

mayor altura, que forma el pico de la Canaleja, se halla 1.190 metros sobre Madrid.

En la parte de la sierra que se extiende desde las Guarramillas á Cabeza Lijar apenas se desprende hácia la provincia de Madrid ramal alguno que se haga notar, á no ser el que se ve sobre y á Levante del puerto de Navacerrada, y que forma junto á la fonda y portazgo del mismo nombre el Cerro de la Golondrina, que se extiende bastante á poniente, mas al S. el de Cabeza Mediana, que se prolonga á levante, formando otros dos, y despues el Monte Redondo, á poniente de Moralzarzal, sobre el que se halla una torre telegráfica, todos de granito.

A levante del Berrueco, Cervera, Robledillo, Berzosa, Serrada, Paredes y Prádena, pueblos situados casi en una línea que se dirige de S. á N., se halla un espacio de terreno sumamente quebrado, en pizarra y cuarcita, formado de una reunion de cerros cuya direccion es entre N. E. y N. O., menos á la parte del S. que es entre E. y N. E. Estos cerros se enlazan unos con otros, formando divisorias entre el Lozoya, el Jarama y varios arroyos que se pierden en el primero. El mas oriental da aguas al Jarama por aquella parte. Es el mas alto y el mas largo, y en él se halla la Tornera, 1.230 metros sobre Madrid. Puede considerarse como una sierra de que son dependencias los demas. El mas occidental, llamado la Pared de Prádena, dá aguas al Lozoya, al Riato y al río de la Puebla. Los puntos mas culminantes despues de la Tornera, son Peña la Cabra, el Porrejon, la Cruz de la Tiesa, la Peña Virgaño y el Pico Pizorro. Tres pueblos tienen su asiento entre estos cerros, el Atazar, situado en alto, 320 metros sobre Madrid, la Puebla de la Mujer Muerta al N. de la anterior en un hondon, y Patones al S., tocando al terreno cretáceo, que son de los mas pobres de la provincia y de los mas aislados, sobre todo los dos primeros, pues los caminos que los ponen en comunicacion con los inmediatos son sumamente penosos, y con frecuencia se ven caballerías que caen rodando por aquellos reventones cuando van cargadas, sobre todo entre la Puebla y Robledillo. En tiempo de la dominacion de los árabes parece que los cristianos, habitantes de este pobre y escondido territorio, vivian en cierta independencia bajo la autoridad de un Jefe que llamaban Rey de los Patones.

Sierra del Atazar.

Enlázanse dichos cerros con la divisoria al Duero en el de la Cebollera, por medio de una dorsal bastante elevada, divisoria entre Jarama y Lozoya, y en la cual se halla el Collado de la Iruela, siendo prolongacion de la cresta de la Tornera. Es de micacita en la parte del S. y de gneis en la del N., hallándose dentro de la provincia.

Al S. de este grupo, y formando parte del mismo, se ven dos colinas de pizarra por la mayor parte que se juntan en el Alto de la Cabeza, en seguida mas al S. otra, que se llama la Cabeza del Almajon, en lo mas alto, sobre la que se halla asentada con alguna inclinacion al S. E. una faja casi toda de caliza, correspondiente al terreno cretáceo, en que se ha establecido la presa principal del Canal del Lozoya. En el país llaman á esta faja la Cordillera Caleriza y tambien la Cuchillera, sin duda por el corte que presenta su borde superior, corte á que en otras provincias, y aun en la de Madrid, se dá tambien el nombre de cuchillar, aunque suele ser mas alto y agudo, y tambien el de espinazo.

Alto de la Cabeza, y Cabeza de Almajon.

Al S. O. de las masas de que acabo de hablar se halla la del Cerro de San Pedro, que es de gneis, situado entre Guadalix, Pedrezuela y Colmenar Viejo; y es notable, no ya por su altura, que es solo de unos 750 metros sobre Madrid, sino por su aislamiento casi completo y el pico que presenta su perfil por cualquier lado que se le mire. Se enlaza con la sierra de Miraflores por entre el pueblo de este nombre y Chozas de la Sierra, formando la divisoria al Guadalix y al Manzanares, que insensiblemente va bajando por ambos lados hácia el medio, donde solo forma una loma bastante suave. Tiene tambien de particular esta montaña que se halla ceñida por el N., por el E. y por el S. E. de una faja de terreno cre-

Cerro de San Pedro.

táceo, que por medio de otra se enlaza con la que, según va dicho, se halla acostada sobre el terreno siluriano á uno y otro lado del Lozoya.

Cerro de Cabeza  
Illescas.

Otra montaña algo mas baja que la anterior se levanta al S. de Manzanares, que es de granito y bastante escarpada, á que suele darse el nombre de Cerro de Cabeza Illescas, aunque en realidad se halla formado del Cerro así llamado, de la Cabeza de Manzanares, que es lo mas alto, y de la ladera de las Viñas, que es lo mas bajo y se halla al O.

Sierra del Hoyo  
de Manzanares.

Al S. de la anterior se presenta otra montaña llamada Sierra del Hoyo, en granito, la cual forma un circo abierto por el S. en cuyo centro se halla un pueblo, el Hoyo de Manzanares. Coje mayor extension y es mas alta y escarpada que la anterior. En ella se halla el Cancho del Estepar, que es su punto mas alto, 703 metros sobre Madrid, el Canto Hastial, el Picorzo Grande y el Picorzo Chico. A levante se enlaza con el Alto del Pinarejo, de formas redondeadas y bastante mas bajo, y al S. con los pequeños cerros de Torrelodones, todos en granito, sobre uno de los cuales subsiste aun una antigua atalaya.

Parte de la zona  
de la sierra al ex-  
tremo del S. O.

