Las rocas porfídicas puestas en contacto con la formacion caliza en la mesa del cerro de El Rincon, cerca de Cadereyta, y los trastornos que se notan en aquella, en virtud de la invasion de los pórfidos, demuestran la posterioridad de estos respecto de la caliza, cuya prueba se hace mas sensible en el cerro de El Sombrerete, cuya cima está coronada por las masas porfídicas que se abrieron paso á traves de los bancos calcáreos. Esta observacion hace suponer que los fenómenos volcánicos que produjeron aquellas rocas ígneas se verificaron al terminar el período cretáceo, ó en el trascurso de la edad terciaria. Los estudios hechos en el Antiguo Continente, sobre este punto, establecen una analogía notable con los fenómenos verificados en América. En la Francia meridional se ve que los pórfidos dioríticos y otras rocas análogas vinieron á terminar el período cretáceo y á dar principio á la edad siguiente. En Hungría se observan las traquitas y los pórfidos en la misma situacion cronológica, con la particularidad de ser muy ricos en ácido cilícico como los nuestros en que se encuentran depositados los ópalos finos y las otras especies de cuarzo resinita.

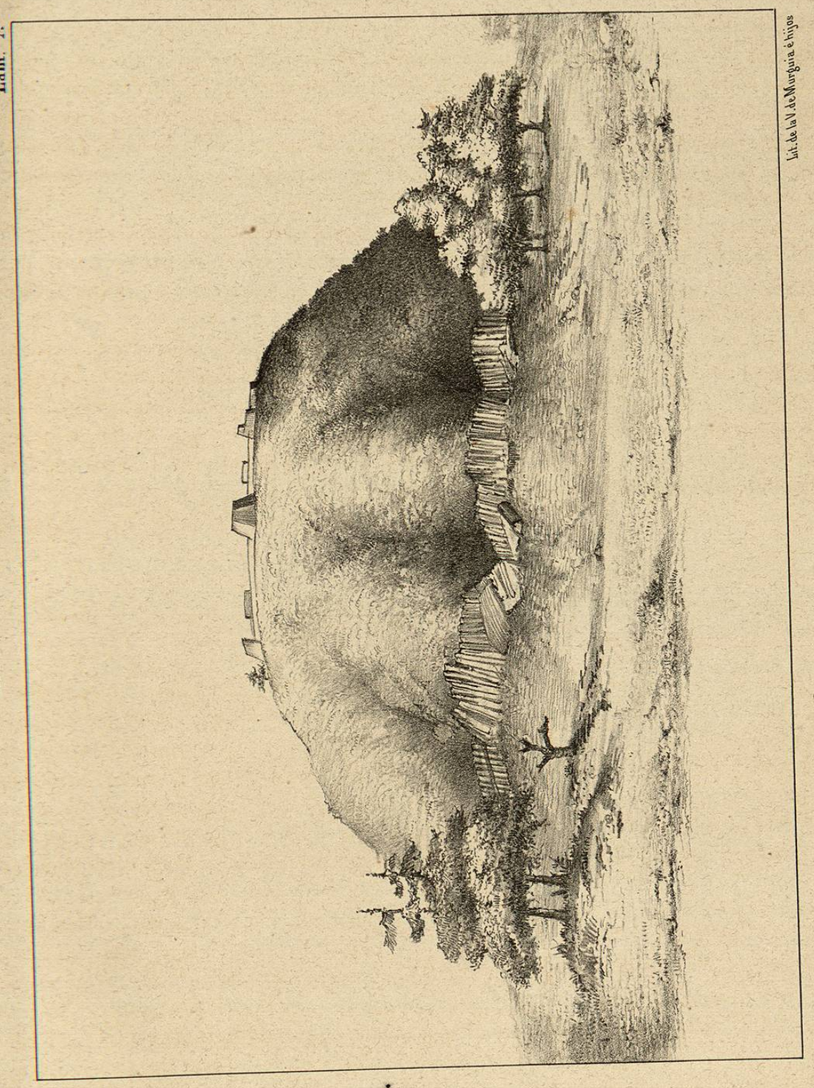
Esta formacion volcánica proporcionó una gran parte de los detritus que cubrieron los valles adyacentes, y tanto por su relacion cuanto por los restos fósiles que contienen, puede juzgarse racionalmente que sus sedimentos se formaron durante los tiempos terciario y post-terciario, y con especialidad en el último.

Los datos que nos proporcionan el estudio de la naturaleza de las rocas, su situacion relativa y los fósiles que contienen, nos autorizan á creer: que la formacion caliza de las Aguas y El Doctor pertenece al período cretáceo; que las rocas porfídicas aparecieron en su mayor parte en el tiempo terciario, y que los valles de aluvion que contienen los restos de elefantes y mastodontes se formaron bajo las aguas de los grandes lagos que existieron en la edad post-terciaria.

