

pues puede enseñar al labrador la utilidad de dichas mezclas, aplicadas al cultivo. Cuando por el contrario el subsuelo es homogéneo y de composición sencilla como de arena, caliza, etc., el terreno es estéril, y los mapas pueden también aconsejar al agricultor á combatir esta homogeneidad por medio de las mezclas.

La relación ó enlace que se nota entre las operaciones agronómicas y la disposición geográfica y geológica del suelo, son muy diversas; y como en último resultado lo que se propone resolver un buen mapa agronómico, es aumentar la producción y facilitar los medios de extracción de los productos agrícolas, y el transporte interior de las materias que pueden emplearse como mejoramientos y abonos, se comprende lo árduo de la empresa, y que difícilmente podrán expresarse todas estas relaciones en un solo mapa. Hay, de consiguiente, que trazar varios por necesidad, á saber: uno en el que se indique por la disposición de los terrenos, la facilidad ó dificultad de los trasportes de todas especies, y la conveniencia de poner en práctica sus diferentes medios por tal ó cual punto: en otro puede expresarse la relación que existe entre los terrenos y la forma ó accidentes del suelo, la dirección de las cordilleras, la separación en valles, llanuras y montes con su dirección media; la altura relativa y absoluta de estas y aquellas, etc., pues todos estos son datos preciosos para determinar la índole del clima del país, cuya influencia en la agricultura es evidente. En este mismo mapa puede expresarse la hidrografía exterior y subterránea en lo que sea posible; y la naturaleza de los terrenos que recorren las aguas, pues sabida es la acción tan directa que esta circunstancia ejerce en la vegetación. En otro mapa pueden indicarse las rocas del subsuelo y las subyacentes según su composición química ó mineralógica, calizas, arcillas, arenas, areniscas, granitos, etc., ó según la tendencia de cada una á descomponerse y á dar este ó el otro género de detritus, como lo ha hecho el Sr. Thurmann, en el de Suiza. También puede representarse en otro el clima de cada región y las plantas que crecen espontáneamente, como demuestra el de la excelente obra de Fitostática de este autor.

En los mapas agronómicos conviene respetar las divisiones establecidas por el uso, aceptando hasta los nombres con que el vulgo las designa, pues en general expresan ciertas relaciones agronómico-geológicas que no hay que despreciar; como por ejemplo, las de tierra de Campos de Castilla; tierra de Barros, tierra Negrizal y Rubial, los Guijares, las Serenas, en Extremadura; los Páramos en Búrgos; las Landas, Sabanas ó Pampas y Estepas en otras regiones.

Si no se quiere expresar en alguno de los dos últimos la disposición y extensión del terreno de acarreo y diluvial, que tanta influencia ejerce en la vegetación espontánea y en

el cultivo, puede destinarse uno especial á tan importante objeto, pues indudablemente la fertilidad de las regiones mas privilegiadas se debe al desarrollo de estos depósitos.

Por lo visto, la realización de los mapas agronómicos es muy difícil, y debe basarse esencialmente en la de buenos geológicos. Naturalmente unos y otros deben ir acompañados de su correspondiente descripción, en la que se expresen todas aquellas circunstancias que no pueden indicarse gráficamente; como por ejemplo, en los geológicos el número y naturaleza de las rocas que se encuentran en la región ó comarca; la descripción de todas ellas ó de las mas principales, y los accidentes que determinan; si son ígneas ó de sedimento, la forma que comunican á las montañas; si la estratificación es normal, ó si hay inversión en los bancos ó capas, y muy particularmente la inserción de las listas de fósiles mas notables ó característicos de cada grupo ó terreno de sedimento, indicando, de paso, las asociaciones y demás particularidades que su distribución pueda ofrecer ú ofrezca en realidad. En los mapas agronómicos la explicación debe referirse al género de cultivo que conviene á un terreno ó región dada; á la ventaja de servirse de este ó del otro abono ó mejoramiento, y al medio mas económico de su transporte ó la manera de verificar las mezclas por desmontes á proximidad: la indicación de las labores que convienen á cada tierra, y hasta las especies de animales de que debe servirse el agricultor para estas faenas agrícolas, ó bien para aclimatarlos y mejorar las razas; el sistema que debe preferirse en los riegos, la posibilidad de procurarse fuentes artificiales, pozos artesianos, etc., la completarán perfectamente. Por desgracia estos estudios de aplicación se hallan todavía en mantillas, y todo lo que por el momento puede hacerse es dar reglas y preceptos para llegar á estos resultados, cuya utilidad práctica se está ya tocando en Alemania, Inglaterra y Francia, donde van realizándose poco á poco.