Desde el Cerro de Cabeza Lijar hácia el S. O. la cordillera, en lo que corresponde á la provincia, no ofrece tanta amplitud ni puntos tan elevados. El terreno baja bastante y la raya sigue por la divisoria de aguas al Guadarrama y al Cofio, afluente del Alberche, por los Puertos ó pasos de San Juan y del Pocillo, en granito, por entre los Riscos de la Naranjera, farallon de granito que se dirige hácia Peguerinos, y el de los Abantos, tambien en granito, á continuacion del cual se hallan en direccion al pueblo de Guadarrama la Buitrera, el Cerro Santo y el de la Tejera, en granito con algun gneis. Pasa despues la divisoria por los altos de San Juan, cuya ladera al S. E. forma la llamada Solana del Escorial, en gneis, lo mismo que las Torrecillas, que vienen en seguida, y despues el puerto de Malagon, 930 metros sobre Madrid, por donde se vá del Escorial á Peguerinos, el de la Cereda, 723, en el camino del Escorial á las Navas del Marqués y á Avila, y el de la Cruz Verde, 631, por donde se va del Escorial á Robledo de Chavela y á San Martin de Valdeiglesias. Estos tres puertos se hallan en gneis.

Puertos de Mala-  
gon, al de Cereda  
y de la Cruz Verde.

Es notable que el de Malagon y el del Pocillo corresponden á una entrada que la linea culminante de la Sierra forma hácia lo interior de la provincia de Madrid, tanto mas notable cuanto en el mismo sentido se presenta otra profunda entrada entre el puerto del Paular y Monton de Trigo, otra aunque mas abierta en el de Lozoya y otra en el de Somosierra, sin duda porque la denudacion fué mas fuerte de este lado que del opuesto.

Las Machotas.  
Cerro de San Be-  
nito.

Otra cosa se hace notable igualmente, y es, que los dos puntos mas culminantes de esta parte de la cordillera, el Cerro de San Benito, en gneis, y el macizo que forman la Machota Grande y el Cerro del Castañar ó Machota Chica, ambos en granito, se hallan, la primera separada del Puerto de la Cruz Verde al N. O., dando aguas por todos lados al Cofio, y la segunda al S. E., dando aguas por todos lados al Guadarrama.

Despues del Puerto de Malagon la raya de la provincia se separa de la cuenca del Guadarrama y penetra en la del Cofio con bastante irregularidad, y despues en la del Alberche.

Cerro de la Al-  
menara.

Desde el Puerto de la Cruz Verde la divisoria lo es al rio de Perales y al Cofio, y sigue con direccion al S. un poco O. dentro de la provincia por una serrezuela bastante baja que se levanta en el pintoresco promontorio de la Almenara, ya en granito, 536 metros sobre Madrid, y que se pierde luego cerca de las Navas del Rey. A este cerro siguen otros dos paralelos por la parte de poniente, aunque mas cargados al S., el de Navalmuñon, que es el primero, y el de Cisneros, ambos en gneis. Despues sigue la Cabrera Chica, ya al otro lado del Cofio, y mas á poniente la Cabrera Grande, ya en la provincia de Avila, que son dos promontorios aislados de granito. Sigue despues una loma tambien de granito, en cuya ladera

meridional se halla San Martín de Valdeiglesias. Mas á poniente, ya en la provincia de Avila, mediando un arroyo que va al Alberche y una pradera muy baja y aguanosa en que se hallan los famosos Toros de Guisando, principia en el cerro del mismo nombre la cresta principal de la sierra de Gredos, la mas alta de toda la cordillera Carpeto-Vetónica.

Entre San Martín de Valdeiglesias y la Villa del Prado se levanta el Cerro de Aguaenfría, mas al S. la Peña de Cadalso, 532 metros sobre Madrid, ambos en granito y aislados, y en seguida la Peña de Cenicientos y los intrincados montes, aunque de no grande elevación, que separan el pueblo del mismo nombre del de Rozas de Puerto Real, y que se prolongan por las provincias de Avila y Toledo, todos en granito.

En los espacios que en toda la zona de la sierra separan las grandes masas mencionadas, no deja de haber otras menos notables, que sería largo especificar por completo. En ella hay llanos, aunque no tan iguales como los que ofrecen los terrenos mas modernos, casi siempre en granito. El principal se halla entre el Escorial de Abajo, Guadarrama, los Molinos, Collado Mediano, Galapagar, Valdemorillo y Zarzalejo, por mas que en medio se noten algunos cerrillos, como el que sirve de asiento á la iglesia de Guadarrama, el Cerro de Zorreras junto á Navalquejigo, la Librería, término de Colmenarejo, y otros. Su altura sobre Madrid es de 200 á 250 metros. Otro de estos llanos hay en Cadalso, otro que se extiende á Navas del Rey, Chapinería y Colmenar del Arroyo, otro á levante de la Cabrera, otro en Navacerrada y Becerril, otro en el Berrocal de Cerceda, y otro en Colmenar Viejo. En Pedrezuela, el Bellon y el Molar se halla otro, en gneis por la mayor parte. Estos llanos en la provincia de Avila se hallan 200 metros proximamente mas altos que los de la de Madrid, y se llaman parameras, que en rigor forman una sola. En ella tiene su asiento la ciudad de Avila, que de todas las capitales de provincia es la mas elevada, pues acaso llega á 1.400 metros sobre el nivel del mar. En la provincia de Madrid se pudieran llamar navas, aunque esta voz no tiene uso hoy dia sino como nombre de muchos pueblos.

Pocos valles se ven en la sierra que merezcan este nombre; barrancos sí, hay innumerables. El mas notable de aquellos es el Lozoya, de unos 12 kilómetros de largo y 3½ por lo mas ancho, que corresponde á la Alameda. Es un valle longitudinal, cuya altura sobre Madrid no baja de 480 metros en su parte media. El terreno de su fondo es cretáceo y en sus laderas de gneis. El valle de San Martín de Valdeiglesias es mas reducido, pero como solo tiene la misma ó poco mayor altitud que Madrid, es de clima mucho mas suave, aunque la naturaleza del terreno sea menos favorable para la agricultura, y pocos territorios hay en la provincia que ofrezcan tanta amenidad.

El llamado Campo de Manzanares se halla entre el pueblo del mismo nombre y el de Chozas de la Sierra. Forma una gran pradera, en mucha parte aguanosa y turbosa, con muchos fresnos, destinada á pasto, y en él se comprenden 15 ó 20 hectáreas de tierras que se labran y á que llaman el Campillo, el cual pertenece á Chozas. En Guadalix forma tambien el rio del mismo nombre un poco de Vega.