## ARQUEOLOGIA.

En la Sierra de Canoas, á cuatro leguas N. de El Doctor, hay una montaña elevada y de difícil acceso, que se conoce con el nombre de Cerro de la Ciudad (lám. 7). Su parte superior está terminada por una meseta espaciosa donde se ven las ruinas de una serie de baluartes y fortificaciones colocadas con una habilidad admirable, que revela la inteligencia guerrera de sus autores. Por el lado N. E., como á 12 m. del principio de la meseta, se encuentran las ruinas de la primera fortificacion, que es de base cuadrada, y está seguida de otras tres colocadas en serie á distancias muy cortas. A estas se siguen otras que están en la misma direccion y protegidas lateralmente por dos grandes fortines, que ocupan una gran parte del perímetro de la meseta y se terminan en la direccion de un baluarte principal, que aunque muy arruinado en la actualidad tiene cerca de 12 m. de altura (lám. 8). Siguiendo la línea de la meseta hácia el S. O., se presenta una gran plataforma rectangular de 500 metros cuadrados de superficie. Parece que este lugar era el que mas se cuidaba de defender, porque ademas de estar resguardado por dos grandes fortines de 3 metros de altura, se notan á sus lados las ruinas de una serie de baluartes pequeños y muy aproximados. Despues de la plataforma siguen diversos grupos de fortificaciones de diferentes alturas y situadas de tal manera, que al mismo tiempo que protegen á los baluartes del centro, se aproximan á los bordes de la meseta para defender los puntos mas accesibles. Al entrar á la explanada del cerro donde termina una rampa, esta colocado obli-

Lám. 7.



RUINAS DE CANOAS

VISTA O. DEL CERRO DE "LA CIUDAD."

Lit. de la V. de Murguia é hijos

Lit. de la V. de Murguia é hijos.

VISTA DE UNA FORTIFICACION

cuamente un gran fortin que domina todo el camino. El número de fortificaciones que pueden contarse asciende á cuarenta y cinco, y algunas de ellas conservan en parte su figura. Uno de los valuartes, situado en el extremo S. O., se compone de un zócalo de 2,50$^{m.}$ de altura que sostiene un muro en talud coronado por un saliente, sobre el cual se apoya un torreon ya arruinado. Los demas baluartes, que están ménos conservados, parecian tener formas semejantes á la del anterior. Todas las fortificaciones están construidas con lajas calizas paralelipípedas unidas por cimentos calcáreos y arcillosos.

Sobre las ruinas de dichas fortificaciones habia crecido un hermoso bosque de encinas, que la mano de la ignorancia destruyó últimamente por medio del fuego. En uno de los baluartes principales se conserva un tallo carbonizado, cuya seccion horizontal tiene cerca de un metro de diámetro, y por el número de zonas que es posible contarle puede asegurarse que tuvo mas de trescientos años de existencia.

Las obervaciones geológicas del terreno y la naturaleza del cimento con que están unidas las lajas calizas, demuestran claramente que estas construcciones militares son relativamente recientes, pues dicho cimento está en gran parte formado por una arcilla rojiza, idéntica á la que depositan actualmente las aguas pluviales y que proviene de la alteracion de las masas de pórfido, así como de las pizarras margosas.

A tres leguas N. O. de Cancas están situados algunos cerros que rodean el pequeño valle en que está la ranchería de Ranas. En la mayor parte de dichos cerros existen numerosas ruinas de poblaciones indígenas que testifican la civilizacion y el gusto arquitectónico de sus habitantes. Sobre una eminencia al N. de dicho valle se ven los restos de una pirámide cuadrada, cuya base tiene 20 metros de lado. Se subia á ella por cuatro escaleras perfectamente orientadas que conducian á la plataforma superior. Cerca de la pirámide existen los vestigios de un gran sepulcro ó *coesillo*, que solo guardaba un cadáver; tal vez de un personaje distinguido, como lo demuestran la magnitud del túmulo, así como la variedad de los accesorios encontrados junto á la osamenta, y que consistian en conchas marinas, utensilios de barro, cuentas de espato calizo, &c. Al pié de esta colina está una encina frondosa que los habitantes del lugar llaman el *Arbol Bendito*, porque segun la tradicion, bajo su sombra decia misa y explicaba la doctrina cristiana á los indígenas el padre Soriano, religioso domínico. El altar era una roca calcárea que domina grande espacio de terreno. Próximo á ella está un manantial circular de dos metros de diámetro; sus aguas son diáfanas y de sabor calcáreo. En ellas fueron bautizados los nuevos cristianos.

Cerca de Ranas, y por el rumbo del Doctor, se ven numerosos *coesillos*, en los cuales se encuentran algunas conchas marinas, que serian tal vez guardadas por los indígenas, en memoria de sus peregrinaciones por las costas.

A inmediaciones de San Juan del Rio, y principalmente en las ruinas de San Sebastian, hay muchos *coesillos* semejantes á los anteriores, y que tambien contienen ídolos de esmaragdita y otros objetos curiosos.

Estos monumentos, que acreditan la civilizacion de nuestros antepasados y suministran á la historia preciosos datos, debian estar bajo el cuidado de nuestras sociedades científicas, y en especial de la de Geografía, Estadística é Historia, la cual deberia solicitar del Gobierno Supremo una ley que garantizase su conservacion, é impusiese penas á los que tratasen de destruirlos, como hacen algunos habitantes de las inmediaciones de Canoas, que han removido el terreno para sembrar maiz, destruyendo gran parte de las magníficas fortificaciones que he mencionado.

---