que la dan carácter; unos y otros tienen leyes inmutables que no las puede alterar el hombre, y como los 24 pueblos que forman el partido de San Lorenzo están elegidos caprichosamente para los fines electorales (algunos, v. gr., como Aravaca y El Pardo, que están tocando con Madrid, tienen las mismas condiciones meteorológicas de la capital de España), por esta razón los excluirémos de nuestro estudio, y consideraremos comprendidos en una faja los pueblos que reúnan análogas condiciones geológicas y estén regidos por las mismas leyes de la meteorología.

§ *
|* *

Para seguir un método racional en nuestro estudio, dividiremos este trabajo en siete capítulos.

(1) Para la redacción del presente estudio se han tenido en cuenta en primer lugar los últimos trabajos de altimetría, planimetría, planos, mapas y hojas de nivelaciones de precisión, censo de la población de España, del Instituto Geográfico y Estadístico, los trabajos de la Comisión geológica de España, las observaciones verificadas en la Estación meteorológica central, en las auxiliares del Cuerpo de Ingenieros de montes y en las de los Ingenieros y Naturalistas que han hecho estudios prácticos en esta zona, v. gr.: C. del Prado, Cutanda y del Amo, Colmeiro, Graells, Secall, etc., etc.

«El Universo entero es botica; la dificultad estriba en hallarle á cada cosa su indicación.

Así, pues, el más socorrido médico será aquél que más conocimientos prácticos abarque, hallando medios de curar á cual más eficaz é inesperado, según su caso.

*Letamendi. afmo. 445.**

CAPÍTULO PRIMERO

DESCRIPCIÓN FÍSICA Y GEOLÓGICA DE LA LOCALIDAD; ALTITUDES Y LATITUDES.—GEOLOGÍA DE LA DEMARCACIÓN.—MINERALES DE ESTA ZONA.—FOSFORESCENCIA DE LOS MISMOS.—RÍOS Y ARROYOS PRINCIPALES.

El partido de San Lorenzo comprende 24 pueblos, según el censo de la población de España del 31 de Diciembre de 1900, hecho por la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico. Estos pueblos son: Alpedrete, Aravaca, Cercedilla, Collado Villalba, Collado mediano, Colmenar del Arroyo, Colmenarejo, El Escorial, Fresnedilla, Galapagar, Guadarrama, Majadahonda, Los Molinos, Navalagamella, El Pardo, Robledo de Chavela, Las Rozas, San Lorenzo, Santa María de la Alameda, Torreldones, Valdemaqueda, Valdemorillo, Villanueva del Pardillo y Zarzalejo.

La sierra del Guadarrama, así llamada y conocida por todos, se extiende desde los Siete Picos hasta Santa María de la Alameda, comprendiendo en sus cúspides los Siete Picos 1.760 metros (1), puerto de la Fuenfria, 1840^m; Tres Picos, 1.760^m; puerto de Guadarrama, 1.520^m; Cabeza Lijar, 1.823^m; puerto de Malagón, 1.560^m; Altos de San Juan, 1.735^m.

(1) Sobre el nivel medio del mar en Alicante.

La cordillera de la provincia de Madrid, que es á su vez una estribación de la cordillera Carpeto-betónica, está situada al Norte y tiene un largo de 127 kilómetros, siendo el trozo de la sierra de Guadarrama la cuarta parte de extensión aproximadamente.

Desde el punto de vista orográfico, que guarda una notable correspondencia con el geológico, presenta tres fajas ó zonas bastante regulares y casi paralelas; la del N. O., ó sea la sierra, donde se hallan los terrenos más antiguos, granito, gneis; la del Centro, ó sea la de las arenas y arcillas cuaternarias, y la de S. E., ó sea la de las calizas, arcillas, yesos y pedernales del terreno terciario. A nosotros nos interesa la primera faja—por ser donde se asienta la localidad que estudiamos,—y á su vez la dividiremos, para su mejor comprensión, en dos zonas: la alta ó de montaña y la baja ó valle. Toda esta región está formada por granito y gneis.

El granito, seguramente la roca más abundante entre las que forman la corteza del globo accesible á nuestras investigaciones, tiene muchas variedades, pero las más comunes, las que forman mayores masas y suelen presentarse en todas estas regiones, se componen generalmente de feldespato blanco y hojoso, en cantidad de 40 á 50 por 100, de 30 á 35 de cuarzo, casi siempre vidrioso, amorfo y de color ligeramente gris, y el resto de mica, que es de color pardo de Tumbaga, negro, gris, verdoso, blanco de plata, amarillo de oro y bronceado. En unos granitos sólo hay una de estas micas y en otros dos y acaso tres.

El feldespato, la mica y el cuarzo no se ven desparramados de cualquier modo, sino repartidos con bastante igualdad, de manera que en un fragmento que no sea mayor que una nuez ó una avellana ofrecen la misma disposición que en las grandes masas.

El granito de grano fino (considerado como tal aquel cuyos componentes ó cuyo grano no tenga más que dos á tres milímetros de grueso) es escaso en toda la provincia. Sólo se halla en gran cantidad en el dique granítico de Peñalara. Más abundante es el de grano medio, empleado en todas las construcciones como piedra de sillería.

El granito, si hay alguno que desde su formación se conserva sin alteración alguna, como lo manifiesta la conservación de sus aristas, lo más común es que esté más ó menos en descomposición. En una

misma piedra de granito labrada hace siglos suele suceder que una parte se conserva sin la menor alteración, mientras que la otra se encuentra corroída.

Esta descomposición del granito, sobre todo en esas masas que amontonadas se ven en la superficie de la tierra, tiene formas caprichosas y raras en extremo, que dan carácter particular al paisaje de toda esta región.

El gneis, otra de las rocas que forman el suelo de esta región, se compone de feldespato y mica, y con frecuencia también de cuarzo. El primero es en general de color blanco ó blanco gris y la mica de color negro y pardo. El feldespato y la mica son sus elementos esenciales, pues el cuarzo falta con frecuencia en esta roca de la provincia de Madrid. Si uno de estos dos elementos falta, la roca cambia de naturaleza y pierde su nombre, lo que no sucede si el cuarzo desaparece.

Como el gneis es una roca muy dura que no se descompone tanto, compuesta de capas estratificadas, tiende á formas más ásperas, más rocosas y encrestadas que el granito, que generalmente se halla dispuesto en cuetos ó lomas más ó menos elevadas. En las grandes alturas el gneis se ve formando grandes asperezas, como en Siete Picos, Tres Picos, etc., que dan un carácter agreste y particular á esta sierra.

El granito y el gneis forman un suelo impermeable, y esta cualidad tiene una grandísima importancia, pues sabemos que las poblaciones que se asientan en estos terrenos, gozan de gran inmunidad para las enfermedades que se propagan por la vía hídrica. Los gérmenes del cólera y la fiebre tifoidea tienen necesidad para desarrollarse de un suelo poroso, permeable, como los terrenos de aluvión, y en esta localidad de la zona granítica, por el contrario, su inmunidad es grandísima. El cólera de 1885 no llegó á esta región ni se registró en ella un caso de esta enfermedad.

En esta localidad hay innumerables arroyos afluentes del Alberche y del Guadarrama, entre los cuales se encuentran los siguientes:

NOMBRE DEL ARROYO	ORIGEN	CAUDAL ANUAL DEL ARROYO
Cabezas.....	A. 1 440 ^m	120.476. m ³ 360
Castaños.....	A. 1.570 ^m	161.043. m ³ 840
Infante.....	A. 1.420 ^m	168.065. m ³ 600
Romeral.....	A. 1.700 ^m	799.565. m ³ 760
Condiciones.....	A. 1.520 ^m	346.104. m ³ 640
Cruz.....	A. 1.600 ^m	184.524. m ³ 480
Cebadillas.....	A. 1.520 ^m	458.920. m ³ 800
Portillos.....	A. 1.300 ^m	401.367. m ³ 040

También existen aguas minerales en Guadarrama y San Lorenzo, de las que hablaremos en otro lugar.

Las fuentes ó nacimientos de aguas potables son numerosísimas y de unas condiciones higiénicas como no hay otras que las igualen; proceden del derretimiento de las nieves que cubren en el invierno las alturas, y, filtradas por el granito y el gneis, son cristalinas y casi destiladas, pues las sales de plata no las enturbian; son aguas finísimas y muy frescas, algunas frías, pues su temperatura no pasa de 10° centígrados en todo tiempo. En algunos de estos pueblos los habitantes no tienen fuentes, y el agua que utilizan para la bebida es de pozo; algunos la dan muy buena, pero ya sus condiciones no pueden ser tan recomendables.

Minerales de estos terrenos. — Los minerales que encontramos en el terreno granítico y siluriano de esta zona son el *cuarzo*, quizá el más abundante de todos; es blanco de nieve, de grano fino, y también le hay sacaroideo, como mármol vidrioso ó semicristalino, etcétera; *barita sulfatada*, *cal carbonatada* y *fluatada*, *hierro sulfurado amarillo* y *magnético*, *pirita arsenical*, *hierro magnético*, *hierro oligisto* y *oxidado hidratado*, *tungstato de hierro* y *de manganeso*, *pirolusita*, *zinc sulfurado*, *antimonio sulfurado*, *rutilo*, *plomo sulfurado*, *estaño oxidado*, *urano fosfatado*, *minerales de cobre* y *de plata*, *molibdeno sulfurado*, *distena*, *andalucita*, *estauroлита*, *kaolín?*, *halloysita*, *granate*, *berilo*, *feldespatos común* ú *ortosa*, *feldespatos del sexto sistema*, *otrelita*, *talco*, *anfíbol negro*, *tremolita*, *mica*, *turmalina*, etc., etc.

Fosforescencia.—El ilustre Inspector de Ingenieros de Minas don

Casiano del Prado, en su monumental obra *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*, escrita el año 1864, al hablar de la fosforescencia de los minerales y rocas de esta provincia, dice que la mayor parte de los granitos son más ó menos fosforescentes pulverizados y echados sobre las brasas en la obscuridad, lo mismo que las pegmatitas y las leptinitas y las granulitas; de 86 ejemplares de estas rocas, analizadas por dicho señor, halló esta propiedad en 73. Examinados por separado los elementos que las componen, sólo el feldespato dió la fosforescencia, y de ningún modo el cuarzo y la mica.

El gneis es también fosforescente en todas sus variedades. En la mica, en estado de pureza, no se observa esta propiedad, mientras que se observa en las micacitas, lo cual hace presumir que, aunque imperceptible, contiene alguna parte de feldespato. Las calizas del terreno gnéisico casi todas son fosforescentes ó con luz amarilla ó con luz azul.

La fosforescencia en ciertos casos puede indicar en una roca la existencia de un mineral cuya presencia no se sospechaba en ella. Phipson dice que el estudio de este fenómeno puede suministrar nueva luz sobre la constitución molecular de los cuerpos. Hay cuerpos que no fosforecen sino á 200° centígrados; otros, casi todos, según H. Becquerel, fosforecen exponiéndolos á los rayos de la luz, aunque para percibirla en muchos de ellos sea preciso emplear el *fosforoscopio*. ¿No estará ligada esta propiedad molecular de las rocas y minerales con la recientemente descubierta de la radioactividad? En otro lugar hablaremos de las condiciones de la materia radiante de esta zona y del mineral llamado *guadarramita*.

CAPÍTULO II

METEOROLOGIA: PRESIÓN ATMOSFÉRICA; SU IMPORTANCIA Y ESTUDIO.—
TEMPERATURA.—HUMEDAD Y TENSIÓN DE VAPOR.—ESTADO DEL
CIELO Y FRECUENCIA DE LOS VIENTOS PARA LA NEBULOSIDAD.—LU-
MINOSIDAD.—PRECIPITACIÓN.—RADIOACTIVIDAD DE LA ATMÓSFERA;
SU IMPORTANCIA; ESTUDIOS DE ESTA NUEVA PROPIEDAD DE LA MATE-
RIA.—SU ACCIÓN ENERGÉTICA.

La presión atmosférica tiene una grandísima importancia en el estudio del clima, sobre todo médicamente considerado. Este fenómeno meteorológico viene á ser la síntesis de los demás, reuniendo y enlazando á todos ellos en el estudio del clima.

Sabemos que la presión que soporta el cuerpo humano es de unos 20.000 kilogramos, repartida en todos sentidos y direcciones, manteniendo de este modo el equilibrio de todos los líquidos y gases de la economía. Fácilmente se comprenderán los inconvenientes que para la salud y para la vida traen las variaciones de esta presión, aunque sea en muy pequeñas proporciones. Estas variaciones de presión pueden ser:

1.º *Por causas meteorológicas.*—El enfriamiento y enrarecimiento del aire por las diferentes temperaturas entre diversas regiones á una misma *altitud*, determina las variaciones de la presión barométrica (tempestad, lluvia, tiempo variable, buen tiempo, etc.). Estas variaciones ejercen una influencia, conocida de todos, en la salud, pues á algunos les producen cefalalgias, pesadez de cabeza, pereza intelectual, dolores musculares, malas digestiones, etc.

2.º *Por la altitud.*—A medida que nos elevamos sobre el nivel del mar, la densidad del aire disminuye y la presión decrece. La pre-

sión barométrica disminuye *un centímetro* por 105 metros de elevación. Si el hombre hace una ascensión á una montaña ó se eleva bruscamente en un globo, se producen en la mayoría de las personas varios trastornos de la economía conocidos con el nombre de *mal de las montañas*. Paul Bert cree que estos accidentes son debidos á la disminución del oxígeno (una asfixia por insuficiencia de la hematosis); Mosso pretende hallar el fundamento del *mal de las montañas* en una cantidad demasiado escasa de CO_2 en la sangre (la llamada akapnia), por lo cual falta estímulo para el centro respiratorio, etcétera, etc. No hemos de entrar en el estudio de este accidente; y si la elevación fuese mucha, ó el individuo fuese cardiaco, sobre todo estando alterado su miocardio, podría ocasionarle gravísimos trastornos y la muerte; lo mismo ocurriría en los que padeciesen afecciones graves del pulmón, sobre todo en los hemoptóicos, etc., etc.

La presión media anual, resulta ser de 674,97 milímetros y con objeto de cerciorarse del grado de exactitud de esta cifra, se ha comparado con la temperatura media de San Lorenzo (Centro aproximadamente de esta Zona) que es de $12^{\circ},3$ según se consigna en una de las fórmulas de nivelación barométrica para cotejar el desnivel que por este cálculo resulta entre esta localidad y Madrid, con la diferencia bien conocida de altitudes de ambos sitios. En San Lorenzo, la altitud, según los últimos datos del Instituto Geográfico y Estadístico, al nivel de la cubeta del barómetro es de 1.030 metros, y siendo la altitud de Madrid de 655, el desnivel efectivo entre ambas localidades, es de 375 metros.