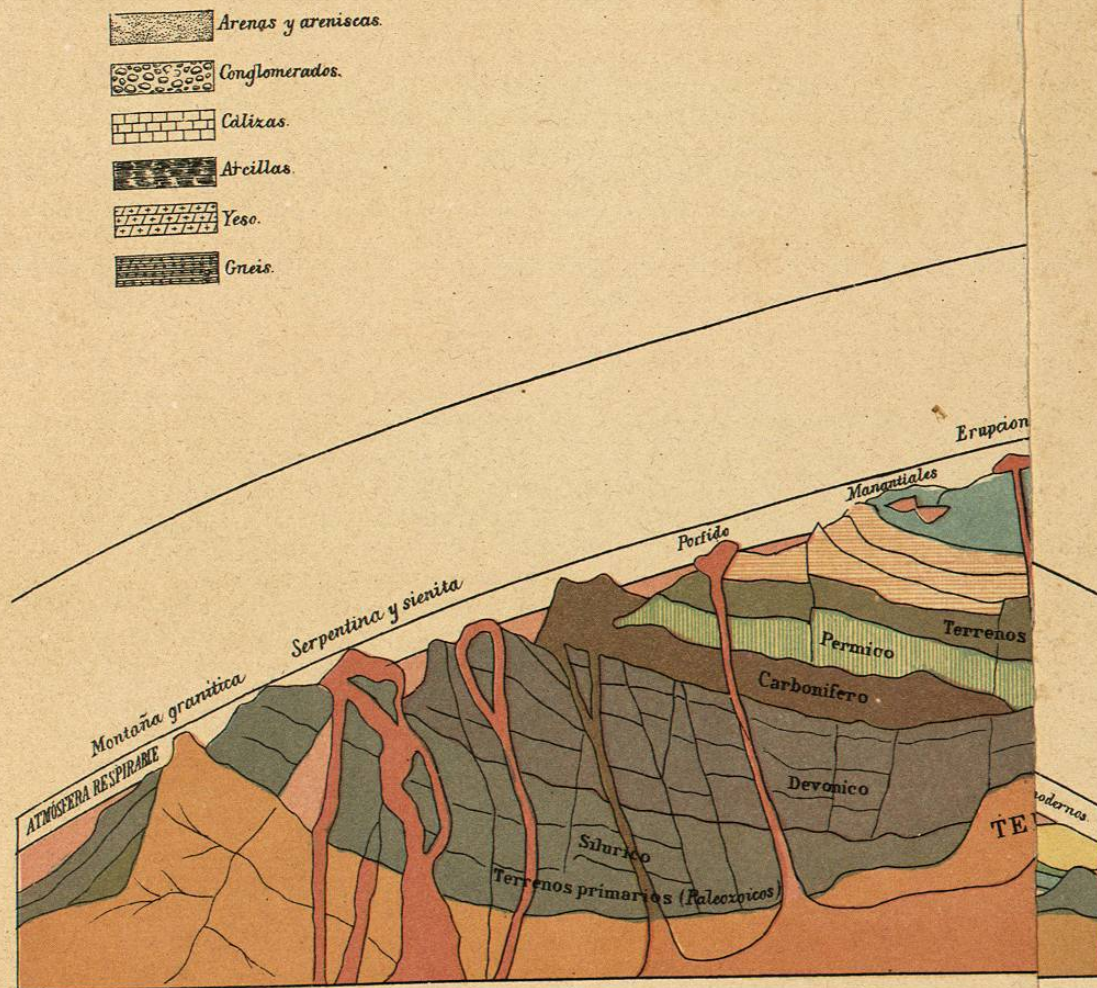
Cuando los mapas tienen por objeto hacer ver la relación que existe entre la composición geológica de un país y sus principales regiones vegetales, ó la distribución de las plantas espontáneas y cultivadas, reciben el nombre de mapas geológico-botánicos, de los que el trazado por Willkomm, y que acompaña á su célebre obra sobre las costas y estepas de la Península, puede citarse como ejemplo, y es además el que ofrece un interés mas directo para nosotros. Trázanse hoy mapas hipsométricos valiéndose de varios matices de un mismo color para indicar la respectiva altura máxima de las regiones, lo cual, si se relaciona además con el terreno á que las diferentes altitudes corresponden, es de indisputable utilidad, pudiendo citar como el primer ejemplo, en España, de este género el que ilustra la Memoria del Sr. Mac-Person sobre la provincia de Cádiz.