La zona del centro ó de las arenas cuaternarias pocos accidentes ofrece en su relieve. La línea de su union con la de la Sierra se halla mas alta que la que la separa de la zona terciaria. Esta diferencia de altitud entre la estacion del camino de hierro de Alicante en Madrid, donde asoma el terreno terciario debajo del cuaternario, y las cercanías de Torreldones, donde concluyen las arenas, es de unos 200 metros proximamente. Otro desnivel ofrece la misma zona en el sentido opuesto, esto es, del N. E. al S. O., hallándose la línea de union de la misma con la de la Sierra 160 metros, poco mas ó menos, mas alta en Torreldones que en la Villa del Prado.

El relieve de este terreno resulta de un conjunto de lomas y colinas, rebajadas muchas

Cerro de Aguaenfría.  
Peña de Cadalso.  
Peña de Cenicientos.

Llanos.

Valles.

Campo de Manzanares.

Zona del centro ó de las arenas.

de ellas de grande amplitud, que en algunos puntos llaman altos, como el de las Viñas, junto á Humera en la divisoria de aguas al Manzanares y al Guadarrama. Navalcarnero, los chapiteles de cuya iglesia se distinguen á larga distancia, se halla en otro de estos altos. Hay tambien cañadas suaves que suelen llamar valles, como tambien llanos de bastante extension, sobre todo en la parte baja y llana parece toda la zona mirada desde lejos, sobre todo al S. O. Este es uno de los terrenos en que se ejerce con mas facilidad la accion de las aguas, rebajando paulatinamente las partes mas altas y abarrancando las bajas, ó acumulando en ellas un grande espesor de arenas sueltas.

Situacion de Madrid.

El punto en que se halla Madrid es uno de los que ofrecen mas desigualdades en toda la zona; y yo creo que á esa circunstancia justamente debe su primer origen la que hoy dia es Côte de España. Para formarse una idea de lo que era en lo antiguo, es preciso considerar los rellenos y rebajos que se hicieron con el objeto de suavizar y disimular en lo posible las cuestas y barrancos que cruzaban el terreno por todas partes, y de que aun se ve una muestra entre la estacion del camino de hierro del Mediterráneo y el barrio de las Yese-rías, bien poco vistosa por cierto. De este modo mucho se ha facilitado la circulacion, aunque no tanto que un ómnibus pueda llevar por todos los barrios con dos caballos 24 ó 26 personas como en París, Lóndres, Viena y otras grandes capitales. Otro pueblo hay en la provincia, del que fué señor el insigne poeta Garcilaso, que se halla en una situacion semejante, tambien sobre arenas, cerca de la orilla izquierda del Guadarrama, Bátres con sus *carca-buchos* (que así llaman en aquella comarca á los cárcavos ó barrancos de que se halla rodeado), y con su castillo, que se conserva en buen estado todavía, no así el que segun toda probabilidad tenia Madrid, y que habrá sido demolido para levantar en el mismo sitio, rebajando el terreno, el alcázar y despues el magnífico palacio de nuestros reyes. Paracuellos á la orilla izquierda del Jarama, igualmente sobre arenas, se halla rodeada del mismo modo por grandes barrancos.

Zona terciaria ó del S. E. Parte alta.

La zona terciaria ó del S. E. tampoco ofrece montañas. Sin embargo su terreno es mas desigual que el de la anterior. Puede dividirse en dos partes, la alta y la baja. La primera viene á ser una mesa, que es prolongacion de los páramos de la Alcarria, la cual, antes de llegar al Tajo, forma los llamados llanos de Colmenar, de Chinchon y de Morata, y al otro lado del Tajo, ya en la Mancha, toma los nombres de Mesa de Ocaña y otros. No es del todo llana, sino que formá ondas suaves con declive general hácia el S., pues desde lo alto de los barrancos de Alcalá hasta Ocaña, en la distancia de 60 kilómetros, baja unos 50 metros. No es tampoco continúa, porque las corrientes de agua la han rebajado mas ó menos en unos puntos y cortado profundamente en otros, y aun en algunos sitios ofrece grandes porciones aisladas, como el Cerro de Zulema, que es una pequeña mesa ó alcor en la márgen izquierda del Henares al S. de Alcalá. No se crea que esta faja forma páramos estériles como en una parte de la provincia de Guadalajara, donde la roca se halla desnuda en grandes espacios. Lejos de eso se ven en ella tierras muy productivas, con un metro en algun punto de tierra vegetal, como se ve yendo de Santorcaz á Pezuela de las Torres, y pueblos de tanta importancia como Colmenar de Oreja, el mayor de la provincia despues de Alcalá de Henares, Chinchon, Villarejo de Salvanes, Campo Real y otros.

Parte baja.

La parte baja, en que apenas se ven mas que arcillas y yesos, y que ocupa mayor extension que la alta, presenta llanos bastante grandes, como el Palomero, despoblado de Torrejon de Velasco que atraviesa el riachuelo Guatén, pero ofrece tambien notables desigualdades y barrancos, y tambien colinas de alguna elevacion, como el llamado Cerro de Almodóvar cerca de Vallecas, el de Rivas, el de los Angeles, las Alcantueñas cerca de Parla, y otros. Los barrancos de Alcalá son los mayores y llaman verdaderamente la atencion.

Las tres zonas se diferencian poco entre sí en extensión superficial, aunque la de la sierra es la mayor, y después le sigue la terciaria. Aquella es la más larga y esta la más corta, pero más ancha. En la provincia hay 268 poblaciones de 12 habitantes arriba, incluidas las aldeas de Santa María de la Alameda. De ellas 140 se hallan en la zona de la sierra, 56 en la de las arenas y 72 en la terciaria, si bien hay pueblos cuyas tierras corresponden á dos zonas. Haciendo las conducentes compensaciones se puede decir que hay en números redondos en la zona terciaria 88,000 habitantes, 51,000 en la cuaternaria y 55,500 en la de la sierra, esto no tomando en cuenta á Madrid. Como se ve, la más poblada es la zona terciaria, que comprende también las vegas y los grandes riegos, á la cual hay que añadir, como correspondiente al mismo terreno, el espacio en que se hallan Torrelaguna y Torremocha, aunque separado de ella al N. E.

Superficie y población de las tres zonas.

Sensible es que las cinco provincias, entre las que se halla enclavada la de Madrid, sean de las más despobladas, pues no tienen en junto más que 19 habitantes escasamente por kilómetro cuadrado, cuando hay otras que tienen más de 80 y 90. En esta resultan 25, sin contar con la capital; exceso debido á la riqueza y la vida que la misma derrama en torno suyo. Puede asegurarse que antes de Felipe II, este mismo territorio, donde no faltaban osos y otras alimañas, apenas tendría ni aun la mitad, que es la que actualmente tiene la provincia de Cuenca.