En los meses de Enero y Febrero, la curva se aproxima más á la presión media anual, salvo algunas inflexiones notables debidas sin duda á oscilaciones irregulares; en los meses de Marzo y Abril, sobre todo en este último, baja de la normal en cantidad notable y vuelve en Mayo y Junio á aproximarse á la normal, continuando en alza en los meses de Septiembre, Julio y Agosto, bajando á la normal en Octubre, para subir un poco en Noviembre y Diciembre. El minimum de la presión corresponde al mes de Abril, y el maximum al de Septiembre.

En el estudio de la variación anual de este fenómeno, se observa el maximum como regla general en los grandes frios y el minimum en los de más calor, siguiendo una marcha en relación inver-

sa con la temperatura. El presentarse el máximum de presión en los meses de mayor temperatura, según el Profesor de la Escuela de montes D. Valeriano González Mateo, puede ser debido á la existencia de un minimum en la meseta que se extiende al Este de esta Zona, como consecuencia de la elevación de la temperatura y da por resultado un descenso de las capas más frías de la montaña que ejercen tanta mayor presión sobre el barómetro cuanto mayor sea la intensidad de la corriente que se establezca. Corrobora aún más esta hipótesis la fama de fresca de que goza esta región en verano. Puede, pues, considerarse en este caso, que el barómetro ejerce el papel de manómetro, porque más que indicarnos la medida del peso de la atmósfera, indica la de la fuerza elástica del aire.

La presión mínima observada en el decenio de 1879 á 1888, fué de 653,58 milímetros, correspondiente al 13 de Enero de 1883, el cual minimum coincidió con la terminación de la abundante precipitación acuosa ocurrida en los cuatro días anteriores.

La máxima observada fué de 688mm89 ocurrida el 23 de Febrero del mismo año con brisa del E. y tiempo despejado. La oscilación extrema en el decenio fué por tanto de 35mm31.

La presión mínima media deducida fué de 668mm83 que correspondió al mes de Abril, y la máxima media de 678mm90 en Noviembre, arrojando una oscilación media anual de 10mm07.

Del estudio de los 20 últimos años, las presiones medias estacionales resultan en

Primavera.	672,86	milímetros.
Verano	676,25	>
Otoño.	675,51	>
Invierno.	675,25	>

Y la presión media anual resulta ser de 674,97 milímetros.

Temperatura.—La temperatura es un factor de muchísima importancia en Climatología, hasta el punto de que por sí sola ha servido para establecer clasificaciones de Climas, entre otros, los siguientes:

Clima abrasador, aquel cuya temperatura media oscila	entre + 27° y + 25°.
Clima cálido.	entre + 25° y + 20°.
Clima apacible	entre + 20° y + 15°.

Clima templado entre + 15° y + 10°.
 Clima frío. entre + 10° y + 5°.
 Clima muy frío. entre + 5° y + 0°.
 Clima glacial ó polar, aquel en que la temperatura nunca excede de 0°.

Todas estas clasificaciones adolecen de defectos grandes y no tienen, por consiguiente, gran importancia.

No nos fijaremos en la media anual, pues lo que más nos interesa conocer bajo el punto de vista climatológico, son las temperaturas extremas, y entre ellas, las mínimas merecen más atención, por ser las que principalmente determinan las regiones botánicas, puesto que sabemos que ellas excluyen de un país gran número de especies, como se ve por el estudio de la Geografía botánica.

En la organización humana sucede algo parecido, aun cuando sabemos que el hombre está constituido para resistir diversos y variados climas; pero tiene indicaciones particulares cada uno, que es necesario conocer.

El Clima de esta región, atendiendo á la temperatura media anual es de 11°9; se halla comprendido en la denominación de *Clima templado*.

Agrupadas por estaciones las temperaturas medias mensuales, tendremos las temperaturas para cada estación que se expresan en el siguiente cuadro:

ESTACIONES	Máxima del aire al Sol.	Máxima del aire á la sombra	Medias del aire.	Mínimas del aire.	Mínimas del suelo.
Invierno.	14,7	8,4	4,9	1,2	1,9
Primavera.	20,8	14,6	9,9	5,3	2,6
Verano.	33,9	26,9	20,6	14,5	10,6
Otoño.	23,6	16,7	12,2	7,7	4,4

Las temperaturas extremas. Las temperaturas máximas observadas durante un decenio han sido: máxima del termómetro expuesto al Sol, 43°8, ocurrida en 30 de Agosto de 1882. La máxima del aire á la sombra, 34°8 el 1 y 7 de Agosto de los años 1881 y 1883; máxima media diurna al Sol, 39°5 — y máxima media diurna á la sombra 32°2, correspondientes al mes de Agosto, y las medias máximas anuales al Sol y á la sombra son, respectivamente, 23°6 y 16°6.

Las mínimas observadas en el mismo decenio han sido: mínima del aire — 9°, ocurrida el 16 de Enero de 1885, y la mínima del suelo — 13°, el 18 del mismo mes y año. Toda la segunda década de este mes en el referido año fué en la que ocurrieron las temperaturas bajas con más persistencia, como se ve en el siguiente cuadro:

DIAS	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
T. del aire.....	-1,0	-1,4	-3,4	-3,4	-6,0	-8,6	-8,6	-8,2	-7,6	-6,0
T. del suelo.....	-2,0	-3,8	-4,8	-4,8	-9,2	-11,6	-11,6	-13,0	-11,4	-10,4

Precedió á estas temperaturas una nevada seguida de ventiscas, y á los diez días del *mínimum* hubo un tiempo despejado y calma de los vientos NO. y SO.

De las mínimas normales del aire en los meses de invierno, son muy pocas las que bajan de 0°, y la mínima menor que se nota es la de 31 de Diciembre, que descendió á — 1V°0; no sucede así en las mínimas del suelo que, ya en la última década de Noviembre, baja á 0° y permanece inferior á esta temperatura hasta el mes de Marzo; esto se explica sencillamente porque el suelo pierde por irradiación gran cantidad de calor.

Lo perjudicial para la vegetación en esta localidad que estudiamos es el hecho de que en los meses de primavera coinciden una fuerte *insolación* en el aire y un *suelo helado*, pues funcionando los órganos aéreos de la planta y no funcionando las raíces, se comprende el gran peligro que corren aquéllas, y este estado de cosas se prolonga en Abril y aun en Mayo, como ocurrió en el año 1898. Esta diferencia de temperatura de la superficie de la corteza terrestre y de la atmósfera influyen grandemente en la salud del hombre, pues los que habitan en pisos bajos de casas pobres, sin defensas contra el piso helado, contraen con frecuencia afecciones reumáticas, muy comunes en invierno en esta región.

Según la ley generalmente admitida, para la propagación del calor en el suelo, las profundidades á que desaparecen las oscilaciones varía proporcionalmente á la raíz cuadrada del periodo de tiempo

que se considere, y siendo 19, con pequeño error, la raíz cuadrada del número de días del año, ó sea de 365, resulta que la capa de temperatura constante deberá encontrarse á una profundidad de *trece metros*, ó sea 19 veces mayor que aquella en que desaparece la oscilación diurna.

Humedad relativa y tensión de vapor.—El estado higrométrico constituye, después del calor, la característica más importante de los climas, y, desde el punto de vista médico, es de gran transcendencia, puesto que entraña en sí indicaciones y contradicciones particulares que el práctico aprovecha según las circunstancias. Tyndall, Wild y otros han demostrado la importante propiedad del vapor de agua de absorber los rayos térmicos, comprendiéndose desde entonces que el abrigo que nos proporciona la atmósfera es debido á dicho vapor, pues el aire seco es completamente diatermo. Los rayos térmicos oscuros, ó sean los que desde la tierra caldeada se dirigen durante la noche hacia los espacios planetarios, encuentran más obstáculo á su paso por la atmósfera que los rayos luminosos que ésta recibe durante el día, jugando en estos hechos el papel principal el vapor de agua, que por su gran capacidad calorífica es el distribuidor del calor sobre toda la superficie terrestre, y determina en la atmósfera la propiedad de abrigar la tierra como lo harían los vidrios de una estufa que dejando paso libre á los rayos luminosos impiden la pérdida de los rayos caloríficos absorbidos.

A la humedad de la atmósfera se deben las nubes, las benéficas lluvias, etc. El organismo humano, para no sufrir trastornos y para que su salud no se altere, necesita que en la atmósfera exista cierto grado de humedad. Así se explica la mayor facilidad encontrada en los montes para la buena respiración por la cantidad de humedad de la atmósfera en los mismos.

Atendiendo á la humedad relativa, se han clasificado los climas en *Muy secos.*—Aquellos cuya fracción de saturación da una media anual inferior á — 55 por 100.

Medianamente secos.—Aquellos que dicha fracción se halla comprendida entre 55 y 70 por 100.

Medianamente húmedos.—Los que estén comprendidos entre 70 y 85 por 100.

Muy húmedos.—Los que se hallan entre 85 y 100 por 100.

La fracción media anual en estos sitios es de 61 por 100; por tanto, según la clasificación, se puede considerar este clima como *medianamente seco*.

La humedad relativa máxima corresponde, como es natural, á los meses de invierno, resultando una máxima media mensual de 72 por 100 para los meses de Noviembre, Diciembre y Enero, y la mínima de 43 por 100 en Agosto. Rara vez ocurre la saturación completa del aire, habiéndose presentado alguna que otra vez en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero y algo en Febrero, siendo en este clima muy poco frecuentes las nieblas, quesolamente alguna vez se presentan en la parte baja ó valle. La escasez de las nieblas en esta localidad es debida, según el Sr. González Mateo, á circunstancias topográficas combinadas con la altitud, pues no es raro observar desde la montaña que la parte llana del extenso horizonte que llega más allá de Madrid cubierto de espesa niebla da la ilusión de que se contempla la inmensidad del mar. Se debe este fenómeno á que las capas de aire condensadas por una baja temperatura y ganando en peso, al saturarse en humedad, van desliziándose por la pendiente del terreno siguiendo las líneas de reunión de aguas hasta ganar la parte más baja, en virtud de su mayor densidad.

Agrupada por estaciones meteorológicas, la humedad relativa corresponde, por término medio, según las observaciones recogidas:

Al invierno.	71 por 100
A la primavera.	60 por 100
Al verano.	46 por 100
Al otoño.	65 por 100

Vientos.—La inspección de la rosa de los vientos hace ver que los que dominan en esta región casi en todos los meses del año son los de NO., SO. y NE., excepto en Diciembre, que son los de N., NO. y NE. Los más frecuentes son los de E., SE. y S., menos en Marzo, que son los de SE., S. y N. La seguida en la clasificación Estación Meteorológica Central y en las auxiliares de la demarcación de la Escuela de Ingenieros de Montes, para indicar la intensidad, es la siguiente:

Calma.—Velocidad del viento.	0m á 0m,5 por 1''
Brisa.—Idem id.	0m,5 á 1m por 1''
Viento.—Idem id.	1m á 2m por 1''
Viento fuerte.—Idem id.	2m á 10m por 1''
Huracán.—Idem id.	10m en adelante.

Los rumbos con los que la velocidad del viento es mayor, son los de SO., O. y NO. en todos los meses del año, y los meses de mayor frecuencia en estas intensidades, son los cuatro primeros. Si bien en éstos dominan con frecuencia vientos fuertes que se aproximan á los huracanados, los verdaderos huracanes son raros, aun cuando á veces se ha registrado alguno, produciendo desperfectos en los edificios, arbolados, etc. En el decenio que consideramos ocurrió uno en los días 8 y 9 de Enero de 1879. El P. Sigüenza, sabio Bibliotecario primero del Escorial, cita uno espantoso que se sintió cuando se construía el Monasterio del Escorial, que destruyó parte de la fábrica y destrozó ricos brocados, sembrados por el bosque en tan menudos girones, que no se pudo aprovechar ni un trozo de media vara. D. José Quevedo presenció otro en 1829, que arrebató seis planchas de plomo unidas sobre la bóveda que cubre el Altar mayor de la Iglesia principal, que pesaban 49 arrobas, y las llevó como un ligero papel á una distancia de 200 pies.

En esta localidad se observa que el viento domina, y hay casi constantemente una ligera brisa que es deliciosa en verano y que se conoce de siempre, pues han hablado de ella todos los historiadores. Esta brisa tiene una explicación: en las montañas que rodean por el Norte y Poniente á esta región, y en sus alturas de siete picos 1.760 metros, altos del león que separa las dos Castillas 1.511m, Meseta de San Juan 1.735m, Malagón 1.560m, Machota 1.460m, etc.; el aire es muy fresco, y por su mayor peso desciende hasta el valle; en cambio, el aire caliente que existe en el valle, se eleva, y esta renovación continua da lugar á esa brisa constante.

Se observa también en toda esta zona, que son muy bajas las temperaturas en la primavera, teniendo esto una influencia grande en la fructificación que se retrasa y se hace muy rara en esta época en gran número de especies cultivadas en estos sitios, y esto es debido al curso que siguen los fenómenos aéreos en esta época del año, que imprimen sello especial al clima local. La rosa nos hace ver la ma-

por frecuencia de estos vientos, y si además se tiene en cuenta que están dotados de temperaturas bajas porque proceden de puntos erizados de sierra, que conservan la nieve hasta principios de verano, se explica que la primavera esté calificada de cruda y en extremo revuelta, siendo la peor estación de esta región.

RESUMEN ANUAL

	OCHO DIRECCIONES					1.000				
	Calma.....	Brisa.....	Viento.....	Viento fuerte.	Huracán.....	Calma.....	Brisa.....	Viento.....	Viento fuerte.	Huracán.....
N.....	19,8	9,4	6,6	1,8	>	54	26	18	5	>
NE.....	33,7	21,8	6,5	0,4	>	92	60	18	1	>
E.....	13,2	8,0	1,2	>	>	36	22	3	>	>
SE.....	6,9	6,8	1,9	0,1	>	19	18	5	1	>
S.....	9,1	10,4	2,9	>	>	25	29	8	>	>
SO.....	22,3	23,1	18,1	2,9	>	61	63	50	8	>
O.....	10,4	10,8	15,2	6,1	0,1	31	30	42	16	1
NO.....	32,4	28,2	26,3	8,0	0,1	92	77	70	22	1

LUMINOSIDAD

Estado del cielo y frecuencia de los vientos para la nebulosidad.

Es sabido que la luz es necesaria á los seres organizados; en las plantas, en todas las funciones vitales interviene muy directamente, y á consecuencia del trabajo lumínico es como se elaboran los principios nutritivos que han de servir para el crecimiento y completo desarrollo del vegetal.

