Suelos agrícolas y ganaderos de Colombia.

La calidad de los suelos depende principalmente de tres factores que son la geología, la meteorología y la morfología. De la geología dependen las sustancias alimenticias/que tiene el suelo; de la meteorología el grado de transformación que sufren esas sustancias; depende ~~si el suelo agrícola es aprovechable para la vegetación~~; la morfología influye en el hecho de si se puede acumular un suelo agrícola o no. Los tres factores intervienen simultáneamente, ya sea cooperando y mejorando y otras veces desmejorando. Al apreciar los suelos deben tenerse en cuenta muy cuidadosamente.

Suelo geológico.

Para los efectos de la apreciación geológica de los suelos hay que diferenciar dos clases de rocas:

- 1) los sedimentos
- 2) las rocas ~~ígneas~~ eruptivas.

Los principales sedimentos son:
no metamórficas:

- a) arcillas y arcillas esquistasas
- b) areniscas
- c) calizas
- d) margas (arcillosas y arenosas)
- e) liditas
- f) conglomerados

Siendo de formación reciente y hallándose en estado no compactado, los sedimentos ~~an~~ se llaman en su sucesión respectiva: limo, arena, hacinamientos de conchas o precipitación química de cal, limo margoso, colóide silíceo y gravas.

Las rocas eruptivas son las más primitivas y de ellas se derivaron los primeros sedimentos al enfriarse la corteza terrestre. Posterior //

Las rocas metamórficas y las ígneas constituyen la mayor parte de la Cordillera Central, excepto aquellas partes donde los volcanes la han recubierto con sus productos (La Cordillera Central abarca desde El Banco-Nechí-rio Tarazá en el Norte hasta la frontera con el Ecuador y mas al Sur; queda entre los vales del Cauca-Patia y del Magdalena). Luego forman la Sierra Nevada de Santa Marta, la serranía de Perijá-Ocaña, el macizo de Santander que se extiende desde Ocaña-Sardinata hacia ~~Encino-Susa~~ Encino-Susa y en el ramal oriental hasta La Floresta, al nordeste de Duitama. Enseguida la roca metamórfica/^{e intrusiva} forma el macizo de Quetame que se abre desde el rio Garagoa hacia el suroeste hacia Quetame-Villavicencio y luego sigue hacia la parte ~~oriental~~ ^{al oriente de} del Páramo de Sumapaz, donde traspasa al macizo de Garzon que forma la parte sur de la Cordillera Oriental entre Colombia y el rio Caquetá.-En el Occidente de Colombia, ~~estas rocas~~ dichas rocas constituyen gran parte de la Cordillera Occidental desde Pavarandó en Urabá hasta la frontera con el Ecuador. De Roldanillo, por Cali hacia la frontera del Ecuador sin embargo hay en el lado oriental de esta Cordillera una faja de diabasas que hay que exceptuar de las tierras malas. Luego se presentan regulares extensiones de rocas metamórficas e intrusivas en la Cordillera de la Costa, entre Cabo Corrientes y Panamá, y en la isla Gorgona.

estas rocas son

Aunque/geológicamente y muchas veces morfológicamente malas para ~~sue~~ los, no hay que perder de vista que la meteorologia, principalmente las lluvias intensas, (que dan lugar a la formacion de selvas robustas y de suelo de humus) ~~de estos suelos~~ compone el defecto/hasta formar suelos buenos. ~~hasta muy buenos~~. La destruccion insensata de la selva en cambio implica la fácil destruccion del suelo acumulado (Antioquia, Ibagué-Armenia).

Las rocas metamórficas generalmente son antiguas (Cambro-Ordovicianas, algonquias y arcáicas), pero tambien las ~~mesozoicas~~ posteriores al Ordóviciano y muchas de las mesozóicas (hasta el Jurásico) son metamórficas en las zonas arriba descritas.

Las rocas intrusivas no metamórficas son de la mas diversa edad, desde el Arcáico hasta el Terciario Superior.