## HIDROGRAFIA.

### RIOS.

El principal de los ríos de la provincia es el Tajo. Nace en terreno jurásico en el término de Frias, provincia de Teruel, á corta distancia del punto de unión de la misma con la de Cuenca y Guadalajara, y muy cerca también de los nacimientos del Guadalaviar, Júcar y Cabriel, que desaguan en el Mediterráneo. Corre por el límite de la provincia de Madrid desde un poco más arriba de Extremera hasta su unión con el río Algodor en dirección del E. N. E. al O. S. O., separándola de las de Cuenca y Toledo, no sin que en algunos puntos, como va dicho, entre en la orilla opuesta. En toda esta distancia pasa por las arcillas y yesos del terreno terciario.

El Tajo.

En la provincia tiene puentes en Fuentidueña y en Aranjuez, y da movimiento á muchos molinos. En el invierno sirve para la conducción de maderas de los pinares de Cuenca. Se pasa en muchos puntos por barcas, y en otros hay vados cuando no va muy crecido, que está lejos el Tajo de ser un río tan caudaloso como muchos se figuran antes de entrar en Extremadura ó en Portugal. Corre por una cañada bastante abierta por ambos lados: solo en el término de Oreja se levanta acantilada en alguna distancia su orilla izquierda, formando el borde de la mesa de Ocaña por aquella parte. En los molinos de Valdajos da aguas á la grande acequia llamada Real de Tajo, y luego á las de Aranjuez.

Es considerado como el río principal de la Península, pero su caudal contrasta bien tristemente con lo árido y lo despoblado de los terrenos por donde pasa. Por riberas no tiene más que barrancos, tajados en muchos puntos á pico, en casi todo su curso después que sale

de la provincia de Madrid, ni fuera de esta presta á la agricultura tanta utilidad como rios casi insignificantes de otras regiones mas afortunadas. Para que saliese de madre en sus crecidas sería preciso un diluvio como el de Noé. ¡Dichosas las comarcas donde las inundaciones pueden causar lágrimas! Por sensible que esto sea, lo es mucho mas el ver que en los yerros que el Tajo atraviesa no haya quien pueda derramarlas. En Castilla la Vieja hay un pueblo, pequeño, pero rico y con excelentes tierras, que acaso una vez en cada siglo es arrasado por el Duero, como lo fué en el año anterior, y en 1788 habia sufrido igual suerte. Pues bien: á pesar de que en su término tiene terrenos adonde no alcanza nunca el rio, vuelve una y otra vez á levantar sus casas en los mismos solares. No parece, pues, que sean siempre las inundaciones tan terribles. Con la suerte de ese pueblo muchísimos habria, situados en sitios altós, que trocarian la suya.

Sus inundaciones.

Las únicas tierras donde las inundaciones de este rio se hacen sentir en la provincia de Madrid, aunque pocas veces, son las de la vega de Colmenar principalmente y su prolongacion en Aranjuez, y además las de Talavera. La del año último ha causado bastantes daños, y fué preciso sembrar de nuevo muchas heredades. Nadie se ha perdido por eso.

El Jarama. Rios que recibe.

El Tajo recibe todos los demas rios de la provincia, ó dentro de ella, ó despues de pasar á la de Toledo. Describiré brevemente y por su órden estos rios, comenzando por el Jarama, el cual con las suyas, cuando entra en el Tajo, lleva tambien las aguas del Lozoya, Guadalix y Manzanares, que tienen su origen en la provincia de Madrid, y las del Henares y Tajuña, que le tienen en la de Guadalajara. Sus primeras fuentes se hallan en gneis al S. de la cordillera principal entre el cerro de la Cebollera y el de la Excomunion, unas en la provincia de Madrid, y otras, que son las mas, en la de Guadalajara. En los terrenos impermeables, entre los cuales se halla el de gneis, es las mas de las veces bastante difícil señalar á los rios una fuente ó un origen que merezca el nombre de principal; y respecto del Jarama esto no se hizo hasta ahora.

Corre dentro de la provincia de Madrid en algunos trechos, como en la Iruela y en los molinos de Montejo de la Sierra y de Prádena del Rincon. Despues entra en la de Guadalajara, atravesando el terreno siluriano hasta el Monasterio que fué de Bonaval, próximo al pueblo de Retiendas. Penetra luego por grandes estrechuras en la faja de caliza cretácea, prolongacion de la del Ponton de la Oliva, que se dirige por Tamajon y Congostrina hácia Sigüenza. Al principio corre al S. E., y desde el Vado al S. y S. S. O. Despues de atravesar el terreno cretáceo entra en el terciario un poco mas abajo del Ponton de la Oliva, donde se une con el Lozoya. Entran en seguida ambos rios reunidos en la misma faja de terreno cretáceo que uno y otro habian atravesado ya por diferentes puntos; pero esta vez no cortan sus capas al través, sino que corren entre ellas y á lo largo de las mismas del N. E. al S. O. próximamente durante un largo trecho, accidente sumamente notable, sobre todo si se considera que allí las roças terciarias son mucho menos duras que las cretáceas, y que no puede explicarse sino por las fracturas y movimientos que sufrió el terreno. Tuerce despues al S. para entrar otra vez en el terciario por la Vega de Torrelaguna, y deja á Uceda en la orilla izquierda 80 metros acaso mas alta que la derecha, donde hay un puente de madera. Desde su union con el Lozoya forma el limite de la provincia de Madrid hasta algunos kilómetros mas abajo de Uceda, que penetra en la misma, ya en la faja de las arenas y con un cáuce muy ancho en el que divagan sus aguas, que apenas prestan por esto utilidad á la agricultura. Solo en Talamanca se logró formar con ellas una corta acequia para dar movimiento á un molino de dos piedras. Antes del puente de Viveros, en la carretera de Aragon, no tiene otro que el del antedicho pueblo de Talamanca, hoy inútil, porque el rio se abrió paso por otro lado hace largos años, hecho que se observa en otros muchos

puntos de la Península por ignorancia de los que dirigieron estas obras. Es posible que si el puente no existiese siguiesen las aguas por el cáuce antiguo.