Algo análogo sucede en la organización humana: la nutrición languidece, el hombre se anemia en los sitios privados de luz, y en el niño, sér que se encuentra en período evolutivo, que está formándose para ser hombre, la importancia de la luz es capitalísima; el *linfatismo*, la *escrófula*, el *raquitismo*, etc., etc., todos los trastornos de la nutrición se efectúan con pasmosa facilidad en los sitios privados de luz. El *cretinismo* se ha atribuido exclusivamente á la obscuridad de los angostos valles de los países montañosos, y es sabido lo conveniente que es y lo bien que se encuentran los convalecientes, como que por instinto lo buscan, el pasearse al sol, y es porque la luz solar ejerce una acción directa en la nutrición molecular; á beneficio de sus movimientos vibratorios produce un trabajo, del que resulta la formación de las sustancias hidrocarbonadas y grasas que representan una integración de fuerza viva; en una palabra, que la luz *mineraliza* el organismo, así como su ausencia lo desmineraliza, debilitándole y concluyendo por destruirle. Milne-Edward, Tubini y Benedicenti dicen que la luz solar acrecienta el quimismo respiratorio aun en los animales invernantes en plena letargia, y que los verdaderos higienistas, los que regulan cada momento del día en sus enfermos, obtendrán resultados mejores en los países de sol que en las comarcas de nieblas.

Casa donde entra el sol, no entra el médico, dice el adagio, y es una gran verdad esto. Los climas nebulosos y húmedos ejercen una acción nefasta en el hombre; la frecuencia del *cretinismo* y del *bocio* en ciertos sitios de Asturias, aparte de la influencia que tenga la herencia, en su génesis, la *escasez de luz*, y por tanto, de sus rayos químicos, y la *excesiva humedad* son, indudablemente, los principales

agentes de su etiología. Además, sobre el sistema nervioso produce la luz una benéfica acción excitante, por esto se recomienda tanto en las pasiones tristes como la hipocondría, etc., y esto nos explica cómo en los países donde la luz es viva, la imaginación de sus habitantes es más brillante que en los climas donde el sol alumbrá con cierta moderación. Es, además, la luz un agente de saneamiento, á la vez que el más universal, el más activo de todos cuantos puede disponer la higiene privada ó pública, como lo ha demostrado M. E. Duclaux, en una nota presentada á la Academia de Ciencias de París el 3 de Agosto de 1885, y posteriormente otros observadores han comprobado lo mismo; y es que bastan unas cuantas horas de insolación para matar *varios microbios*, entre los cuales hay especies muy terribles para el hombre, y en extremo esparcidas, y de este modo se explica esa enorme cantidad de gérmenes muertos que arrastra el aire en los sitios bañados por el sol; en cambio, en la obscuridad de las cuevas, sentinas de los buques, etc., allí donde la luz no llega, viven estos gérmenes acechando su presa: diríase que, como los malhechores, necesitan de la tenebrosa obscuridad para atacar al hombre; en cambio no pueden existir donde llega la maravillosa influencia del benéfico astro del día.

Desde el punto de vista práctico, para tener una idea de la purificación natural de la atmósfera y saber el tiempo que tarda la luz difusa en destruir los gérmenes esparcidos en la atmósfera, exponremos el siguiente cuadro de Kirstein:

	Húmedos.		Secos.
Cólera de las gallinas..	10	horas	1 día.
B. Tífico.	24	>	> >
B. Diftérico.	24-48	>	5 días.
B. Tuberculosos..	5	días	22 >
Stafilococcus piógenus..	8-10	>	35 >
Streptococcus piógenus.	10	>	38 >

Las cifras obtenidas por Enger (1905) con el sol del desierto son:

B. Tuberculosos en esputos..	6 horas.
B. Tífico.	1 hora $\frac{1}{2}$.
Estafilococcus piógenus.	2 horas.

En esta región, como las montañas la rodean sólo por el Norte y Poniente, la acción de la luz es muy grande, puesto que todo el saliente y mediodía están despejados, y su cielo es de un azul transparente y puro como con dificultad habrá otro igual.

Por los adjuntos cuadros se puede formar una idea del estado del cielo.

RESUMEN ANUAL

	OCHO DIRECCIONES			1.000		
	Despejado. . .	Nuboso. . . .	Cubierto. . . .	Despejado. . .	Nuboso.	Cubierto.
N.....	17,1	11,8	8,7	47	32	24
NE.....	21,7	20,0	20,3	59	56	56
E.....	7,8	8,5	6,0	21	24	16
SE.....	4,5	5,2	6,8	12	64	17
S.....	4,9	7,9	8,7	13	24	24
SO.....	12,6	19,9	34,1	35	54	94
O.....	7,6	15,9	20,7	21	44	57
NO.....	30,3	38,1	25,6	85	104	70

Distribución anual de las nebulosidades.

		Enero.....	Febrero.....	Marzo.....	Abril.....	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....	Septiembre.....	Octubre.....	Noviembre.....	Diciembre.....
MECIAS mensuales.	ESTADO DEL CIELO												
	Despejado	8,7	6,4	5,8	4,0	6,8	10,7	17,4	15,6	6,8	7,7	8,6	8,9
Ocho divisiones	Nuboso.....	7,5	8,7	10,4	10,1	15,3	14,3	9,9	12,5	13,1	10,2	7,9	8,8
	Cubierto.....	14,8	13,2	14,8	15,9	8,9	5,0	3,7	2,9	10,1	13,1	13,5	13,3
1.000.....	Despejado	18	19	16	11	18	30	47	42	19	21	24	24
	Nuboso.....	20	26	28	28	41	40	26	34	36	27	22	24
	Cubierto.....	40	39	40	44	24	14	10	8	28	35	37	36

Entre los vientos que causan mayor nebulosidad ocupan el primer lugar los de SO., siguiendo á éstos los del O., S., NO. y NE.; y los vientos del N. y E. coinciden, por regla general, con cielo despejado y buen tiempo fijo.

PRECIPITACION

Cantidad de precipitación para cada rumbo.

	RUMBOS									
	N.	NE.	E.	SE.	S.	SO.	O.	NO.		
Precipitación media; milímetros.....	9,03	11,98	9,41	5,52	10,06	10,95	5,31	6,66		

Distribución de los días de precipitación.

	MESES											
	Enero.....	Febrero.....	Marzo.....	Abril.....	Mayo.....	Junio.....	Julio.....	Agosto.....	Septiembre.....	Octubre.....	Noviembre.....	Diciembre.....
Media mensual.....	8,0	8,2	10,7	14,4 163	8,1	4,1	2,8	2,3	6,3	7,4	8,5	7,2
1.000.....	91	93	121		92	46	32	71	28	84	96	81

Los vientos de mayor frecuencia en la precipitación, son los del SO., NO., NE. y O. Entre éstos, el SO. es el que, además de ser el más frecuente, tiene cierto carácter de periodicidad, lo cual está en armonía con lo que ya se sabe respecto á la circulación general de la atmósfera, pues es sabido que la Península Ibérica se halla sometida á la acción del contra-alisio del SO., viento húmedo por haber atravesado el Atlántico, y que al empezar la primavera avanza y se extiende poco á poco por España, Italia, Francia é Inglaterra. En el verano penetra hasta Alemania y Rusia, y en el otoño empieza á retroceder hasta el trópico.

Resumiendo lo referente á la precipitación, puede decirse que el régimen á que éste clima está sometido, bajo el punto de vista de precipitación, es debido, en primer término, á la acción de la corriente ecuatorial, cuya influencia se manifiesta, principalmente, en la primavera y algo más en el otoño; fuera de esta acción, los fenómenos acuosos afectan cierta irregularidad, debido, indudablemente, á los accidentes locales y á la disposición orográfica de la Península Ibérica.

Distribución anual de la precipitación.

		MESES																		
		Resumen anual.....																		
		Diciembre.....																		
		Noviembre.....																		
		Octubre.....																		
		Septiembre.....																		
		Agosto.....																		
		Julio.....																		
		Junio.....																		
		Mayo.....																		
		Abril.....																		
		Marzo.....																		
		Febrero.....																		
		Enero.....																		
		Cantidad media de lluvia.....	82,82	72,03	101,25	133,31	70,30	20,02	20,95	20,35	44,97	75,16	107,98	80,07	836,34					
		Días de lluvia..	8	8	11	14	8	4	3	2	6	7	8	7	86					

La precipitación del granizo ó piedra es poco común. La nieve es algo frecuente, viniendo á corresponder á cinco nevadas por año en general, siendo su espesor pequeño en la parte Sur de esta zona; en la parte Norte y en las alturas de las montañas, dura hasta cerca del verano. Las nevadas se producen con más frecuencia con los vientos del N. y NE.; algunas con los del E. y SO. y también con los del NO. y O., si bien en estos dos últimos son más frecuentes las ventiscas de nieve. En los Siete Picos, 2.120^m. (puerto de Guadarrama), las nevadas son más abundantes y duran hasta la entrada del verano, aprovechándose en el invierno, sobre todo en el puerto de Navacerrada, 1.920^m., en el trozo de carretera entre el kilómetro 17 y 21 de Villalba á La Granja, por los aficionados al *sport* alpinista, para estar todo el día al aire libre, en una atmósfera completamente pura, sin polvo alguno, en la región alta que tanto favorece la ventilación de los pulmones, sintiendo el latigazo continuo de ese viento tan sano del Guadarrama; convenientemente abrigados, con calzado á propósito para no tomar humedad y con el uso del *trineo* y los *skis* resulta un ejercicio que fortifica grandemente el organismo.

La evaporación sigue la ley general; es decir, que está en relación directa con la temperatura.

Terminado el examen de los elementos meteorológicos observados en esta región, se puede, como síntesis, calificar el clima de ella de *variable*, entendiendo esta denominación en el verdadero sentido literal, no en la que tiene en las clasificaciones que se conocen, pudiendo agregarse la de *ventoso* en las estaciones de primavera y otoño, y de *seco* en el verano.

Radioactividad.—No es misión nuestra, ni es de este lugar, el hacer un estudio físico de la radioactividad, cuyo descubrimiento se debe á M. Bequerel en 1896, ni del radio, ese prodigioso cuerpo descubierto por M. y Mme. Curie; pero dada la grandísima importancia de estos descubrimientos, daremos una sucinta idea de ellos.

Los cuerpos radiferos, ó espontáneamente radioactivos (radio, torio, uranio, polonio, actinio, etc., etc.), desprenden una energía, una emanación, á la manera que de la esencia se desprenden esas partículas invisibles, pero que impregnan todos los cuerpos que la

rodean, disolviéndose en los líquidos y difundiendo por el aire. El radio emite tres clases de rayos: rayos α , rayos β y rayos γ . Los rayos α son análogos á los rayos caniales de Crookes, constituidos por masas del tamaño de un átomo, lanzadas con una velocidad veinte veces menor que la luz, y están cargados de electricidad positiva. Los rayos β , comparados á los rayos catódicos de las ampollas vacías, son, según Thomson, 2.000 veces más pequeños que un átomo de hidrógeno; estos cuerpos, cargados de electricidad negativa, tienen una velocidad como la de la luz; y finalmente, los rayos γ son análogos á los rayos X, no poseen electricidad, siendo debidos á una perturbación del éter. Pueden compararse estos rayos á pequeños proyectiles lanzados con diversas velocidades y siendo su poder de penetración también diferente. Estas emanaciones radioactivas tienen una acción luminosa (luminiscencia), visible sobre todo este prodigioso fenómeno por el Espintariscopio de Sir Willian Crookes. Tienen una acción química sobre la placa fotográfica, y una acción energética sobre el organismo. No hay más que recordar que Bequerel, al llevar en el bolsillo de su chaleco una ampollita con una porción de tan precioso metal, fué testigo involuntario de su acción fisiológica, pues sufrió una destrucción de los tejidos, á la manera de una quemadura. Curie, más tarde, repitió sobre su brazo esta experiencia, produciéndose una llaga que tardó mucho en cicatrizar. Con los Electroscopios de Hernnossen y MM. Elster y Geitel y con los aparatos de precisión de Curie, etc., etc., se miden y se investigan estas radioactividades. Hay autores que suponen que esta es una propiedad general de la materia, siendo unos cuerpos más radioactivos que otros.

Las sales de radio desprenden un olor á ozono, análogo al que producen las máquinas eléctricas en actividad. Otros autores suponen que la emanación y el ozono son una misma cosa.

Sea de esto lo que fuere, el hecho es que la energía emitida por el radio aumenta la intensidad vital de la materia orgánica, y á dosis muy fuertes disminuye esta vitalidad y puede producir la muerte. M. Matons ha comprobado que la acción prolongada de los rayos emitidos por el radio destruye la facultad germinativa de los granos. M. Danyessen ha comprobado que la acción lenta sobre el sistema nervioso de un cobayo ó conejo de Indias produce

la parálisis y la muerte. Actualmente se está estudiando clínicamente la acción de estas emanaciones sobre varias enfermedades de la piel (cancroides, lupus, tuberculosis ganglionares, psoriasis, etcétera., etc.), y esta piedra de toque de la clínica nos dará su positivo valor.

Las experiencias demuestran que las aguas medicinales poseen una gran cantidad de radioactividad disuelta en ellas, atribuyéndose sus efectos á la mayor ó menor cantidad de materia radioactiva que tienen. Se ha estudiado su extinción y se sabe que al cabo de cuatro días la actividad queda reducida próximamente á la mitad. El Doctor Muñoz del Castillo, que está haciendo estos estudios en casi todas las aguas minerales de España, comprueba este hecho, señalado ya por Curié. Ha demostrado también que todas las aguas de esta sierra son radioactivas, algunas en grandísimas proporciones, y en más de cuarenta análisis y experiencias hechas por este hombre de ciencia en la Sierra de Guadarrama lo ha confirmado.

El aire atmosférico también contiene sustancias radioactivas; Saake en 1904 indicó que en las grandes alturas el aire es de *tres á cinco* veces más rico en sustancias radioactivas que en los valles. Como la diferencia de tensión eléctrica entre el aire y el suelo aumenta á medida que nos elevamos, debe de haber en las montañas una acumulación, sobre la superficie del cuerpo humano, de sustancias radioactivas más considerable que en la llanura. El Doctor Muñoz del Castillo ha encontrado en la Sierra de Guadarrama unos trozos pétreos, cuya actividad radiante alcanza cifras próximas á 2.500 vatios hora — 100 gramos, minerales encontrados cerca del León que separa las dos Castillas. Este mineral es un *titanato de hierro*, en cuya masa se halla intimamente interpuesta cierta sustancia radioactiva poderosa (quizá el mismo radio), susceptible de impresionar con facilidad la placa fotográfica; se ha llamado á este mineral *guadarramita*.

Todos los hechos y descubrimientos modernos que rápidamente hemos enumerado, ponen de manifiesto que la materia radioactiva de esta zona, objeto de nuestro estudio, es grande. Hay quien supone que esto es el secreto de la influencia favorable de estos climas de montaña sobre el organismo; pero el hombre vive en la superfi-

cie de la tierra, ocupando las capas inferiores de la atmósfera, y, por tanto, todas las emanaciones de la primera y todos los gases y cuerpos que le rodean de la segunda, la luz, el calor, la electricidad, el magnetismo, todos los fluidos imponderables que estén en contacto con él, tienen que influenciarle, y no es indudablemente á uno solo al que debe su virtud, sino á todos ellos y á su mutua asociación y enlace.