Los sedimentos ~~que~~ ^{constituyen el estrato} dan mejores suelos en Colombia ^{del territorio de Colombia} son las margas ^{que se da la metamorfosis} y los limos margosos. Estas margas, de edad Cretácea (Cenomaniano Superior, Aptiano, y Barremiano y en parte el Valanginiense), forman muy importantes extensiones en la Cordillera Oriental, donde constituyen las zonas de mas densa poblacion rural y de mayor parcelacion ~~natural~~ de los terrenos. Las mejores tierras de margas en esta Cordillera se extienden por las hoyadas erosivas de Chipaque-Cáqueza hacia Gachalá-Gachetá, hacia el Valle de Tenza, hacia Miraflores en Boyacá extinguiéndose hacia Labranzagrande sobre el Cravo Sur. Ahí no se necesita de capa vegetal propiamente, sino que los cultivos aun prosperan en los sedimentos no descompuestos cuando son margosos. Debe entenederse que no toda esta cadena de ^{hoyas} ~~suelos~~ fértiles es homogéneamente buena por que las margas alternan con areniscas, caliza y esquistos. ~~La segunda zona~~ En la misma Cordillera, yendo hacia ~~el Magdalena~~ su borde con el valle del Magdalena, ^{contienen menos} las margas van siendo menos fecundas porque ~~son menos ricas en~~ cal y mucha pirita en diseminacion fina. Sin embargo, el valle del rio Suarez es una demostracion de lo que todavia son útiles para la humanidad; ~~en~~ en los presentes dias, los colonos entre el curso alto del Opon y San Vicente de Chucurí van poniendo de relieve que aun los terrenos de esquistos arcillosos muy piríticos y pobres en cal son magníficos para pastos (ayudados por la lluvia intensa y el mejoramiento del suelo con la selva). Landázuri es una prueba que la ignorancia en la proteccion de estos suelos los vuelve pobres. -Otra faja de extraordinaria fertilidad en suelos margosos que posee Colombia se halla en Bolivar y en la parte occidental del Depto. del Magdalena. Son margas del Terciario, principalmente del Eoceno Superior hasta el Mioceno Inferior. En Bolivar, dichos sedimentos constituyen la ^{serranía} ~~sierra~~ de San Jerónimo entre el lado oeste del curso alto del San Jorge hasta Barranquilla-Gatagena y los terrenos aledaños al ~~este~~ de esa serranía baja. *En el Depto del Magdalena*

la zona de gran fertilidad se extiende en los lomajes que van de Fundacion hacia El Dix Doce y de esta línea hacia el Occidente, en un ancho de 30 kms mas o menos. - Los terrenos de margas de Bolivar y del Magdalena no aparentan su fertilidad debido al clima seco, pero se vé su prodigiosa fuerza cuando llueve y se levantan los cultivos. Como los de Chipaque, Gachetá, Valle de Tenza estos suelos son incansables, nutriéndose la vegetacion de los sedimentos mismos.

Las aguas que drenan los terrenos margosos y tambien los terrenos de caliza llevan en disolucion y suspenso mucha de esta sustancia mezclada con el limo comun, y abonan las tierras que han regado en el pasado geológico ^{reciente} (en el cuaternario) y en el presente. Así resultan zonas de gran fertilidad en terrenos de mediana o pobre calidad. Tipos de esta clase son las zonas del valle de Sopó, (especialmente El Salitre) y las de Zipaquirá-Nemocon en la Sabana de Bogotá. El rio Chicamocha es el mas fecundo en esta clase de materias pero como no tiene areas de sedimentacion en la Cordillera Oriental, ~~ha~~ enorme riqueza que arrastran sus aguas en calidad de limo, cal, yeso y ^{nitro} bacterias ~~mixtas~~ no tiene provecho. En cambio el rio Sinú con sus inundaciones ha fertilizado las grandes vegas, convirtiéndolas en tierras de una fertilidad asombrosa (de Monteria para abajo). Para el futuro de la agricultura en los Llanos, el aprovechamiento para el riego ^{de} con las aguas turbias de los rios comprendidos entre el Upiá y el ^{Cravo Sur} ~~Cusikanz~~, va a ser de importancia decisiva ya que dichos rios atraviesan zonas margosas y calosas extensas. La transformacion que probablemente se logre así en los terrenos inactivos de los Llanos, será tanto mas intensa ~~xxse~~ cuanto que se trata de terrenos planos que se pueden trabajar con maquinaria.

En el valle del rio Cauca y en el del Patia no hay zonas margosas de

extension aprovechable, lo mismo que en el valle del Magdalena. En cambio los hay en el valle del Pacífico (entre la costa y la Cordillera Occidental), por ejemplo en el Napipí, y en el lomo que queda entre el río Baudó y la costa.