Desde Talamanca á Paracuellos se pasa el rio por diferentes barcas. Despues del puente Viveros entra en el terreno terciario y recibe por la izquierda al Henares en Mejorada del Campo. Un poco despues del puente de Arganda recibe al Manzanares por la derecha, y en Titulcia al Tajuña por la izquierda. Mas abajo de Aranjuez entra en el Tajo. Antes tiene un magnífico puente, del que no se podrá separar como hizo con el de Talamanca. Mas adelante de su union con el Manzanares dá aguas á la grande acequia llamada Real del Jarama.

El primer afluente del Jarama es el Lozoya, rio sumamente notable y digno de particular estudio. Acaso lleva tanta ó mas agua que aquel; y siendo cierto además que procede de puntos mas altos y que es de curso mas largo, parece no debiera perder su nombre hasta el Tajo. Sus primeras fuentes se hallan en el gran seno ó rinconada que se forma entre la Peña Lara, las Cabezas de Hierro y el Puerto del Paular, y son en gran número como desde luego puede suponerse. Una de las principales forma un chorro que se desprende de cerca de lo alto de Cabezas de Hierro Mayor, el cual desde lejos, y á los rayos del sol, se parece á una cinta de plata tendida de alto abajo por la ladera, que es allí en extremo pendiente é inaccesible, dando origen al arroyo ó torrente llamado Terradilla, que se une luego con el Guarramillas, el cual tiene su origen muy cerca del rio Manzanares. Otro torrente se forma de diferentes manantiales que surgen en las inmediaciones del Puerto del Paular, en gneis, lo mismo que los anteriores. La temperatura del mas frio es de 5°, 9 en el mes de Setiembre. Otro tiene su nacimiento en un pequeño lago que en el país llaman laguna de Peña Lara, 4,380 metros sobre Madrid, en granito; pero el agua que produce, procede, á lo menos en parte, de otros manantiales que hay alrededor, principalmente de la ladera de dicha montaña, á cuyo pié se halla por la parte del S. De dicho lago sale espumosa el agua en todo tiempo, aunque mengua bastante en verano, por un cáuce muy inclinado en alguna distancia y cubierto de peñones de granito y gneis.

El Lozoya.

Estos torrentes reciben otros antes al llegar al llano del Paular y al terreno cretáceo que forma su fondo, adonde no se extienden los pinares que pueblan toda la cabecera del rio, el cual se llama primero del Paular y despues de Lozoya, y tambien rio Grande y rio Mayor. En Rascafria recibe el torrente del Artiñuelo, que baja de los Puertos de Reventon y del Mal Agosto; en la Alameda el de Santa Ana, que viene de la Sierra y Puerto de la Morcuera, y despues el de Canencia, que son los mas notables. El valle de Lozoya, de clima bastante rudo, como que se halla 480 metros sobre Madrid, segun va dicho, contiene cinco pueblos con una poblacion de 2,256 habitantes. En la época cretácea debió formar una cuenca cerrada en direccion de Navarredonda, segun se denota en el mapa geológico con el color verde. El rio empero se abrió paso un poco mas al S. por el punto donde ahora se halla el puente de Lozoya, atravesando el gneis y ahondando su cáuce á fuerza de siglos en un terreno bastante abierto, aunque escabroso, accion que continúa todavía, como se ve claramente antes y despues del Puente del Canto, sobre todo entre Gargantilla y Buitrago, donde sus orillas se presentan dentelladas, tajadas además á pico, y con 4, 8 y 12 metros de altura.

Sus primeras fuentes.

Antes de dicho Puente del Canto, unos 50 metros, subsisten algunas pequeñas cascadas, que en época mas ó menos lejana probablemente desaparecerán del todo. El cáuce se halla cubierto de grandes peñones, por los cuales se puede pasar de una orilla á la otra en diferentes puntos, y sin duda formaron parte en otro tiempo de la roca firme antes que los

Pot-holes ó marmitas de gigantes.

movimientos del terreno y la acción del agua del río los hubiesen separado de su asiento. En los costados y en el centro se ven cavidades cilíndricas y aun cónicas, verticales, conocidas entre los geólogos con el nombre de *pot-holes* y de *marmitas de gigantes*. Las mayores, que se hallan á los costados, tienen hasta un metro y mas de diámetro, pero suelen estar abiertas lateralmente, presentando restos solamente de su forma primitiva. En las que se presentan completas he visto algunas que se comunicaban con otras por bajo, destruido en parte el intermedio estrecho que las separaba. Un gran peñon de los que habia sueltos en el cáuce ofrecia tambien una de estas marmitas, vertical como las demas. Algunas he visto que presentaban la forma de un doble cilindro uno sobre otro, el inferior mas estrecho, y á veces mas ancho. Su altura llega á ser el doble de su diámetro y mas. La superficie interior de todos ellos se halla como si hubiese sido pulimentada.

Cómo se forman.

¿Cómo se explica la formación de estos hoyos? Muy fácilmente. En su fondo se ven las herramientas con que fueron abiertos, que no son otras que cantos y arenas que el agua impele circularmente. Cuando hice estas observaciones el río llevaba muy poca agua y la operación se hallaba interrumpida. Los cantos de cuarzo, principales agentes de esta erosión, estaban tambien gastados y redondeados. Es hasta tal punto evidente el origen á que son debidos tales hoyos, que si yo midiese la profundidad de algunos de ellos y volviese de allí á uno ó mas años á examinar su estado, veria que se hallaban mas hondos, y tambien que los que tenían forma cónica habian tomado la cilíndrica, y que otros habian comenzado á formarse de nuevo. Yo mismo pudiera preparar la formación de otros, dejando cantos de rocas suficientemente duras en ciertos sitios. Hasta las gentes del campo han observado en muchos puntos que dichos hoyos varian despues de las crecidas de los rios, y que otros aparecen de nuevo donde antes no existian.