CAPITULO III

FLORA: SU DESCRIPCIÓN Y PRINCIPALES ESPECIES. — EL SUELO DE LOS MONTES

En la zona de la Sierra es pobre y de poco jugo la tierra vegetal que la cubre, sobre la cuarcita y la pizarra arcillosa, siempre ó casi siempre duras, del terreno siluriano; sobre la micacita, compuesta de cuarzo y mica, ó de mica solamente; sobre el gneis, compuesto de mica y feldespato, y con frecuencia también de cuarzo, y sobre el granito, compuesto de feldespato, cuarzo y mica. Esta es la regla general, aunque ciertas variedades de granito y gneis, pueden dar lugar, por su descomposición, á una tierra bastante fértil, según se ha visto en algunos puntos. Por lo que toca al granito, como se descompone más fácilmente que el gneis por los álcalis que entran en su composición, suele producir una tierra bastante buena para ciertas plantas, sobre todo, si el clima es algún tanto favorable; y en la provincia de Madrid se crían hermosos viñedos y olivares en las tierras graníticas de San Martín de Valdeiglesias, que en la parte más baja de la zona, contrastan con la pobrísima que se halla en los cercanos al gneis.

El árbol que vegeta á mayor altura en esta zona es el albar (*pinus sylvestris*), que llega á 2.000 metros sobre el nivel del mar, en las vertientes septentrionales de siete picos. En la parte SO. domina el pino piñonero (*pinus pinea*), con el pino negral (*pinus pinaster*). El que abunda mucho es el roble marrojo—*Quercus Ruber*, de Linneo—del que se formaron después varias especies, así llamado en el país para diferenciarle del roble quejido *Q. Lusitania*. Es también muy común una especie de fresno (*Fraxinus angustifolia*) que prospera en los sitios húmedos.

Toda la vegetación en esta región es muy variada y rica; baste

saber que las especies de plantas vasculares forman el quinto de las especies vegetales de España, ya que siendo aquéllas próximamente más de 5.000, en esta región existen más de 1.062.

Sería fatigoso el enumerar detalladamente el catálogo de las plantas silvestres ó asilvestradas, por lo cual, sólo daremos una idea general de ellas, tomando los principales datos del trabajo del señor Secall. Este señor, divide en tres regiones esta zona: en la primera, comprende lo que podríamos denominar llana (la parte que llamamos en nuestro estudio de valle) hasta la altitud de 1.000 m. La segunda, la montañosa, de 1.000 á 1.500 m, y la tercera, de las alturas que pasan de 1.500 m.

Predominan y dan carácter entre otras muchas plantas á la región llana, las especies: *Potamogeton microcarpus*, *Sparganium ramosum*, *Thypha latifolia*, *Alopecurus geniculatus*, *Serrafalcus racemosus*, *Heleocharis palustris*, *Scirpus lacustris*, *Salix triandra*, *Quercus ilex*, en rodales; *Polygonum amphibium*, *Filago germanica*, *Verbena officinalis*, *Salvia verbenaca*, *Oenanthe fistulosa*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium parviflorum*, *Poterium dictocarpum*, etc., etc.

En la montañosa, son numerosas las especies existentes, y pueden subdividirse en tres estaciones ó subregiones; una inferior, caracterizada por el roble *Quercus Toza*, otra media por el pino negral *pinus pinaster*, y otra superior por el pino albar *pinus sylvestris*. En toda ella se encuentran y la caracterizan botánicamente las especies *Hieracium carpetanum*, *Nepeta latifolia*, *Holcus lanatus* y *Reuteri*, *Vulpia delicatula*, *Nardus stricta*, *Luzula nivea*, *Endymion campanulatus* y *nutans*, *Lilium marlagon*, *Centaurea Seusana*, *Primula officinalis*, *Saxifraga hypnoides*, *Silene Legionensis*, *Ranunculus carpetanus* y *bulbosus* y otras muchas más.

La alpina que comprende la parte más alta de los cerros, se halla caracterizada por las especies *Deschampsia flexuosa*, *Festuca indigesta*, *Narcissus nivalis*, *Pyrethrum hispanicum*, var. *versicolor*, *Senecio Durieui*, *Jurinea humilis*, *Cytisus purgans* y otras. De la región llana pasa á la montañosa y forma rodales en la parte baja de ésta y con exposición generalmente al E. el *Cistus Ladaniferus*.

Si buscamos la relación correspondiente entre el número total de especies fanerógamas y el correspondiente al de las familias que mayor número comprenden, nos da por resultado las cifras siguientes:

	En 1.049	En 100
	— FANERÓGAMAS	— FANERÓGAMAS
Compuestas	127	12,10
Gramíneas	115	10,96
Leguminosas	97	9,24
Umbeladas	50	4,76
Crucíferas	47	4,48
Escrofulariáceas	45	4,28
Labiadas	35	3,33
Siléneas	26	4,47
		<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> 51,62

A éstas, siguen las Ranunculáceas con 26, las Alsíneas con 24, las Liliáceas con 22, las Ciperáceas con 21, las Rosáceas con 20, las Rubiáceas con 19, las Paroniquieas con 17, las Orquídeas con 15, la Geraniáceas con 14, las Crasuláceas con 14, las Poligóneas con 14, las Juncáceas con 13, las Cistáceas con 12, etc.

De donde se deduce que solas ocho familias, bastan para aventajar á la mitad del número de la totalidad de las especies fanerógamas de esta localidad, en la cual predominan *Compuestas*, *Gramíneas* y *Leguminosas*. Estas familias viven y determinan localidades de condición distinta, pero que al reunirse y dar carácter á gran parte de Europa, suponen la reunión de esas condiciones ó de un término medio que las comprenda, y también, por consiguiente, en una comarca no muy extensa, como es la que estudiamos, la de las distintas estaciones en que aquéllas viven. No de otro modo puede admitirse que encontremos caracterizando la misma comarca las *Compuestas* que viven en localidades templadas y aun secas; las *Gramíneas*, que se hallan muy bien en las húmedas, y las *Leguminosas*, que habitan como las primeras en las templadas. Así, en la que nos ocupa, viven las *Gramíneas*, muchas en la región llana y en la baja de la montañosa, y vuelven, si bien no muy numerosas, á presentarse en las praderas de la superior de la misma región, ocupando la *media*, principalmente, *Compuestas* y *Leguminosas*.

Si se compara en general la flora de esta localidad con la de las *Castillas*, veremos que las *Gramíneas* predominan en aquélla, lo cual nos indica un mayor grado de humedad que el correspondiente á aquella extensa zona.

La relación entre la totalidad de las plantas herbáceas y las leñosas, es la misma que la de 100: 9,37, y comparando el número absoluto y el correspondiente á 100, resulta:

	<u>En 1.062</u> <u>VASCULARES</u>	<u>En 100</u> <u>VASCULARES</u>
Leñosas.	91	8,57
Herbáceas.	971	91,43

La relación en las leñosas entre las especies de hojas caducas y las de hojas persistentes, es la misma que la 100: 28,16, y comparando el número absoluto de esas dos divisiones de las plantas leñosas y el correspondiente á 100, hallamos:

	<u>En 91</u> <u>LEÑOSAS</u>	<u>En 100</u> <u>LEÑOSAS</u>
De hojas caducas.	71	78,23
De hojas persistentes.	20	21,97

Aunque sin importancia transcendental, el número y relación de Monocotiledóneas y Dicotiledóneas, bueno es que lo estudiemos aquí, observando, como es sabido, que tal comparación se refiere á la gran diferencia de condiciones de vida en que vegetan familias que pertenecen á uno de esos grupos, principalmente entre las primeras.

	<u>En 1.402</u> <u>FANERÓGAMAS</u>	<u>En 100</u> <u>FANERÓGAMAS</u>
Monocotiledóneas	213	20,30
Dicotiledóneas	836	79,70

Estas cifras nos indican que la relación de las Monocotiledóneas á las Dicotiledóneas, incluyendo las Gimnospermas, es la misma que la de 1: 3,92. El número de familias que tienen representación en ésta es de 96, correspondiendo 74 á las Fanerógamas y 2 á las Criptógamas. Siendo 439 el número de géneros, hallamos las cifras siguientes:

Familias.	Especies.	Especies por familias.	Géneros.	Géneros por familias.
96	1.062	11	439	4,5

El número de especies por géneros resulta de los siguientes números:

Géneros.	Especies.	Especies por géneros.
439	1.062	2,41

Siendo 576 las plantas policárpicas y 486 las monocárpicas, su relación resulta la misma que la de 1 : 0,84, dato que nos demuestra que es más templada esta localidad, como era de suponer, que la mayor parte de la situadas al Norte, en las cuales el número relativo de plantas monocárpicas es menor que el referente á las en que nos ocupamos.

Las plantas sujetas por sus raíces á la tierra no pueden buscar un clima más á propósito para su desarrollo, no pueden emigrar como hacen muchos animales; por tanto, sólo se desenvuelven allí donde las condiciones climatológicas les son favorables; de aquí proviene que la flora tenga gran importancia en los estudios climatológicos, porque expresa la característica de una localidad. El Ingeniero don Lucas Olazábal decía: que no podrá considerarse el clima de esta región como extremo, por no existir tal rigor frigorífico, pues enfrente de la pobreza de fructificación, propia de los climas muy fríos, se da la circunstancia de vegetar al aire libre el olivo, la higuera y la encina, rasgo propio de los climas cálidos.

Las emanaciones que espontáneamente desprende una vegetación, tienen también gran importancia desde el punto de vista médico, ya que si es rica en especies *aromático-balsámicas* y *resinosas*, como sucede en esta zona, donde hay centenares de plantas de estas especies, conocidas vulgarmente con los nombres de tomillo, cantueso, mejorana, romero, jara, etc., etc., hace que resulte un aire *seco, balsámico, excitante* y *tónico* en extremo, que al mismo tiempo que produce un placer inefable, al ser respirado tiene verdaderos caracteres de ser un aire *antiséptico*; pues además de no contener ningún germen microorgánico y ser purísimo el aire en esta región

montañosa el llevar envueltas entre sus moléculas las partículas olorosas y balsámicas recogidas en su vegetación, le hace de unas condiciones especialísimas y rico en importantes indicaciones.

Hay en esta región muchos bosques de pinos, robles, etcétera, unos ya formados y otros en vías de formación, por los trabajos que está practicando el Cuerpo de Ingenieros de Montes, plantaciones que empezaron hace quince años y en donde ya hay porciones de terreno en las alturas con hermosísimos ejemplares; y continuando estas repoblaciones con gran actividad, se están transformando muchas de estas montañas, que antes estaban solamente de pastizales y dentro de muy pocos años serán unos hermosos bosques de pinos que mejorarán grandemente todos estos sitios; por eso creemos oportuno indicar los beneficios que reporta el suelo de los montes á la higiene pública. Si los trabajos de repoblación forestal verificados por el Cuerpo de Ingenieros merecen incondicional aplauso, seríamos injustos si no le tributáramos igualmente entusiasta á la obra de repoblación que con tanto acierto está llevando á cabo el Real Patrimonio, á quien tanto debe el pueblo de San Lorenzo.

El suelo de los montes.—Tiene este suelo una acción muy beneficiosa en la salud, pues recientes investigaciones han demostrado que los gérmenes de varias enfermedades contagiosas se desarrollan y multiplican en el suelo cuando encuentran en él un medio favorable para su existencia, y que estos gérmenes se transportan á la atmósfera para introducirse en el cuerpo humano cuando las capas superiores del terreno se desecan. Sabiendo, pues, algo acerca de la vida y nutrición de esos gérmenes fuera del cuerpo humano, preséntase la natural investigación del desarrollo más ó menos grande que puedan adquirir en los diferentes suelos, entre ellos, muy especialmente, el forestal. Observaciones practicadas con este objeto demuestran que todos estos gérmenes necesitan sustancias alimenticias y condiciones físicas especiales que no todos los suelos pueden proporcionarles, y así ha podido verse que los vegetales parasitarios más importantes, entre los cuales figuran los patógenos, encuentran en el suelo forestal peores condiciones de desarrollo que en los terrenos agrícolas, en los jardines y en las ciudades donde no reina una exquisita limpieza. Las sustancias orgánicas del suelo forestal, todas de origen vegetal y pobres en ázoe, en ácido fosfórico y sales de

amoniaco, son menos propicias para el alimento de los vegetales criptogámicos, como menos propicia es también la aridez de esos suelos que la alcalinidad del *humus* procedente de sustancias animales, y sabido es que basta una pequeña cantidad de ácido para impedir el desarrollo de gran número de criptógamas.

Los árboles contribuyen á desecar las capas del suelo en que extienden sus raíces; y este efecto es tanto más sensible cuanto más completa es su espesura; todos los montes, y muy especialmente los de abeto y pinabete y otras varias coníferas, producen un drenaje capaz de desecar los suelos pantanosos y de bajar el nivel de la capa de agua subterránea. Este hecho tiene gran importancia en la higiene pública, porque cabe sanear los terrenos palustres y evitar que tengan sitio donde puedan germinar y reproducirse los anofeles.

CAPÍTULO IV

FAUNA: SUS PRINCIPALES ESPECIES

La fauna tiene los caracteres propios de esta cordillera carpeto-vetónica; solamente daremos una lista abreviada de las principales especies, y aun cuando sea alterando el orden que debe seguirse, nos ocuparemos primero de los Dípteros por la gran importancia que para nosotros tiene esta clase de insectos, agentes transmisores de numerosas enfermedades que afligen al hombre.

El orden de los Dípteros, insectos chupadores con dos alas ó sin ellas y con metamorfosis completa, son numerosos y su abundancia es extraordinaria en todas las latitudes y comarcas.

Tiene, repetimos, mucha importancia para nosotros el estudio de estos insectos, que son numerosísimos en nuestro país, y es de lamentar que ningún naturalista haya hecho en nuestra patria un estudio completo de ellos. Entre los numerosos representantes de estos insectos chupadores están las *moscas de dos alas* (mosca común), que tanto nos atormentan durante el día, y que son agentes de transmisión de numerosas enfermedades infecto-contagiosas (la pústula maligna, la tuberculosis, el cólera, la fiebre tifoidea, el tifus, etc., etcétera).

En los *Pulícidos* se hallan la pulga, que transmite también varias enfermedades (la peste, el tifus, etc.), y los mosquitos, que son abundantísimos en esta zona en su parte baja y que transmiten el *paludismo*, fiebre amarilla, etc.

Entre los numerosos mosquitos que hay en esta región en su parte baja, desde Torrelodones hasta Zarzalejo, se encuentran el *Anopheles maculipennis*, el *Anopheles nigripes*, el *Culex annulatus*, *Culex ornatus*, *Culex pipiens*, L., etc.

Según el naturalista Lauffer, que tiene recogidos varios de ellos recientemente, se encuentran los siguientes, según nota que me ha facilitado:

Culícidos de El Escorial de Arriba.

- Anopheles maculipennis, Mg., forma normal.
- > nigripes, Stg. (?)
- Corethra plunicornis, F.
- Culex annulatus, Schr. R.
- > ornatus, Mg.
- > ralopus, Wied = annulipes, Schin.
- > pipiens, L., forma normal.
- > ciliaris, L. Schin.