Una fertilidad semejante pero poco duradera la dan bajo ciertas condiciones meteorológicas los productos andesíticos del volcanismo, en especial (tamaño de arena y polvo) las tobas o cenizas que son el material fino/arrojado por los volcanes. El volcanismo andesítico ha recubierto grandes extensiones de la Cordillera Central, desde la frontera con el Ecuador hasta el límite de Caldas con Antioquia, cubriendo la esterilidad de las rocas intrusivas y metamórficas con un manto de gran valor agrícola. Además las cenizas se han extendido al valle del río Cauca, ^{-Patia} donde se conservan en mesas y terrazas desde Pasto hasta cerca de Santander de Quilichao, y en el Quindío, ^{tiene} El Vale del Magdalena, ~~donde~~ ^{donde} ~~forman~~ grandes extensiones ~~desde~~ ^{de} planadas andesíticas de origen volcánico, desde San Agustín hasta Honda. De esta ciudad hacia el Norte, el material andesítico va mezclándose con material de sedimentos comunes y la ~~for~~ capacidad de producción disminuye proporcionalmente. La influencia de la meteorología ha variado mucho la productividad de estas tierras. El monte alto que había en el Quindío y que en gran parte subsiste en la altiplanicie de Paletará ha impedido la transformación de las tobas en greda y ha producido una capa de humus protectora y protectora. En el altiplano de Popayan, al parecer porque no pudo levantarse monte alto, el terreno andesítico se ha vuelto greda, ^{hasta 4 m de profundidad} y en la parte norte ha sido lexiviado y transformado en tierra mala, laterítica. Donde reina la sequía como de Honda hasta San Agustín, el material andesítico se halla intacto y contiene gran cantidad de alimentos para las plantas, ~~pero~~ Será útil cuando se riegue con prudencia y aguas turbias. -Las tierras andesíticas tienen la gran ventaja de que el suelo aprovechable para las plantas se ~~cc-~~

tiende a gran profundidad y puede utilizarse para cultivos ~~que~~ de raíces profundas, como el tabaco y la alfalfa. Además, agotada la capa superficial de los cultivos comunes, la arada a más profundidad renovará la fertilidad del suelo, prolongando la duración de los suelos.

En cuanto a los demás sedimentos, las arcillas ^{y las arcillas esquistosas} / tienen una extensión vasta en todo el país montañoso, desde la pata de los Llanos hasta el Pacífico. Las tierras son de mediana calidad, salvo cuando se hallan en zonas de ~~montañas~~ selvas húmedas. Estas tierras, aparte de riego necesitan sobre todo del abono de cal para aumentar su producción y como son extraordinariamente extensas la necesidad de producir cal agrícola será grande. Con cal sobre todo se puede transformar los terrenos de arcillas y arcillas esquistosas ~~piríticos~~, como los del valle del río Suárez. En reacción con los productos de descomposición de la pirita (ácido sulfúrico ~~y~~ como importante), la cal se transforma en yeso que tiene mayor volumen, razón por la cual afloja el suelo. Además el yeso es abono. - En esta forma es posible mejorar las tierras de la Sabana de Bogotá y de gran parte de la Cordillera Oriental, del valle del Magdalena y del Vale del Cauca-~~Patia~~, como también los del Vale del Pacífico. Al lado del abono con cal, el de fosfato y de potasa por lo pronto es menos importante, aun cuando se impone en regiones activas y de suelo agotado, como Antioquia.

En combinación con la arena y otras sustancias, la acumulación ^{reciente} / de arcillas en los planos produce muy buenos suelos, como lo prueban los valles de Ubaté, de Sogamoso, y del río Cauca en la región de Puerto Tejada. En donde esa acumulación se produce en aguas quietas, como ocurre en los bajos del Magdalena, del Cauca y del Atrato, generalmente la generación de azufre por bacterias y otras causas, hace malos los suelos. Se pueden exceptuar de estos suelos malos las ciénagas, las cuales, drenadas, ~~y~~ taponadas y quemándolas en tiempo de sequía, pueden ser de gran productividad. ~~En~~ ellas se mezcla la

arcilla con la materia vegetal, generalmente con el predominio de estas. -Una zona plana arcillosa de gran fertilidad es la de Sogamoso, en Boyacá. En la bondad de este suelo influye decididamente la sustancia alimenticia que contienen en gran cantidad las aguas termales de Paipa (sulfatos, potasas). Estos termales son producto de un volcanismo no muy distante que reinaba en esa región. Es uno de los casos raros en que los termales sean abonos.

Las areniscas y los conglomerados se presentan como intercalaciones entre las formaciones arcillosas, aunque a veces también como formaciones de miles de metros de grueso (macizo de Los Lloriqués al Oeste del Valle del Suárez, región de Arcabuco-Susa) que cubren grandes extensiones de la superficie. Estas tierras son ácidas y de muy escaso valor para la agricultura. En las zonas húmedas tienen fama por sus buenas maderas.

Las liditas (piedra candela, piedra panela) no tienen extensión apreciable en Colombia. Las hay en abundancia en el borde de la Cordillera Oriental, desde Guataquí hasta el río Lebrija, pero alternan con masas de arcilla. Otras extensiones importantes de lidita las hay en la región de Frontino. Los suelos son malos, salvo cuando las liditas llevan participación de cal, como sucede en lugares de la Sabana de Bogotá.