El Lozoya, desde el Paular donde tiene dos puentes, se dirige al E. N. E., y cerca de Gargantilla hace una pequeña vuelta al S. y tuerce luego al N. E., siempre en gneis, hasta Buitrago, sin que haya senda ni camino en la orilla, por no permitirlo su aspereza, sino á cierta distancia. Antes de Buitrago recibe por la izquierda el arroyo de Villavieja, que baja del Puerto de Linera, y en Buitrago, tambien por la izquierda, el de Braojos, que baja del Puerto de Arcones, y cuyas márgenes son tambien sumamente escabrosas. El río principal deja á Buitrago en la orilla derecha dentro de una grande entrada ó península que forma, cargada al N., como hace el Tajo en Toledo. Unos cuatro kilómetros mas adelante recibe el río de las Puentes, y á corta distancia el Madarguillos que viene por Paredes, el cual corre en una cañada tan honda y escabrosa como si hubiese sido formada por la acción de una inmensa masa de agua.

Desde Buitrago, donde tiene dos puentes, corre el Lozoya por una profunda garganta que se ensancha en algunos trechos, en uno de los cuales se halla el vado de Paredes, junto al charco ó pozo llamado del Tenebroso, y mas abajo en otro el del Villar. Antes del primero ofrece restos de dos pontones, distantes uno de otro como 200 metros, que llaman en el país Puentes Viejas, y mas abajo del segundo el Puente del Villar de un solo arco, que se apoya sobre la roca de los costados. Un poco mas adelante sale del gneis, y entra en el granito, que atraviesa en la distancia de 6 kilómetros, y en el cual varia de dirección, torciendo al E. casi á ángulo recto en el mismo punto donde recibe el arroyo Jovaló, que viene del O. En dicha roca va tambien muy abarrancado y formando pot-holes en algunos puntos. Entra en seguida en la micacita que atraviesa en un corto trecho, y despues en la pizarra negra y parda del terreno siluriano, en que se halla abierto su cáuce hasta un poco antes del Ponton de la Oliva. En esta última roca forma hoces mas sinuosas y profundas que en el gneis y en el granito. En muchos puntos parece pugnar por volverse atrás. Las

escarpas que ofrece por ambos lados son tan pendientes que en pocos parajes se pueden salvar para atravesarle. Despues de haberse dirigido al E. corre al N. E., recibiendo antes el rio de la Puebla, luego al S. E., en seguida al S. y despues al S. O.

Unos 800 metros antes del Ponton de la Oliva llega á la faja de terreno cretáceo que allí se presenta y es de caliza que descansa sobre arenisca; y en la distancia de mas de 300 metros corre en direccion al S. S. O., siguiendo la línea de union de dicho terreno y el de pizarra siluriana hasta el punto en que se hallaba la presa del canal de Cabarrús. Sería curioso ver la forma que tomó el cáuce del rio en esta línea debajo de la gran masa de arena y piedras de acarreo que la cubren. Desde dicho punto tuerce el rio á la izquierda para atravesar la referida faja, travesía que tiene unos 450 metros cuando menos, donde se presenta una canal vertical, sobre todo á lo último, que actualmente no se halla á la vista, efectuada por la accion del agua, con anchos surcos, horizontales los unos y verticales los otros, y tambien con restos de pot-holes. Despues se dirige al S. O. entrando en las arcillas y yesos del terreno terciario, y á corta distancia se une al Jarama en un terreno bajo y casi llano. Este rio corre siempre dentro de la provincia de Madrid: solo desde un poco antes del Ponton de la Oliva hasta su fin, sirve de límite entre la misma y la de Guadalajara.

Los tributarios del Lozoya son muchísimos: la mayor parte no llevan agua sino en tiempo de lluvia ó en el deshielo, y forman tres ramificaciones principales, la de la cabecera del rio, la del rio de las puentes y la del de la Puebla, que suele llamarse tambien del Ocino ó de la Vihuela. De la primera no diré mas de lo que queda dicho.

El rio de las PuenteS reúne todas las aguas que proceden del rincon que forma la provincia contra el N. E. hácia la Acebeda, Somosierra, Horcajuelo y Montejo. La aspereza y el hondo de las cañadas por donde estas aguas corren es imponderable, lo cual forma un singular contraste en la época presente con su escaso caudal, en tiempo de verano sobre todo.

El rio de la Puebla de la Mujer Muerta recibe las aguas del grupo de cerros en que se halla enclavado el pueblo del mismo nombre y el del Atazar, las cuales bajan principalmente del Collado de las Palomas, de la Tornera y de la Cruz de la Tiesa, á cuyo pié brotan las del llamado Riato. Todas son trasparentes como el cristal, y en tiempo de verano, al reunirse con las del Lozoya, no deja de percibirse alguna diferencia en favor de las primeras.

El Guadalix nace en el Puerto de la Morcuera, en gneis. Pasa por junto á Miraflores, que deja á la izquierda. Antes de llegar al pueblo de Guadalix atraviesa una faja de terreno cretáceo, y despues otra en la cual nacen, casi en su orilla derecha, las fuentes del Pilancon y del Espinar, cuyas aguas recibe. Entra luego en micacita con algun gneis, dirigiéndose entre el S. E. y el S. S. E. por un-profundo cáuce, y pasa á la zona de las arenas despues de atravesar la faja cretácea donde se halla el Sifon, llamado de Guadalix, del Canal de Isabel II. Son notables el Salto y Charco del Hervidero, que forman sus aguas unos 4 kilómetros mas arriba de San Agustín, el primero de 6 metros de altura sobre el agua, y el segundo de bastante profundidad, en el cual se cria mucha pesca, aunque en la actualidad se halla en parte lleno de arena por resultado sin duda de alguna avenida, que en otra podrá ser arrastrada-hácia abajo. La cascada tiene en su parte derecha una grieta de 14 centímetros de ancho, por donde baja sin ruido la poca agua que el rio lleva en verano. No sucede así en invierno, que se dispara con estrépito un gran chorro sobre el Charco, donde forma el hervidero. La roca es allí una micacita silicea, y en la parte superior de la cascada se presenta como pulimentada y con algunos hoyos verticales muy pequeños, pero de igual origen al de las marmitas de gigantes de que he hablado. Aquí no puede tener este nombre, y es preferible por eso el de pot-holes. Entre sus tributarios, que son muy escasos

Tributarios.

El rio de las PuenteS.

El rio de la Puebla y el Riato.