Culícidos de la Granjilla.

- Anopheles maculipennis, Mg., forma normal.
- > nigripes, Stg. (?)
- Culex ralopus Wier = annulipes Schin.

Según Loew Dipt. Beitr. 1845.

- Culex (anoph) claviger, Mg. (non F.)
- > bifurcatus, F. } Anoph. bifurcatus L.
- Anopheles plumbeus, Hal. }

Según Dr. Kester Catal. Dipt. 1902.

- Anoph. villosus, R. D., es también Anoph. bifurcatus, L.
- Culex claviger, F., 1805 (non Mg.) } Anoph. maculi-
- > gruescens, Sth., 1828. } pennis M. 1818.

El género *Musca*; entre ellas está la *Musca domestica*, la *M. Carnaria*, *M. vomitorius*.

El género *Hipobosca*; la mosca borriquera *H. Equi*.

El género *Melophagus*; el Melófago ó mosca vacuna.

La familia de los Pulcidos; el *Pules* ó pulga común *P. Irritans*.

Hemípteros, de la tribu de los Hemípteros Heterópteros, el género *Cimex lectularius* (La chinche común) y el *Pediculus humanus* L. (el piojo), probablemente transmisores de enfermedades contagiosas, el tífus exantemático entre ellas.

Mamíferos útiles

Quirópteros; el vespertilio.
V. Murinus, L. (murciélago).
Plecotus auritus, L. (murciélago orejudo).

Insectívoros.

Erinaceus europæus, K. (erizo).
Sorex araneus, L. (musaraña).

Fieras.

Felix catus, L. (gato montés).
Canis vulpes, L. (zorra).
Mustela foina, L. (guarduña).
M. vulgaris, L. (comadreja).
Putorius infectus, Brax (hurón).
Meles taxus P. (tejón).

Mamíferos dañosos.

Mus, L. (ratón campesino).
Mus musculus (ratón doméstico).

Los ratones son también peligrosos, pues propagan varias enfermedades (la pneumonía infecciosa entre ellas), porque este roedor se infecta con grandísima facilidad con el pneumococcus, que determina en él una septicemia rápida y mortal y por intermedio de las pulgas puede transmitirla al hombre, etc.

Mus rattus (la rata común).
Arvicola (topo ó rata de agua).

También la rata es peligrosa, y debe procurarse su destrucción, pues transmite por un procedimiento análogo al del ratón la peste, etcétera.

Sciurus vulgaris L. (ardilla).
Lepus timidus (la liebre).
Lepus cuniculus L. (el conejo).

Solípedos.

Equus caballus L. (caballo)

Equus asinus L. (el asno).

Rumiantes.

Bos taurus L. (el toro).

Capra hircus L. (cabra doméstica).

Ovis aries L. (oveja).

Aves útiles.

Bubo maximus (buzo real).

Strix passerina, Bust (mochuelo)

Astur palumbarius (el azor).

Acipiter nisus (gavilán).

Pájaros.

Regulus cristatus (reyezuelo).

Luscinia vera (ruiseñor).

Turdus musicus L. (zorzal).

Turdus mérula (el mirlo).

Oriolus galbula L. (oropéndola).

Pica caudata L. (marica).

Trepadores.

Picus major L. (Picamadera).

Cuculus canorus (cuco).

Merops apiaster L. (abejaruco).

Gallináceas.

Perdix rufa (perdiz).

Coturnis communis (codorniz).

Aves dañosas.

Rapaces diurnas.

Aquila fulva (águila roja).

Aquila imperialis (águila real).

Pájaros.

Passer domesticus (gorrión).
Passer hispanolensis (gorrión de campo).

Palomas.

Columba palumbus L. (paloma torcaz).
Turtur auritus (tórtola).

Zancudas.

Ciconia alba L. (cigüeña).

Reptiles útiles.

Lacerta L. (lagarto).
Lacerta alpina L. (lagartija).

Ofidios.

Natrix viperina L. (culebrilla de agua).
Vipera Latastei, B. (vibora).
Cælopeltis monspessulanus (culebra).

Anfibios.

Rana esculenta L. (rana).
Bufo vulgaris (escuerzo).

Insectos útiles.

Cicindela campestris L.
Carabus melancholicus L.
Arácnidos: *Lycosa tarántula* L.
Scorpio occitanus
Ortópteros: grillo-talpa vulgaris.
Lepidópteros: *Graellsia Isabellæ*, «Graells».
Vanessa polychloros L.
Liparis monacha.
Etc., etc.

CAPÍTULO V

URBES, SU IMPLANTACIÓN Y ESTUDIO.—ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS.

ALCANTARILLAS.—AGUAS POTABLES, ETC., ETC.

Los veintidós pueblos, que entran dentro del radio de nuestro estudio, unos están situados en la Zona alta de 1.000 á 1.300 metros sobre el nivel del mar, y forman parte, por lo tanto, del *Clima de montaña*; no solamente por su altitud, sino por estar situados á media ladera de la montaña. Otros, aun cuando su altitud es elevada, están situados en la Zona del Valle, en esa gran meseta de Castilla la Nueva, que se extiende desde la montaña hasta más allá de Madrid, perdiéndose en el horizonte. Todos estos pueblos se asientan en el terreno *granítico* y *gneísico*, y daremos una sucinta idea de ellos deteniéndonos en los principales, y sobre todo, en aquellos cuya urbanización sea más perfecta.

Además de estos pueblos, en todas las posesiones, vedados de caza, prados, terrenos de monte, etc. etc., existen casas de campo y viviendas, algunas que reúnen buenas condiciones para hacerse la cura de *aire libre* y disfrutar de los beneficios del clima.

Aprovechando las ventajas que reporta el estar tocando ó muy cerca de la vía del Ferrocarril del Norte, en todos los pueblos de la línea se construyen hoteles, casas de campo, viviendas todas, que muchas de ellas, reúnen magníficas condiciones, construídas por una colonia que aumenta de año en año y que serán estas construcciones el germen de nuevas urbes con excelentes condiciones para disfrutar de los beneficios de la localidad. Todos estos pueblos que están comprendidos en la parte llana ó valle, están surcados por varios arroyos afluentes del Guadarrama y por el mismo Guadarrama que en el verano están casi secos, dando lugar en muchos puntos á

charcos y pequeñas lagunas ó remansos muy poco beneficiosos para la salud pública, como veremos más adelante.

Los pueblos del valle, objeto de nuestro estudio, son:

PUEBLOS	ALTITUD	HABITANTES	INSTRUCCIÓN ELEMENTAL		
			Saben leer.	No saben leer.	
Alpedrete.....	919	400	254 var. 236 hem.	115 var. 70 hem.	126 var. 159 hem.
Collado Villalba.....	917	1.326	686 var. 640 hem.	371 var. 247 hem.	291 var. 388 hem.
Colmenar del Arroyo.	720	463	264 var. 199 hem.	109 var. 47 hem.	130 var. 134 hem.
Colmenarejo.....	872	400	220 var. 180 hem.	119 var. 50 hem.	96 var. 127 hem.
Collado Mediano....	1.040	554	294 var. 260 hem.	184 var. 135 hem.	109 var. 120 hem.
El Escorial.....	919	1.411	724 var. 687 hem.	440 var. 246 hem.	274 var. 420 hem.
Fresnedillas.....	901	424	235 var. 189 hem.	90 var. 30 hem.	121 var. 144 hem.
Galapagar.....	881	894	445 var. 449 hem.	262 var. 178 hem.	162 var. 178 hem.
Majadahonda.....	744	806	394 var. 412 hem.	217 var. 259 hem.	150 var. 224 hem.
Navalagamella.....	753	579	315 var. 264 hem.	160 var. 103 hem.	155 var. 160 hem.
Robledo de Chavela..	901	1.371	746 var. 625 hem.	436 var. 301 hem.	291 var. 304 hem.
Las Rozas.....	718	1.041	548 var. 493 hem.	296 var. 187 hem.	250 var. 299 hem.
Torrelodones.....	845	364	202 var. 162 hem.	123 var. 84 hem.	78 var. 78 hem.
Valdemaqueda.....	890	307	154 var. 153 hem.	46 var. 27 hem.	108 var. 125 hem.
Valdemorillo.....	820	2.057	1.076 var. 981 hem.	566 var. 441 hem.	479 var. 508 hem.
Villanueva del Pardillo	652	474	252 var. 222 hem.	121 var. 70 hem.	128 var. 146 hem.

Vienen después los pueblos comprendidos en la zona alta del *verdadero clima de montaña*, los que tienen mejor situación, pues su altitud de 1.000 á 1.300 metros sobre el nivel del mar está reconocida universalmente por todos los higienistas que es la mejor de todas, pues las débiles dimensiones de presión que corresponden á estas altitudes son las más apropiadas en la cura de altitud y donde

deben hacerse los sanatorios de montaña, pues apenas tienen contra-indicaciones.

Estos pueblos son: Cercedilla, 1.200^m; Los Molinos, 1.045^m; Guadarrama, 948^m y 1.080^m (La Colonia del Dr. Rubio); San Lorenzo, 1.026^m; Zarzalejo, 1.104^m, y Santa María de la Alameda, 1.400^m.

Cercedilla.

Es un pueblo de la Sierra, situado en la falda de los Siete picos, con una altitud de 1.200^m.

Tiene 1.187 habitantes $\left\{ \begin{array}{l} 629 \text{ var.} \\ 558 \text{ hem.} \end{array} \right.$ Su grado de instrucción elemental arroja las cifras siguientes:

Saben leer $\left\{ \begin{array}{l} 345 \text{ var.} \\ 185 \text{ hem.} \end{array} \right.$ No saben leer $\left\{ \begin{array}{l} 267 \text{ var.} \\ 338 \text{ hem.} \end{array} \right.$

De este pueblo serrano puede decirse que fué descubierta su hermosa situación cuando se hizo el ferrocarril de Segovia, hará unos veinte años. Viéndose entonces lo pintoresco de su paisaje y sus magníficas condiciones, se empezaron á construir casas de campo y hoteles. Hoy se ha formado en las inmediaciones de la estación del ferrocarril, aprovechando las ventajas de esta vía de comunicación, un segundo pueblo, todo él de hermosos hoteles, posesiones algunas magníficas y separado del contiguo pueblo poco más de un kilómetro.

La Colonia, que habita esta región en los veranos, se compone de más de 150 familias y lo menos 400 niños.

No tiene esta Colonia alcantarillas y emplea los pozos negros y los pozos mouras para sus aguas fecales. Tiene varios jardines y se hacen plantaciones de árboles, y cuando construyan un camino cómodo para los pinares, esta Colonia podrá disfrutar fácilmente de sus beneficios. Las aguas son abundantes, algunas de fuente y de excelentes condiciones de potabilidad.

Los Molinos.

Este pueblo, situado en un anchuroso valle, hállase protegido de los vientos del Norte, por la Sierra, con una altitud de 1.045^m. Su

población es de 507 { 259 var.
248 hem. Los datos acerca de su instrucción

elemental arrojan las siguientes cifras: Saben leer: { 123 var.
148 hem. No

saben leer: { 112 var.
71 hem. En esta población hay construidos hoteles
y edificios de buenas condiciones higiénicas, y su proximidad á las
aguas minero-medicinales le convierten en estación de veraneantes
enfermos, que van á buscar el remedio de sus dolencias en aquellas
aguas medicinales.

Guadarrama.

Este pueblo, que da el nombre á la Sierra, y que tenía mucha
importancia cuando no existía el ferrocarril, ya que entonces las ca-
rreteras eran los medios de comunicación que habia con la Corte,
está situado en el centro de un dilatadisimo valle, protegido de los
vientos del Norte y á cinco kilómetros de Los Molinos.

Su altitud es de 948^m y el número de sus habitantes asciende
á 863 { 483 var.
377 hem. De las cuales: Saben leer: { 289 var.
142 hem. y son
analfabetos: { 170 var.
211 hem.

En esta localidad hay algunos edificios que reúnen excelentes
condiciones higiénicas; otros, en cambio, son rudimentarios, carecen
de alcantarillas y de los más elementales medios aconsejados por la
higiene, á pesar de la importancia que hoy tiene, por sus estable-
mientos de aguas minero-medicinales recientemente descubiertas y
que ya han adquirido justificado renombre. El primero de éstos es
la Colonia del Doctor Rubio que se halla á poco más de un kilóme-
tro de Guadarrama, en el centro de este pintoresco valle, de 1.180
metros de altitud. La exuberante vegetación del valle, compuesta de
arbustos y plantas resino-balsámicas; las plantaciones de árboles que
se están haciendo para darle sombra, el no tener polvo ni humo de
ningún género, hacen que este sitio tenga condiciones especiales de
salubridad.

Las aguas minero-medicinales de «La Porqueriza» fueron descu-
biertas por el ilustre Cirujano español D. Federico Rubio, quien pro-

fesaba verdadera veneración por ellas, por haber visto sus saludables efectos en curaciones prodigiosas de parientes y clientes suyos. Las condiciones sulfurosas y nitrogenadas de estas aguas las hacen adaptables á múltiples aplicaciones. Su composición es:

Bicarbonato de cal.	14.150
Bicarbonato de magnesia	11.200
Bicarbonato de óxido ferroso	15.274
Carbonato de sosa	58.227
Carbonato de potasa	68.317
Sulfato de cal.	6.091
Sulfato de magnesia.. . . .	4.500
Sulfato de sosa.	16.311
Sulfato de potasa.	14.960
Sulfuro de sodio.	41.440
Cloruro de magnesio.	2.379
Cloruro de potasio.. . . .	15.138
Cloruro de sodio.. . . .	15.378
Silice.. . . .	19.960
Silicato potásico.. . . .	53.997
Alúmina.	2.400
Residuo fijo determinado directamente	300.000
Acido carbónico libre y de los bicarbonatos desprendidosdurante la obtención del residuo.	39.969
<i>Suma</i>	<u>339.969</u>

Mezcla gaseosa en un litro de agua:

Acido sulfhídrico.	6
Carbónico.	14
Nitrógeno.. . . .	15
	<u>35</u>

La colonia se compone de un gran hotel con todos los perfeccionamientos, de varios chalets y otras viviendas que reúnen magníficas condiciones, como casino, capilla, etc, etc. En esta localidad la carencia de cuevas constituye para los enfermos del pecho una condición muy estimable. Tiene, aunque escasas, aguas potables magníficas.

En la hermosa carretera que conduce al León, que separa las dos Castillas, aprovechándose la hermosa alameda secular que tiene tocando á ella, se construyó el segundo hotel y balneario y se descu-

brieron en un pozo las aguas llamadas de La Alameda, aguas frías de 14°2, cuyo análisis es el siguiente según el Dr. D. José Ortega, de Madrid:

Bicarbonato cálcico..	0,04321
Idem magnésico..	0,03810
Idem ferroso..	0,00104
Idem lítico..	0,00145
Idem sódico..	0,00530
Cloruro cálcico..	0,25917
Idem magnésico..	0,03765
Idem sódico..	0,01070
Idem potásico..	0,00146
Sulfato cálcico..	0,03822
Idem magnésico..	0,02591
Idem sódico..	0,00403
Silicato sódico..	0,03912
Idem aluminico..	0,00098
Fosfato aluminico..	0,00241
Nitrato sódico..	0,00830
Sílice libre..	0,00320
Materia orgánica.. (Indicios.)	
<i>Total.</i>	0,52025

El Dr. Muñoz del Castillo amplió sus estudios respecto á la radioactividad, resultando: *que el agua de la Alameda de Guadarrama es una de las más radioactivas de España, puesto que alcanza á la suma de 2.184 voltios por litro hora.*

San Lorenzo.