PARTE CUARTA—GEOGENIA, GEOGONIA Ó TEORÍA DE LA TIERRA

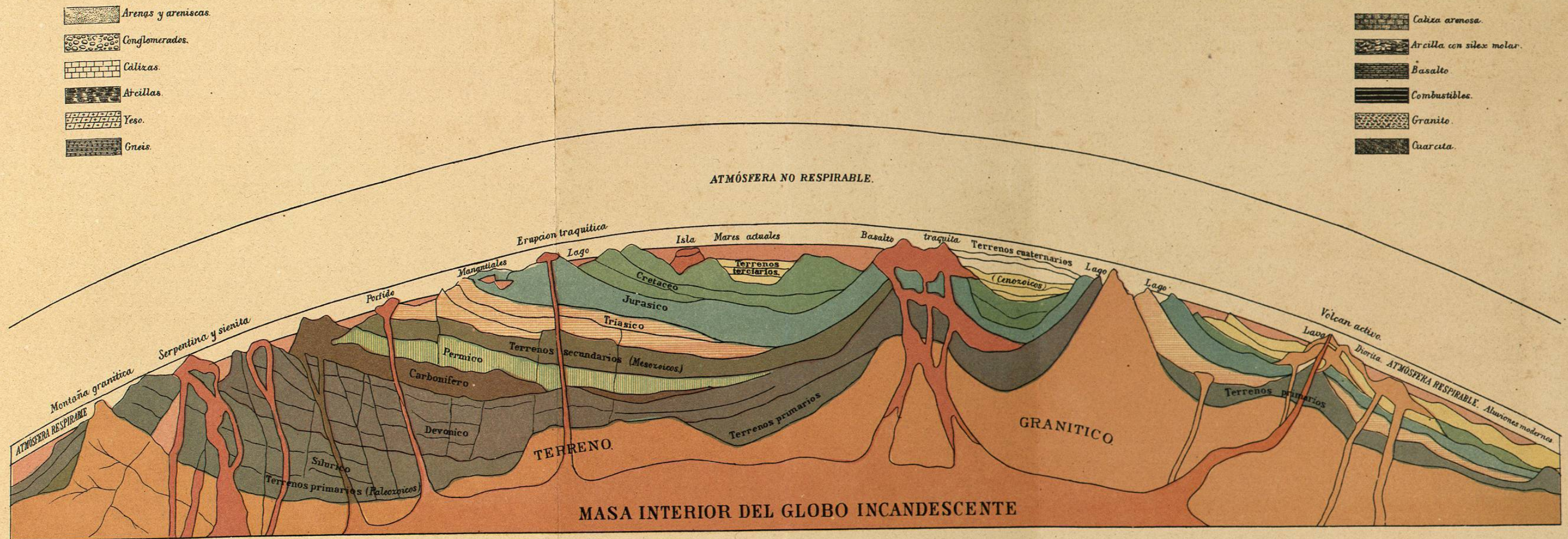
CAPITULO UNICO

La palabra que encabeza esta última parte de la obra dice claramente que nos vamos á ocupar en el estudio del origen y formación del globo, pues *Gé* significa tierra y *Genesis* generación. Otros la llaman Geogonia, derivada de *Gé*, tierra, y *Gonos*, origen ó nacimiento. Hubo una época, no muy remota por cierto, en que toda la ciencia geológica

reducíase á estas especulaciones, poniendo cada cual su imaginación en tortura, y forjando sistemas, con el plausible objeto de ajustar la creación entera y los hechos maravillosos que á ella se refieren, al gusto y deseos del inventor, sin ocuparse de la verdadera interpretación de aquellos, y mucho menos de las aplicaciones que pudieran hacerse al me-



CORTE



CORTE IDEAL DE LA COSTRA SÓLIDA DEL GLOBO.