El Guadalix. El Salto y Charco del Hervidero.

y en corto número, merecen mencionarse los que bajan de los Puertos del Medio Celemin y de Bustarviejo, que recibe por la izquierda, por lo escabroso de su lecho y orillas y por el contraste que ofrecen sus pocas aguas, aun en invierno, con el gran hueco que forman las cañadas por donde corren. Desde el Sifon de Guadalix hasta perderse en el Jarama junto á la Venta de Pesadilla, pasa por la zona de las arenas, en la cual recibe dos pequeños arroyos por la derecha. Tiene un puente en Miraflores, otro en Pedrezuela y otro en la carretera de Búrgos junto á San Agustín.

El Henares.

El rio que el Jarama recibe despues del Guadalix es el Henares, que nace en Horna, en caliza cretácea, provincia de Guadalajara, y entra en la de Madrid cerca de la barca de los Santos de la Humosa, despues de engrosado con las aguas del Bornova, el Liendre y el Sorbe, que bajan de la Sierra de Riaza. Forma una hermosa vega casi desde su nacimiento. En la provincia de Madrid no atraviesa mas que terreno terciario. El caudal de sus aguas es poco menor que el del Jarama, y en su curso se dirige al S. O.

El Manzanares.

El Manzanares nace unos 40 kilómetros al N. N. E. del pueblo que le dá nombre en el Hueco y Ventisquero de las Guarramillas, en gneis, casi en lo alto de la divisoria de aguas al Lozoya, donde hay una pequeña fuente de escaso caudal en verano y bastante fuerte en invierno, cuya temperatura es de 8° C. á principios de Setiembre. A corta distancia entra en granito con direccion al S. S. E., atravesando una hoya con tierras de labor que llaman la garganta, para penetrar en una estrechura y salir al llano de Manzanares, donde corta la faja de terreno cretáceo que viene de Chozas y Guadalix, y despues algun gneis. Pasa luego al granito, torciendo á levante por el pié septentrional del Cerro de Cabeza-Illescas, y en seguida se dirige al S., siempre en granito, hasta unos 150 ó 200 metros dentro del Real Sitio del Pardo, que entra en la zona de las arenas.

En Manzanares recibe por la derecha el Samburiel, que baja del Regajo del Pez, un poco al N. de la Maliciosa, y mas abajo, al dirigirse al S., el rio Mediano por la izquierda, el cual nace en el Ventisquero del Raton, algunos kilómetros á levante de Cabezas de Hierro Mayor. Tiene un puente en Manzanares y otros tres mas abajo con algunos molinos y batanes antes de salir del granito. Del primero no recibe aguas en verano, aunque tiene un curso mas largo, lo que en parte procede de que se aprovechan para el riego en Navacerrada, Becerril y Cerceda. Despues que pasa del Cerro de Cabeza-Illescas, y mientras no entra en las arenas, sus orillas son en extremo escarpadas, viéndose en ellas restos de pot-holes. Atraviesa despues la zona de las arenas, en las cuales pierde gran parte de sus aguas en verano, y corre desde Madrid hasta entrar en el Jarama en el terreno terciario. Hasta Madrid su direccion es al S. un poco E., y despues de Madrid al S. E., formando un arco.

Como se presenta en Madrid.

Sobre todo los arroyos que recibe despues que sale del granito van acumulando en su cáuce tantas arenas, que en menos de tres siglos han cubierto en Madrid las pilas, que no tenían poca altura, y parte de los arcos del puente de Segovia, construido en tiempo de Felipe II. No diré suceda aquí lo que en Coimbra con el Mondego, donde sobre un largo y magnífico puente, cegado enteramente por las arenas, hubo que levantar otro, cimentado en las pilas mismas del antiguo; pero bueno será llamar desde ahora la atencion sobre el modo como se va presentando el rio de la coronada villa,

Antes de Felipe II parece no tenía mas que un puente despues que pasa á la zona de las arenas. Posteriormente se han construido otros varios, todos con mas arcos de los que convinieran. El primero de la derecha del de Segovia tiene de cuerda actualmente solo 7<sup>m</sup>,70 y de ságitas 2<sup>m</sup>,20. Entre este y el siguiente median 6<sup>m</sup>,2 de macizo. Respecto de los demas, siendo nueve entre todos, viene á suceder una cosa parecida. De este modo

las aguas no pueden menos de verse embarazadas en su marcha y sin fuerza suficiente para llevar las arenas á la corriente del Jarama, como las llevaban anteriormente.

Se quiso hacer navegable hasta Madrid ¡y aun hasta el Pardo! Pero ni en él, ni tampoco en el Jarama, se pudo ni se podrá establecer nunca una navegacion regular. Tambien se formaron proyectos para abastecer con sus aguas, tomadas en la Sierra, las fuentes de la villa; pero ¿qué quedaria entonces en tiempo de verano para otras atenciones de que tampoco se puede prescindir absolutamente?

El gran proyecto que hace tiempo debió haberse llevado á cabo era, no el de disminuir, sino el de aumentar sus aguas, las cuales en el verano no forman mas que un pobre arroyo que se puede salvar de un salto, y regularizar su curso en lo posible; y esto algun dia ha de tener lugar. En Madrid, y algunos kilómetros antes de Madrid, ya no son potables. Segun observé en el puente de Segovia en un dia de Agosto á las cinco y media de la mañana, su transparencia estaba lejos de ser perfecta, y dejaban percibir algo de mal olor, siendo de advertir que entonces no habia lavanderas en el rio, ni las habia habido en el dia anterior por ser domingo, aunque concurría mucha gente á los baños. Su temperatura á dicha hora era de 16°, 0 C. y la del aire 14°, 8. Pasado Madrid son verdaderamente hediondas, y las arenas por donde pasan se hallan penetradas de una materia negra, que no desaparece hasta el Jarama. La poblacion de Madrid crece de un año para otro, pero le falta un rio caudaloso para que pueda llegar á la de otras grandes capitales. ¿Qué hubiera sido París sin el Sena, y Lóndres sin el Támesis? ¿Qué sin el Tiber Roma antigua, que además recibia cada veinticuatro horas millon y medio de metros cúbicos de agua por setenta y cinco leguas españolas de acueductos?