El Real Sitio de San Lorenzo, es la capital de todos los pueblos de la Sierra, no solamente por la importancia que la da el Real Monasterio, la octava maravilla del mundo, sino también por su perfecta urbanización. Tanto el Real Monasterio como la población, que se halla paralela á la fachada Norte de éste, y se extiende un poco por la parte de Poniente, están situados á la mitad próximamente de la altura de la falda de la sierra Carpetana, teniendo el Monasterio una altitud en el patio de los Reyes de 1.023 metros, y la parte más

alta de la población, unos 1.080 metros. El número de sus habitantes es de

4.470	}	2.358 var.	Sabén leer	}	1.713 var.	No saben leer	}	620 var.
		2.112 hem.			961 hem.			1.069 hem.

La colonia veraniega asciende á cerca de 400 familias y 2.000 niños.

Tienen las calles de la población mucha pendiente, alguna de ellas bastante exagerada; pero no hasta el extremo de dificultar la circulación de sus habitantes. En cambio las aguas superficiales corren con rapidez después de la lluvia, arrastrando los materiales orgánicos. Las calles principales tienen una dirección paralela á la fachada Norte del Monasterio, de saliente á poniente, cortadas éstas por otras calles transversales formando manzanas, muchas de ellas constituidas por una sola casa, y de cuándo en cuándo, se ven plazas y pequeños jardines, verdaderos depósitos de aire y de luz. Resultan las calles muy bien ventiladas, y su anchura guarda perfecta relación con la altura de sus edificios, habiendo muchos que tienen jardín ó huerta, que al mismo tiempo que alegran la vista dan mayor ventilación y luz. Existen también numerosos hoteles, algunos con todos los perfeccionamientos que la higiene puede desear; con baños, termo-sifón, calefacción artificial, parques, etc. En la construcción de todos los edificios domina la piedra, tan abundante en estos sitios; por lo general son aquéllas de gruesos muros resistentes, y que preservan bien de las influencias exteriores. Las calles están todas empedradas, y tienen anchas aceras de piedra, bien limpias y cuidadas.

Establecimientos públicos.—Entre los Establecimientos públicos, el primero que debemos mencionar es el grandioso Monasterio, en el cual no se sabe qué admirar más, si sus bellezas arquitectónicas ó sus condiciones higiénicas. Sin disputa creemos que en condiciones higiénicas no habrá en el mundo otro edificio que le supere, y es tanto más de admirar esto, porque cuando se construyó, hace más de trescientos años, estaba en mantillas la higiene pública; y sin embargo, las condiciones de orientación, situación y ventilación, no se harán hoy mejores. Enormes muros, todos de granito y de mucho

espesor, que al par de su solidez, sirven de barrera al frío y al calor, hacen que tengan estos edificios temperatura propia; habitaciones amplias de gran cubicación con anchas galerías y numerosos y grandes patios, que facilitan que el aire y la luz penetren por todas partes; un sistema completo de alcantarillas con gran pendiente para el arrastre de las materias fecales, y varias fuentes de agua riquísima que vienen directamente del manantial, dan á esta clase de edificios las condiciones que el más exigente higienista pueda soñar.

En el Real Colegio de segunda enseñanza que ocupa el ángulo Norte y Poniente del edificio, en los veinticuatro años que lleva bajo la dirección de los RR. PP. Agustinos, excepto dos niños que llegaron heridos de muerte, no ha habido ninguna defunción, y hemos visto que con gran talento no usan calefacción de ningún género en el Colegio; tienen dobles vidrieras (permitiendo el grueso de los muros colocar una mesa y una silla en el espacio intermedio), que hace que esa capa de aire preserve de la temperatura exterior conservando un calor constante y así se evitan los enfriamientos grandes que tendrían si empleasen la calefacción artificial al salir á las galerías y patios. Tienen piso de madera en los dormitorios para evitar el enfriamiento local de los pies.

Aprovechan, siempre que el tiempo está despejado, el salir al monte en las horas de sol en invierno, y el jugar al aire libre en la Lonja, al balón y otros juegos de sport, contribuyendo estos ejercicios á robustecerlos y fortificarlos.

El siguiente cuadro expresa el estado de la enfermería durante el curso de 1889 á 1890, año en que sabemos reinó la *grippe* y en la población hizo varias víctimas.

Número de alumnos..	EXPRESION	ENFERMEDADES						Defunciones.....	Curaciones.....	TOTAL.....
		Influenza ó gripe.	DEL APARATO		Reumatismo.	De la piel. Sabañones.	De los ojos. — Conjuntivitis catarral.			
			Respi- ratorio.	Diges- tivo.						
154	Números.	>	10	14	2	29	2	>	57	57

Por este estilo son los demás estados de enfermería en los demás años.

El número de alumnos en este Colegio, entre internos y externos, suelen ser unos 200, un año con otro.

En el ángulo Mediodía y Poniente, está el Monasterio con unos 140 frailes, y en los veinticuatro años no han tenido más que cinco defunciones.

La Universidad de los Reverendos Padres Agustinos, soberbio centro docente, situada enfrente del Monasterio, en la antigua Compañía, con grandiosos pabellones construidos en la época del Monasterio, resulta magnífica; tiene un patio central convertido en precioso jardín, con una fuente monumental en su centro de un efecto artístico en extremo.

Las hermosas galerías, cerradas con cristales, y las celdas, una para cada alumno, con una amplitud y capacidad extraordinarias, tienen tan magníficas condiciones higiénicas, que no hay en parte alguna otras que las igualen.

Tiene, además, grandes patios. Un enorme frontón, cerrado con cristales, que sirve en el mal tiempo de sala de juegos de sport. Otro frontón descubierto. Un gran picadero, también cubierto y numerosos patios por donde entra á torrentes la luz y el sol. Cuenta con unos cien alumnos todos los años, y su salud y robustez son tan perfectas, dado el género de vida que hacen, que no han tenido que hacer uso nunca de la enfermería. Y esos jóvenes marchitos y macilentos por las causas de debilidad que tan abundantes son en las grandes ciudades, se reponen y se robustece su organismo en seguida, siendo una de las cosas que primero llaman la atención.

La Escuela de Ingenieros de Montes, situada en uno de los grandes pabellones que se construyeron para los Príncipes, Embajadores y servidumbre de Palacio y Monasterio, tiene excelentes condiciones higiénicas, gran ventilación y luz en sus magníficas Cátedras, Museos y Bibliotecas.

El jardín de los frailes y la galería de los convalecientes. Al primero lo forma una gran explanada con exposición al Mediodía, de una belleza incomparable por las vistas de que disfruta, con cuadros formados por el boj (algunas de estas plantas de la época de la fundación del Monasterio) y variadas flores y fuentes, dominando el

bosque de la Herrería, la huerta del Monasterio, la meseta de Castilla y al fondo la silueta de Madrid. La galería de los convalecientes, que hace escuadra con este jardín, con exposición al Mediodía y Saliente, está, por tanto, resguardada de los vientos del Norte y Noroeste. La elegantísima belleza de sus intercolumnios, sus proporciones y el amplio horizonte que desde ella se disfruta, con los raudales de sol y luz que la bañan por su admirable exposición, la hacen de unas condiciones incomparables, siendo la admiración de propios y extraños.

Este paseo se aprovecha en invierno, y en el verano por las tardes; como el crepúsculo en este sitio es muy largo, por ocultarse el sol en las montañas de Poniente, en los días de viento resulta un paraje verdaderamente encantador.

Existen varias fondas y hoteles, algunos de primer orden, con todos los perfeccionamientos del confort y la higiene.

Aguas potables.—En este Real Sitio las aguas potables que existen reúnen admirables condiciones higiénicas; son aguas de manantial, aguas de sierra, y como tales muy finas y puras; proceden del derretimiento de las nieves que en el invierno cubren las montañas, existiendo hasta la entrada del verano; esto explica las pocas sales que tienen en disolución; además, como los manantiales están en sitios altos, 1.735 m.; y bajan por una zanja ó canal abierto en la roca, y cubiertos por piedras, resulta que no puede ser inficionada el agua con ningún germen patógeno, máxime cuando no habita nadie en las montañas donde tiene su nacimiento; al mismo tiempo el roce las oxigena y electriza, haciéndolas de inmejorables condiciones, pues la higiene ha demostrado que para bebida esta clase de aguas son irremplazables, siendo una gran desgracia que no todas las poblaciones las puedan tener.

El viaje general es el más importante, tanto por su antigüedad como por la cantidad de agua que recoge.

Recibe sus aguas de varios manantiales que á variable profundidad del suelo, que oscila entre 0m,20 y 1m, existen en la vertiente septentrional de la Sierra de Malagón (Guadarrama), cerca del pinar de Cuelgamuros, en los altos de San Juan, 1.735m.

Por diversos canales, rellenos de piedra seca, se reúne el agua en una arqueta general, arca de San Juan, y son llevadas desde este sitio

por un canal general, todo de piedra, que atraviesa el puerto y baja á la falda meridional, engrosando ligeramente su caudal por aguas de la Fuente de la Teja y terminando en el arca del Romeral, donde están los filtros, y continúa por tubería hasta el arca de reparto, situada á la entrada del pueblo, y desde este sitio por tuberías á diversas fuentes de la población.

El viaje particular que abastece á la población en un barrio muy populoso es propiedad del Ayuntamiento, que practicó trabajos de alumbramiento en varios puntos de la vertiente meridional de la Sierra. Los manantiales que alimentan este viaje nacen cerca del arroyo de las Cebadillas, y su gasto no es muy considerable. Encauzada el agua por la tubería de hierro, es conducida á diversas fuentes de la población.

Todas las aguas reúnen las condiciones de potabilidad deseadas: son transparentes como el cristal, insípidas é inodoras, frescas, disolviendo el jabón sin formar grumos, cociendo bien las legumbres y teniendo bastante aire en disolución.

Además de estas fuentes existen otras de manantial en los alrededores de la población, en los sitios más pintorescos y amenos, la de las Arenitas, la Fuente Nueva, la del Seminario, la del Batán, cuya temperatura, en todo tiempo, oscila entre 10° y 11° centígrados, la de la Salud, etc.

Alcantarillas.—Tiene un sistema completo de alcantarillas esta población, naciendo la alcantarilla general en el barrio más elevado, en Las Casillas, en el sitio La Presilla, y desciende por las principales calles, teniendo acometidas en todas las casas; sus muros son de mampostería ordinaria, cobijados con lancha de piedra y teniendo para su limpieza el sobrante de las aguas de las fuentes públicas.

El Ayuntamiento está realizando en la actualidad, por medio del muy inteligente Sr. de Larrucea, la traída de un gran caudal de aguas desde las alturas del puerto de Malagón, con presión suficiente para emplearla en la luz eléctrica, tranvías eléctricos, etc., para el lavado de las alcantarillas y ponerla con presión en todas las casas, obligando á todos los propietarios, que no lo tengan, á poner los sifones de aislamiento y los retretes con descarga en todas las casas; con esta reforma, de importancia grandísima, llegaría al perfeccionamiento de su urbanización. El agua abundante y con presión, á

más de utilizarse para el alumbrado eléctrico, lavaderos modelos, riego de jardines, etc., serviría también para el lavado y limpieza de las calles.

Las montañas en este Real Sitio están surcadas por magníficos caminos forestales que suben en zig-zag con pendientes muy suaves accesibles para las señoras y los niños, y por donde se puede subir al límite más alto de ellas.

El camino horizontal bajo tiene un desarrollo, incluyendo los dos trozos de subida y bajada, de 4.700^m, siendo su altitud de 1.120^m; en su trayecto hay una fuente de agua riquísima, llamada fuente de la Salud, y se proyecta la construcción de otra fuente.

El camino horizontal alto en su desarrollo es en la actualidad de 7.000^m; su altitud es de 1.300^m, habiendo en su trayecto tres fuentes de agua potable riquísima.

Las veredas que ponen en comunicación con el límite más alto de la Jurisdicción, son el Canto Negro, Peñas Pardas, de la Marina, de Gallegos, de la Cruz de Enmedio, de El Portacho, de El Cervunal, de La Barranquilla, de Los Avantos y de La Presilla. El Portacho tiene una altitud de 1.661^m en la garita del teléfono.

El número de pinos plantados en el monte. La Jurisdicción tiene 700 hectáreas á 5.000 pinos próximamente ó 3.500.000 pinos, y en los terrenos del Patrimonio, 130 hectáreas á 500 pinos próximamente ó 650.000 pinos, y se continúan por la Escuela de Ingenieros de Montes las repoblaciones de los demás terrenos.

Esta masa enorme de pinos, algunos de quince años y que llegan á las tapias de la población por el Romeral, le han de dar excepcionales condiciones á esta localidad. Continúa la Escuela de Ingenieros de Montes con actividad esta repoblación, y auxiliada por el Real Patrimonio (1) en los terrenos que le pertenecen, llegará á formarse un inmenso pinar por la parte de Poniente, que será desconocida esta población dentro de pocos años, convirtiéndola en una estación sanitaria de primer orden.

(1) A la Escuela de Ingenieros de Montes y al Real Patrimonio, sobre todo al entusiasmo del Marqués de Borja por este Sitio, deberá eterno agradecimiento esta población, por las grandes reformas y mejoras que están realizando.

Siendo los vientos de Poniente los peores en esta latitud y zoan, la exposición oriental es la mejor por estar protegidos de estos vientos de Poniente, y porque el descenso térmico, después de la puesta del sol es menos brusco.

En este Real Sitio, como al sol lo ocultan las montañas, á las cinco de la tarde (en verano) ya está todo el Romeral en sombra, y estos caminos horizontales resultan deliciosísimos, viéndose desde ellos, por más de dos horas, el sol por toda la llanura de Castilla, mientras uno se encuentra protegido por la sombra de la montaña; el crepúsculo es, por consiguiente, muy largo, y el enfriamiento de la tierra más lento, ventajas grandísimas de esta localidad.

Zarzalejo.

Este pequeño pueblo está situado en la falda de La Machota, con una altitud de 1.104m.

Habitantes: 697 (364 varones y 333 hembras). Saben leer: 145 varones y 53 hembras. No saben leer: 198 varones y 266 hembras.

Su población está en un estado primitivo, y sus casas parecen algunas de la edad de piedra.

Santa María de la Alameda.

Tiene una altitud de 1.400m.

Habitantes: 799 (371 varones y 428 hembras). Saben ler: 157 varones y 62 hembras. No saben leer: 197 varones y 338 hembras.

También es rudimentaria su urbanización, y aunque su situación es excelente, la falta de condiciones higiénicas no merece que nos detengamos más en ella.

CAPÍTULO VI

PATOLOGÍA DE LA LOCALIDAD.—ENDEMIAS.—EPIDEMIAS Y ENFERMEDADES MÁS COMUNES QUE SE PADECEN EN ESTA REGIÓN.—PALUDISMO.—CARBUNCO.—DIFTERIA.—REUMATISMO.—FIEBRES INFECCIOSAS.—ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO, ETC., ETC.; ESTUDIO DE SUS CAUSAS Y MODO DE EVITARLAS.

Llegamos al capítulo más interesante para nosotros, al estudio de las enfermedades que más generalmente se padecen en esta región. Nuestra ya larga experiencia personal (pues llega á 20 años) y las observaciones de varios respetables clínicos, que desde hace muchísimos años conocen estos sitios, nos dan material sobrado para hacernos cargo exacto de ella.

La enfermedad que tiene carácter endémico en esta localidad en su parte llana ó valle, y de que en unos años existen numerosos casos y en otros apenas si suele haber alguno, es el *paludismo*.

En el estudio moderno del paludismo, sabemos que los anofeles infectados, chupando la sangre palustre, pueden transmitir la plasmodiosis á los individuos sanos inoculándoles por picadura los esporozoitos contenidos en sus glándulas veneno-salivares. Patrick Manson, ha demostrado la realidad de este hecho de manera irrefutable, haciendo picar, en Londres, por mosquitos infectados por la sangre de un enfermo atacado de fiebre terciana á su propio hijo y á otro sujeto. Ambos á dos, después de una incubación de quince días, fueron presa de accesos de fiebre terciana típica, con hematozoarios en la sangre y repetición ligera al año siguiente.

La presencia constante de los anofeles allí donde reina el paludismo es un argumento en favor de su papel de agente de transmisión.

Pero si hay siempre anofeles donde reina el paludismo, inversamente, el paludismo no existe en todas partes donde se encuentran los anofeles, porque los mosquitos no son más que agentes de transmisión del hematozoario de los individuos infectados á los individuos sanos, y son incapaces por sí mismos de desarrollar espontáneamente la malaria.

Una nueva prueba del papel de los anofeles en la propagación de la plasmódiosis es la coincidencia constante en las zonas templadas del nacimiento de los nuevos casos de malaria con la reaparición de los anofeles en la estación caliente. Por último, la llegada de palúdicos á regiones desprovistas de anofeles, no provoca el desarrollo de ningún caso de paludismo, mientras que ello es de distinto modo en los países de anofeles.

Los anofeles sabemos que viven en los pantanos, en las aguas estancadas de lluvia, acequias de riego, charcas, etc. Los anofeles tienen necesidad de agua estancada, no venenosa, para desarrollarse. En la superficie de estas aguas es donde las hembras depositan sus huevos y en el espacio de 35 días se efectúa la incubación y luego el nacimiento de los huevos, la evolución de las larvas y de las ninfas para dar origen al insecto perfecto. Suprimir las aguas estancadas es suprimir la multiplicación, y por consecuencia, la extensión de los anofeles al menos en grandísima parte.

El hombre palúdico y el anofele son, según lo que precede, los dos principales factores de la etiología del paludismo. No son ellos los únicos según algunos autores. El hombre, en efecto, puede ser atacado por el paludismo poniendo por primera vez su planta en regiones inexploradas, y Liemann ha encontrado anofeles infectados en un gran número de países donde el hombre había permanecido desconocido hasta entonces, lo que hace suponer lógicamente que existen fuera del hombre y del anofele una ó varias especies animales capaces de servir de huésped al hematozoario. Estos huéspedes serían, como creen Ziemann y Dionisi, los monos y los murciélagos. Le Dantec emite la hipótesis de que una especie de murciélago frecuente en los países cálidos, y principalmente en las regiones pantanosas y forestales, pinares bajos, etc., podría servir de huésped de entretenimiento para el hematozoario, siendo estos murciélagos la fuente inicial del paludismo, á la cual viniesen á beber los anofeles en los

países inexplorados, para esparcir en seguida el hematozoario en la especie humana que lo entretiene á su vez.

La profilaxis del paludismo, dadas las nuevas nociones que la ciencia ha aportado á su etiología, se reduce en síntesis á los siguientes puntos:

1.º Destruir los anofeles que llevan el hematozoario. 2.º Protegerse contra las picaduras de los anofeles infectados. 3.º Tratar cuidadosamente todos los palúdicos para que los anofeles no puedan infectarse picándoles. 4.º Hacer á los individuos más refractarios al paludismo.

Para destruir los anofeles, lo principal es *sanear los terrenos*, evitando toda clase de aguas estancadas, echar petróleo en los estanques para que mueran las larvas. Con las plantaciones de árboles, principalmente el abeto, pinabete y otras varias coníferas, se consigue desecar los terrenos, y como la tierra vegetal en esta región es muy poco profunda, pues en seguida aparece el granito que es impermeable, con abundantes plantaciones de árboles se consigue un perfecto saneamiento del suelo vegetal.

Todos los charcos, pequeñas lagunas, remansos de aguas, de los arroyos, etc., etc., que se dejan para que beba el ganado y lavar las ropas la gente pobre, deben prohibirse en absoluto, poniendo en práctica los preceptos más elementales de la higiene pública, y de esta forma se evitarían esas fiebres estio-otoñales palúdicas, que se padecen en esta región.

Otra enfermedad que suele presentarse algunos años en estos sitios, sobre todo en la parte baja en que abunda mucho el ganado (Valdemorillo, Guadarrama, Escorial, Torreldones, etc., etc.), es el *carbunco*, y en el hombre la *pústula maligna* de preferencia.

Ya sabemos que los animales se infectan casi constantemente por el tubo digestivo, y según los concluyentes trabajos de Pasteur, los esporos carbuncosos pueden conservar por muy largo tiempo su actividad y su virulencia en los cadáveres de los animales carbuncosos y en el suelo donde estos cadáveres han sido enterrados y se han podrido. Estos esporos son llevados á la superficie del suelo y sobre las hierbas por las lombrices de tierra ó por los insectos. Cuando los animales sanos van á pacer esas hierbas (campos malditos), se inoculan estos esporos al nivel de erosiones ó de heridas hechas por

las hierbas punzantes ó cortantes y por los cuerpos duros mezclados al forraje. Estas inoculaciones pueden hacerse á todo lo largo del tactus digestivo, desde los labios hasta el intestino. Este modo de inoculación explica la rareza del carbunco local (pústula maligna) en los animales. La infección es de pronto general. Los bacilos hormiguan en todos los órganos y en la sangre que es negra y pegajosa. El bazo está hipertrofiado, ingurgitado de sangre negra; de aquí el nombre de *sangre de bazo ó bacera* con que se designa la enfermedad en el carnero y la oveja.

El carbunco del hombre deriva del carbunco de los animales, toros, caballos, cabras, carneros, ovejas, etc., que lo transmiten al hombre directa ó indirectamente.

Ataca esta enfermedad, como es sabido, más á las personas que por su *profesión* se acercan á los animales carbuncosos, los *pastores, carniceros, curtidores, desolladores*, etc., etc. Pero también en los obreros que trabajan más ó menos lejos del foco epidémico primitivo, los despojos aun desecados de estos animales pueden producir accidentes. En efecto, las pieles, las lanas, las crines, los cueros, etcétera, procedentes de animales carbuncosos, están contaminados con frecuencia, no por la bacteridia que sabemos que es poco resistente, pero sí por los *esporos* cuya vitalidad y virulencia son como sabemos extraordinariamente tenaces, y estos esporos transmiten la infección á los *curtidores, pellejeros, zurradores, cardadores, de lana, crines*, etc.; y á las demás personas, es frequentísimo lo mismo al adulto que al niño, la transmisión de la pústula maligna por intermedio de las moscas. El año 1882, en *Los Anales de Cirugía* di á conocer estos hechos con numerosos casos prácticos; y recientemente en esta localidad transmitieron una pústula maligna las moscas comunes. Había habido una epidemia de carbuncos en una posesión cerca de Valdemorillo, que mató en veinticuatro horas más de 200 cabras, y las moscas transmitieron la pústula maligna á varias personas. Para evitar la repetición de estos hechos, se hace preciso destruir con el fuego los cadáveres de los animales carbuncosos, enterrando después los restos profundamente; hacer *que no paste el ganado en estos sitios* y prohibir en absoluto el aprovechamiento de estos restos, castigando con penas severísimas á los que utilicen las pieles, pelos, cueros, etcétera de estos animales.

La vacunación carbuncosa presta grandes servicios á los ganaderos para la profilaxis de estas epizootias.

Difteria.—Hace unos quince años, que en varios pueblos de esta Sierra, hubo numerosos casos de difteria; en aquella época no conocíamos el estudio Bacteriológico y experimental de esta afección, solamente nos era conocido su estudio clínico y anátomo-patológico. Hoy conocemos *el virus diftérico*, el vacilo de Klebs-Loeffler; en la práctica se puede considerar como un germen poco difusible, relativamente pesado, adherente á los polvos que vienen de las falsas membranas desecadas, donde puede él resistir diez y ocho meses, sobre todo en estado seco y al abrigo de la luz. El periodo contagioso se extiende á toda la duración de la enfermedad aun en ausencia de las falsas membranas y la rebasa, puesto que el coriza de los convalecientes puede ser peligroso durante más de dos meses (Rabot Técnas de Montcel).

El papel del aire es poco importante en la transmisión de la difteria, puesto que las separaciones entre pabellones bastan para prevenir su diseminación, y en esta localidad, siendo tan grande la movilidad del aire, por la frecuencia de los vientos, las epidemias hubieran sido muy extensas, y los focos de ellas, cuando los ha habido, han sido muy circunscritos. Sin embargo, la remoción del polvo, sobre todo en las calles de las grandes poblaciones, con edificios altos, donde la ventilación no puede hacerse como en el campo, es muy peligrosa. En el barrido de las calles en Zurich se comprobó la recrudescencia de una epidemia, según J. Teissier. La influencia del *contagio directo* es evidente. Se ha podido encontrar en varias epidemias que éste semeja una cadena, habiéndose encontrado todos los anillos de la misma que unían unos á otros los casos que parecían más aislados. (Bard, etc.)

El *contagio indirecto* por los libros, los cuadernos, lapiceros, juguetes, los vestidos y los enfermos es frecuente.

Los estercoleros, según Grancher y J. Teissier, le dan mucha importancia; y en estos pueblos que carecen de retretes y las aves de corral y animales domésticos viven con el hombre en promiscuidad, entre las gentes pobres, se cultiva y se conserva el germen por mucho tiempo, pues si bien la difteria aviaria, clásica, es quizá diferente de la difteria humana, no se puede negar, pues la observación rigu-

rosa de los hechos lo atestigua, que las aves de corral pueden, accidentalmente, servir de intermediario entre dos hombres diftéricos.

Las enfermedades de los aparatos *digestivo y respiratorio* son las que más defunciones ocasionan, pero se observa que es en las edades extremas de la vida.

Las enfermedades del aparato digestivo en los niños, particularmente los de pecho, de cero á cuatro años de edad, son las que constituyen su patología casi por completo. En esta época de la vida el niño es un sér en quien domina la vida vegetativa. Bouchard ha dicho, con gran razón, *la nutrición es la vida*; en efecto, en la escala de los seres vivos hay algunos que no tienen sensibilidad, ni movilidad, ni inteligencia; otros que se ven privados hasta de la facultad de reproducirse; pero la doble corriente de destrucción y de reparación de los tejidos que constituye la nutrición, esa la poseen todos.

Con los alimentos se introducen en el organismo tres grupos de sustancias albuminoideas, hidratos de carbono y grasas, cuya destrucción proporciona la energía necesaria para la vida, entrando, además, dichas sustancias en la constitución de los tejidos. A cada instante una porción de tejido se destruye, incumbiendo á los alimentos la tarea de asegurar la renovación de la materia viva; por esto el que la nutrición sea perfecta, el que esta esencialísima función de la vida se efectúe *con la más completa normalidad*, es de capital importancia, pues entraña en sí el secreto de la conservación de la salud.

En el niño recién nacido de cero á cuatro años, repito, *la nutrición es el todo*, pues se asemeja á una planta que necesita crecer y desarrollarse, pues su vida vegetativa absorbe todas sus energías; sus principales órganos, están en un estado rudimentario, las más nobles funciones, las que dan al hombre una superioridad sobre los demás seres de la creación, empiezan á bosquejarse, y para que se desarrollen con toda perfección, precisa, repito, que la nutrición sea perfecta.

Todos los desarreglos gastro-intestinales de los niños, las diarreas, enterocolitis, etc., tan frecuentes en los niños criados artificialmente ó por lactancia materna mal reglada, ó por ser la leche de la madre escasa y deficiente; el destete demasiado precoz, la alimentación con papillas y con patatas como base de su régimen, etc., etc., constituyen verdaderos factores etiológicos de estos trastornos de la nu-

trición que se traducen por el *raquitismo* y otras enfermedades graves.

En esta región, como las aguas potables, aunque son inmejorables, suelen ser frías, y algunas demasiado, pues algunas fuentes la tienen á 10 y 11° centígrados, el abuso de ellas determina catarros intestinales muy numerosos en verano y otoño.

Además, el llevar los niños muy desabrigado el vientre y el sentarlos á la sombra en el granito produce enfriamientos con mucha frecuencia por no tomar las precauciones debidas. Lo mismo sucede cuando estando al sol, cuya temperatura á veces es alta, de 30 á 38° centígrados, se entra sin precaución alguna en un edificio, como, por ejemplo, en el Monasterio de El Escorial, pues su Basílica está á 16° centígrados y en los Panteones de Reyes á 10° centígrados; este enfriamiento rápido ha sido causa de accidentes graves, como todos hemos observado en el verano en la época de mayores calores.

Las enfermedades del aparato respiratorio son también muy frecuentes en este período de la vida, y esto ocurre igualmente en todas partes.

Es el niño pequeño muy impresionable al frío, y sobre todo á los cambios bruscos de temperatura; hay que rodearles de muchos cuidados en los sitios donde estas circunstancias se presenten, sobre todo á los niños que están débiles y mal nutridos (los raquítics particularmente), pues en éstos son en los que se ceban más las enfermedades de este aparato.

En los viejos, en que también son muy frecuentes estas enfermedades, es, puede decirse, la manera que tienen de morir. Los excesos de alimentación (sabido es que tan frecuentes son en los ancianos), la poca energía de su aparato gastro-intestinal, etc., son causas muy abonadas para la producción de graves dolencias que ponen término á su vida.

Las enfermedades del aparato respiratorio, como han demostrado notables patólogos, son uno de los modos más naturales de morir los viejos.

El *reumatismo* suele ser frecuente en toda esta zona.