El Tajuña nace en Maranchon, provincia de Guadalajara, en terreno jurásico Desde las cercanías de Pezuela de las Torres hasta un poco antes de Ambite corre por el límite de la provincia, y entra luego en ella, formando una vega en que se hallan, además de Ambite, los pueblos de Orusco, Caravaña, Tielmes, Perales, Morata y Titulcia, vega que ocupa el fondo de una cañada bastante abierta que sus aguas franquearon en la mesa terciaria de la Alcarria. Es el rio de cáuce mejor reglado de la provincia: sin embargo en las grandes avenidas sale de madre y hace algun daño, aunque á veces sucede tambien que beneficia la tierra con el limo que deja. Forma una isla en Morata, que es una huerta de 2 hectáreas de superficie. Es el que mejor se aprovecha en la provincia para el riego por medio de varias acequias. Aquí no hay arenas ni pedregales, y el verdor de la vegetacion llega en todo tiempo hasta los bordes del rio. No tiene por tributarios mas que algunos arroyos. Corre del N. E. al S. O. y lleva mas agua que el Manzanares, á lo menos en el verano.

El Tajuña.

Despues del Jarama y sus tributarios sigue el Guadarrama, que nace en gneis en el Puerto de la Fuenfria de varias fuentes. Concurrén á formarle otros arroyos que bajan de la sierra, y cuyos nacimientos se hallan en granito, sobre todo del Puerto de Navacerrada y del Hoyo Torrecillo, barranco prodigioso de escarpas casi verticales que forma la ladera meridional de Siete picos. Corre siempre en granito, no siendo en la proximidad del puerto referido, y antes de entrar en la zona de las arenas, donde se presenta algun gneis. Su cáuce es bastante somero, y solo toma gran hondo unos 300 metros antes de la elevada presa con que en el siglo pasado se intentó atajarle para formar un canal, que llegó á excavar en algunos kilómetros en el terreno cuaternario, compuesto allí de arenas y cantos de todos tamaños.

El Guadarrama

Desde la referida presa, ó por mejor decir desde sus tristes ruinas, no atraviesa mas que arenas en todo el resto de la provincia, en las que se pierde de manera que, en varios puntos, se le pasa á pié enjuto y sin que apenas se perciban señales de su existencia en

tiempo de verano, como entre Brunete y Boadilla del Monte, circunstancia que de seguro no se tuvo presente al formar el proyecto de que se acaba de hablar. Da mas aguas al Tajo que al Jarama el Manzanares; aunque á la altura de Madrid el último es el mas copioso, tanto que en las aguas bajas no quedan parados sus molinos como sucede en el primero. Tiene en la provincia doce puentes lo mismo que el Manzanares. Su curso es de N. á S.

El Aulencia. En Villafranca del Castillo recibe el Aulencia, procedente de los puertos que se hallan sobre el Escorial. Efectúa su curso en el granito y en el gneis, con márgenes en este último sumamente escabrosas. En el molino Cuadrado, término de Villanueva del Pardillo, atraviesa una faja de terreno cretáceo y entra luego en la zona de las arenas.

El Alberche. El Alberche nace en granito entre Navarredonda y Piedrahita, provincia de Avila, en la fuente Alberche, que se halla en medio de unas praderas: á lo menos tal es el origen que se le atribuye. La divisoria de aguas al Tormes apenas dista de aquel punto 50 metros. La temperatura del agua es en dicha fuente de 7°,5 en el mes de Julio. Un poco mas abajo del Tiemblo llega á la provincia de Madrid, formando el límite de la misma con la de Avila en granito, hasta un poco antes de recibir el Cofío, y despues la atraviesa hasta mas abajo del Puente Nuevo, cerca de Aldea del Fresno, que entra en la de Toledo. Antes del puente de San Juan, próximo á Pelayos, penetra en el gneis por una cañada profunda y escabrosísima que se prolonga hasta las inmediaciones de la granja del Santo, que entra en las arenas, en las cuales se pierde en el Tajo poco antes de Talavera de la Reina.

El Cofío. El Cofío nace en granito en la fuente de los Ciento, que tambien se llama del Descargadero, cerca del puerto de este último nombre en la sierra de Malagon, provincia de Avila, y á unos 10 kilómetros al N. de la aldea de las Herreras, desde donde forma el límite entre dicha provincia y la de Madrid en algunos kilómetros. Entra en el gneis mas abajo de dicha aldea, en cuya roca continúa su curso hasta dos ó tres kilómetros antes de la Puente Mocha, que pasa al granito, en el cual corre hasta su union con el Alberche. Al principio efectúa su curso en la provincia de Avila, como va dicho, y despues, ó en la de Madrid, ó en el límite de ambas. Recibe un arroyo por la izquierda, que viene de Peguerinos, y otro por la derecha. Los tres son de márgenes sumamente escabrosas, sobre todo en el gneis. Tiene truchas lo mismo que el Alberche, el Lozoya y el Jarama, y no deja de ser notable que carezcan de ellas el Guadalix, el Manzanares y el Guadarrama. En el Manzanares se cogen galápagos en los charcos hondos.

El rio de Perales. El rio de Perales entra en el Alberche cerca de Aldea del Fresno, reuniendo los arroyos que bajan de Zarzalejo, Fresnedillas y el cerro de la Aimenara. Corre en granito, y luego un corto trecho en gneis para entrar en las arenas.

Gran número de corrientes de agua en la provincia.

Terrenos permeables é impermeables.

Fuera del Tajo y del Tajuña, los demas rios pueden considerarse como torrenciales. El Henares tampoco lo es, aunque lo son el Bornova, el Liendre y el Sorbe, sus tributarios. Los regueros, arroyos y torrentes que reciben en la provincia, contando hasta los que no llevan agua sino una parte del año, ó que la llevan oculta en el acarreo de su fondo, son en gran número, sobre todo en la sierra, compuesta casi toda de terrenos impermeables. En los permeables son pocos, pero se presentan mas copiosos, y tanto á veces, que en muchas ocasiones son ya rios al nacer. Así es que un mapa exacto y bien detallado, en el simple trazado de los rios sin ninguna otra indicacion, da á conocer casi siempre si los terrenos que atraviesan son permeables ó impermeables, conocimiento que es del mayor interés. En los primeros una buena parte de las aguas que reciben con las grandes lluvias penetra en lo interior; en los segundos no sucede lo propio, sino que toda es impelida á invadir los terrenos mas abiertos de la parte baja. En las avenidas que tienen lugar en la gran cuenca hidrográfica del Sena, por ejemplo, las aguas de los terrenos impermeables