La forma de reumatismo articular agudo es una enfermedad infecciosa, aun cuando su microorganismo específico no se haya encontrado todavía, con sus localizaciones viscerales, y sobre todo en

las formas de reumatismo crónico deformante ó reumatismo crónico progresivo y parcial.

Se da esta clase de enfermos con tales artropatías que no han tenido nunca reumatismo agudo y que no son artríticos. La simetría de sus lesiones, su localización primitiva en las pequeñas articulaciones, implican la idea de una participación de la médula, lo cual está confirmado por la influencia preponderante del frío húmedo en su desarrollo.

Los pobres habitan en las casas compuestas de un piso bajo sólo; casas primitivas de la generalidad de estos pueblos serranos, y algunas viviendas de éstas parecen de la época de piedra, en donde se hacinan las personas y los animales y donde apenas si se resguardan de las inclemencias de la intemperie, pues son de piedras amontonadas, sin argamasa alguna que las una, permitiendo la entrada del viento y hasta de la nieve y lluvia. Entre estas pobres gentes que se albergan en tales sitios suelen ser muy frecuentes estas manifestaciones patológicas que se remediarían con sólo higienizar estas viviendas.

Los Ayuntamientos, desgraciadamente, no quieren comprender que la riqueza más grande es la salud del hombre, y deben procurar por todos los medios posibles, y aunque fuese á costa de los mayores sacrificios, el que éste sea fuerte y robusto para engrandecer la patria. Deben, con todos sus recursos y anteponiéndolo á todo otro interés, velar por la higiene pública, acatando y cumpliendo los preceptos de la ciencia para preservar á la humanidad de toda clase de enfermedades infecto-contagiosas, para que la raza no degenera y el hombre sea un miembro útil á la sociedad y á la familia.

Las fiebres infecciosas.—La fiebre tifoidea. Se ven algunas veces casos de esta dolencia en personas que la han traído de Madrid, pues como no fuese por un hecho fortuito en forma epidémica, nunca se ha visto, sobre todo en los pueblos que beben el agua de fuente ó manantial.

En los que la beben de pozo ha podido darse el caso de contaminarse esta agua por las filtraciones de algún pozo negro ó estercolero y dar lugar á una pequeña epidemia local, pues como es una enfermedad que por la vía hidrica es por donde principalmente se propaga, alguna vez ha ocurrido esto, sin género alguno de duda,

sirviendo este hecho como un experimento y una prueba más de su vía de propagación.

Las fiebres paratifoideas son muy raras; si se registra algún caso es en persona forastera que trae el germen de la enfermedad ó que viene en un periodo más ó menos avanzado de ella.

Son bastantes los adultos y los niños que vienen á estos lugares con diversas enfermedades infecto-contagiosas (coqueluche, sarampión, escarlatina, viruela, etc. etc.), pudiéndose citar, y personalmente lo he presenciado en los últimos años, el morir al poco de llegar, y algunos viviendo pocas horas, por estar en los últimos periodos de su enfermedad ó con lesiones orgánicas muy avanzadas. Vienen á este gran sanatorio natural á buscar la salud, observándose verdaderas resurrecciones en miles de ocasiones; pero otras traen á los enfermos en tal estado que ya nada puede salvarlos.

El sarampión; como su germen es muy difusible, en cuanto llega á uno de estos pueblos no desaparece hasta que ha invadido á todas las personas que tienen receptividad para contraerlo. Afortunadamente su mortalidad ha sido muy insignificante á pesar de las pocas precauciones tomadas y de la falta de higiene observada en algunas localidades que, como hemos dicho, viven de una manera primitiva, con los edificios sin condiciones higiénicas de ningún género, con un arroyo de agua inmundicia por las calles, donde se arroja de las casas toda clase de inmundicias, y en donde juegan los chicos, y se revuelcan los cerdos, y las aves domésticas se alimentan, donde el agua no tiene otro uso que para la bebida, pues para el lavado de las personas jamás se empleó; á pesar de todas estas enormidades, viven, en general sanos y alegres, y es que los grandes purificadores biológicos, el *sol* y el *aire*, con su maravillosa influencia bienhechora, están actuando siempre, pues estos serranos analfabetos, en su mayoría, viven desconociendo en absoluto los rudimentos más elementales de la higiene.

CAPÍTULO VII

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE ESTA LOCALIDAD PARA EL TRATAMIENTO PROFILÁCTICO Y CURATIVO DE VARIOS ESTADOS MORBOSOS.—IMPORTANCIA DE ESTA REGIÓN ANTE LA HIGIENE PÚBLICA PARA DISMINUIR LA MORTALIDAD DEL HOMBRE Y FORTALECER LA RAZA, CONTRIBUYENDO DE ESTE MODO AL ENGRANDECIMIENTO DE LA PATRIA.

Llegamos á la última parte de nuestro estudio. Por el análisis que hemos hecho de todos los elementos que especializan este clima de montaña, de esta región carpetovetónica, Sierra de Guadarrama, se ve que la Naturaleza ha puesto al alcance de nuestra mano un *maravilloso Sanatorio natural de primer orden*, como quizás no haya otro que le iguale.

Toda esta región produce en la economía una acción tónica y excitante, activa el metabolismo de los tejidos y excita el poder fagocitario de los elementos anatómicos, las defensas orgánicas; en una palabra, éstas son más activas y consiguen la curación, regenerando y fortificando al hombre mejor que con ningún otro medio.

Lo primero que se aprecia en los niños, es que á la primera semana de permanecer en estos sitios, su color pálido se torna en sonrosado, se les aumenta el apetito y el sueño es mejor y la animación de su semblante nos manifiesta el bienestar que experimentan.

Ved á los niños criados en la sierra, al aire libre, bañados por el sol y el oxígeno, tostados por el ambiente, y si estos niños tienen vivienda higiénica y alimentación conveniente, serán robustos y fuertes, que pueden afrontar sin peligro la lucha por la existencia; comparadlos, repito, con esos otros niños de la misma edad, criados en las calles estrechas de una gran población, sin recibir el sol y sin

aire suficiente para la respiración, con viviendas lóbregas cargadas de toda clase de emanaciones del arroyo y de la alcantarilla, con alimentación deficiente y adulterada, y vereis que éstos son seres marchitos, anémicos y enfermizos que apenas pueden resistir el primer envite de la vida. ¡Da pena recordar este triste cuadro que desgraciadamente se ve con frecuencia en las grandes urbes, donde la aglomeración de las gentes, la falta de espacio y luz llegan á su máximum y donde la higiene pública y privada dejan mucho que desear!

Pues bien, trasladad á esta región estos niños por una pequeña temporada, y veréis qué cambio tan radical se experimenta solamente con los beneficios que el Supremo Hacedor ha puesto en esta sierra.

Esta región es el pulmón de Madrid, donde puede encontrar la regeneración del organismo todo el que lo tenga debilitado.

Es tan compleja y tan múltiple la acción del clima, que se obtienen sorprendentes resultados de él en casos en que se había perdido la esperanza. Centenares de observaciones personales podría citar como apoyo de éstos, pero la mayoría de los clínicos tienen casos registrados de este hecho sobradamente conocido.

En la convalecencia de todas las enfermedades infecciosas, su acción es verdaderamente prodigiosa; la observación de los hechos recogidos por todos los prácticos desde hace centenares de años así lo han demostrado, y de ahí viene su fama. Los estudios modernos nos dan la explicación de estos hechos, que ya de público eran notorios.

Los ancianos encuentran en este ambiente una atmósfera verdaderamente reparadora. Esto nos explica el número grande de ancianos que existen por todos estos pueblos.

Los climas de montaña están indicados, y convienen muchísimo en los casos de albuminurias tóxicas (J. Tissier), en las cloróticas, en los artríticos, en ciertos glucosúricos simples y diabéticos (Roque Lepine).

En todos los estados pretuberculosos, tenemos que colocar la *Escrófula*, que es considerada hoy casi universalmente como un conjunto de *manifestaciones tuberculosas de virulencia atenuada*, la adenitis, osteitis, ósteo-artritis, ootitis, caries del peñasco, queratitis,

etc., que sobrevienen en un *terreno especial*. Este terreno se caracteriza por la evolución de ciertos accidentes, eczema, conjuntivitis y blefaritis, coriza crónica, hipertrofia de las amígdalas é infecciones adenoideas, otras tantas lesiones que verosimilmente sirven de puerta de entrada á la infección tuberculosa ó de las que algunos no son, quizás ya, sino lesiones tuberculosas, tales como la hipertrofia de las amígdalas (Dienlafoy), las vegetaciones adenoideas, el lupus de la nariz y las tuberculides cutáneas que es preciso distinguir con atención de la escrófula verdadera, tuberculosis atenuada, la *pseudo escrófula sifilítica por sífilis hereditaria*, precoz ó tardía, de la cual sabemos que todas sus manifestaciones pueden superponerse exactamente á los de la escrófula verdadera, aun cuando algunas veces pueden provenir de la asociación de la sífilis y de la tuberculosis, constituyendo el *escrofulato sifilítico* de Ricord. Claro está que la piedra de toque del tratamiento sifilítico disiparía todas las dudas.

Pues bien, con la permanencia, durante el verano y otoño, en cualquier parte de esta región, haciendo la vida de aire libre, disfrutando de los beneficios de este Sanatorio natural de montaña, con su ambiente luminoso, oxigenado y puro, con su altitud media tan beneficiosa, se conseguirían curaciones mejor que con ninguna clase de drogas.

Hayen y Pompeani dicen que el aire puro (*pabulum vitae*) es el primero de los alimentos y de los medicamentos.

En España, deben aumentarse los sanatorios marinos, cuidando de llevar á ellos á los niños que verdaderamente lo necesiten, es decir, llenando las indicaciones con exquisito cuidado, pues la atmósfera marina que tiene preciosas indicaciones, tiene también grandes contraindicaciones. En una comunicación presentada á la Real Academia de Medicina, el doctor Robin dice recientemente algo análogo; que una de las contraindicaciones referentes al envío de los niños á la orilla del mar con adenitis tuberculosas, era que luego morían de brotes tuberculosos en otros órganos y de meningitis; Barbier agrega que este peligro existe aun en los climas marinos muy suaves, etc., etc.; no hemos de indicar nosotros en este lugar todas las contraindicaciones del clima marino; basta el consignar que las tiene, y el médico es el llamado á llenar estas indicaciones.

El *clima de montaña* no tiene más que una contraindicación, y es en los *cardíacos mal compensados* y los que padecen de *miocarditis*; á estos enfermos les sienta mal esta altura, sobre todo si pasa de 1.300 metros.

El régimen de endurecimiento que sabiamente siguen los Agustinos con los niños del Colegio de Alfonso XII, que tan magníficos resultados hemos visto que les da, no admite ninguno que tenga lesión cardíaca. Los demás se fortalecen de una manera admirable. Suman, lo repetimos, más de 500 jóvenes entre todos los centros docentes de San Lorenzo; pasan de veinte años de experiencia sin tener un caso desgraciado, y este es el dato más elocuente de las admirables condiciones de esta región.

Por todo lo anteriormente expuesto se comprende la grandísima importancia que para la higiene pública tiene esta zona.

Debemos imitar lo que se hace en Suiza por el P. Byon, organizando *colonias escolares de vacaciones*, generalizadas hoy por todos los cantones; en Inglaterra, con su *Convalescen Institution*, difundidas por todo el país; en Francia también con sus colonias escolares, cuyo defensor más entusiasta es Cottinet; en Alemania, con sus *excursiones escolares* permanentes á los alrededores de Berlín; en Bélgica, sosteniendo las colonias escolares con subscripciones populares, etc., etc.; en los países más cultos se practican temporalmente estas curas al aire libre, en los sitios más adecuados para ello.

Los Poderes públicos en nuestra patria, la Diputación provincial, el Ayuntamiento, las Sociedades benéficas, etc., etc., deben tener presente que, á las puertas de Madrid, existe esta sierra, *este admirable sanatorio*, y construir unos sencillos pabellones en cualquier punto de ella, y esos pobres niños del Hospicio, Asilo de las Mercedes, San Bernardino, Colegio de la Paz, etc., etc., pertenecientes á la Beneficencia, pudieran permanecer durante los veranos y otoños en estos lugares con escuelas y talleres al aire libre y se fortalecerían y se curarían todos estos estados pretuberculosos, y su organismo fuerte y robusto resistiría perfectamente todas las causas debilitantes de las grandes poblaciones y no serían víctimas de la tuberculosis, reduciéndose su mortalidad muchísimo con sólo hacer esto, que, por otra parte, resultaría, á la par que muy humanitario, muy económi-

co, pues el viaje podrían hacerlo á pie, y los alimentos les saldrían más baratos que en Madrid.

Se deben fomentar estas colonias escolares para que acudan á esta sierra, pues el verdadero sanatorio no exige un edificio adecuado, porque el que necesite los beneficios de este clima debe, según su posición y sus recursos, acompañado de las personas de su familia, instalarse en cualquier punto de él; solamente con que *esté bajo la vigilancia* de un médico es lo bastante; éste le reglamentará lo que debe hacer, pues como dice P. Regnard, el tratamiento de los sanatorios consiste en medidas higiénicas y en alimentación superabundante. *Reglaméntese la vida al aire libre con la inspección de un médico, y con que se observen severamente sus prescripciones, es lo suficiente para vivir con salud.*

INDICE

	<u>Págs.</u>
DEDICATORIA.....	5
CAPÍTULO PRIMERO.—Descripción física y geológica de la localidad; altitudes y latitudes.—Geología de la demarcación.—Minerales de esta zona.—Fosforescencia de los mismos.—Ríos y arroyos principales.....	9
CAP. II.—Meteorología: presión atmosférica; su importancia y estudio.—Temperatura.—Humedad y tensión de vapor.—Estado del cielo y frecuencia de los vientos para la nebulosidad. Luminosidad.—Precipitación.—Radioactividad de la atmósfera; su importancia; estudio de esta nueva propiedad de la materia.—Su acción energética.....	14
CAP. III.—Flora: su descripción y principales especies.—El suelo de los montes.....	35
CAP. IV. Fauna: sus principales especies.....	42
CAP. V.—Urbes, su implantación y estudio.—Establecimientos públicos.—Alcantarillas.—Aguas potables, etc., etc.....	47
CAP. VI.—Patología de la localidad.—Endemias.—Epidemias y enfermedades más comunes que se padecen en esta región.—Paludismo.—Carbunco.—Difteria.—Reumatismo.—Fiebres infecciosas.—Enfermedades del aparato digestivo, etc., etc.; estudio de sus causas y modo de evitarlas.....	60
CAP. VII.—Indicaciones y contraindicaciones de esta localidad para el tratamiento profiláctico y curativo de varios estados morbosos.—Importancia de esta región ante la higiene pública para disminuir la mortalidad del hombre y fortalecer la raza, contribuyendo de este modo al engrandecimiento de la patria.....	69



THE UNIVERSITY OF CHICAGO



PRECIO: 0,50 pesetas.





4853 SC

SERRA DEL GUADARRAMA

B. HERRNANDEZ

Y