

JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS É INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FÍSICO-NATURALES

TRABAJOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

SERIE GEOLÓGICA, NÚM. 5

LAGOS DE LA REGIÓN LEONESA

POR

FEDERICO ARAGÓN

Catedrático de Historia Natural en el Instituto de León

(Publicado el 31 de Julio de 1913)

MADRID

IMPRENTA CLÁSICA ESPAÑOLA

Caños, 1.—Teléf.º 4430.

—
1913

G-F 3973

t. 74743
D GCL
A

JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS FÍSICO-NATURALES

TRABAJOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

SERIE GEOLÓGICA, NÚM. 5

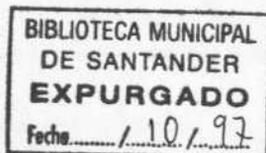
LAGOS DE LA REGIÓN LEONESA

POR

FEDERICO ARAGÓN

Catedrático de Historia Natural en el Instituto de León

(Publicado el 31 de Julio de 1913)



MADRID

IMPRENTA CLÁSICA ESPAÑOLA

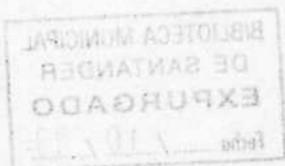
Caños, 1.—Teléf.º 4430.

1913

h=21: 74743
cb.: 1094486

R. 59058





Lagos de la región Leonesa

Existe en el NW. de nuestra Península, en la parte situada entre las provincias de León y Zamora, una región por demás curiosísima é importante por la presencia de numerosos lagos existentes en las montañas de Cabrera, Peña Negra y Sierra de Segundera.

Las referencias que poseía del encantador Lago de San Martín de Castañeda, que se halla situado en la provincia de Zamora, á unos 10 kms. al NW. de Puebla de Sanabria, aguas arriba del río Tera, me decidieron a realizar una excursión a dicho punto, visitando de paso el Lago de la Baña; y a decir verdad mis esperanzas no quedaron defraudadas, pues con gran contentamiento saqué la impresión, en esta rápida visita, de los frutos tan importantes que podían obtenerse del estudio metódico de dichos lagos, bajo el concepto geológico-geográfico, por las razones que más tarde apuntaré, é hice desde luego el propósito de llevar a cabo una observación más detenida, emplazándola para este último verano.

La casualidad, que con el disfraz de fortuna favorece casi siempre a los naturalistas, hizo que, por un número de un periódico de Madrid, tuviese noticia de la llegada a España de dos sabios profesores, los Sres. Halbfass y Ollerich, que en unión del Sr. Ciria, de la Real Sociedad Geográfica, querían realizar un extenso trabajo acerca de dicho lago, y pareciéndome ocasión muy propicia para mis planes, me puse en correspondencia con el

Sr. Ciria, a fin de unirme a dichos excursionistas; y a decir verdad, todo agradecimiento sería poco para tanta atención como debo a mi buen amigo, y al cual hago presente mi mayor reconocimiento.

Realizados los estudios preliminares, comuniqué las observaciones efectuadas al profesor Sr. Hernández-Pacheco, que por encargo de la *Junta para Ampliación de Estudios é Investigaciones científicas*, dirige en el Museo Nacional de Ciencias Naturales los cursos de Investigaciones geológicas en España. Este profesor me hizo atinadas observaciones respecto a la cuestión y a otros estudios geológicos que podrían efectuarse en la región leonesa, y atendiendo sus indicaciones, publico el presente trabajo.

Antes de entrar en consideraciones relativas a los susodichos lagos, creemos conveniente decir algo acerca de la constitución geológica de la comarca en que éstos se asientan.

Esta no es muy variada, pues partiendo de Benavente por la carretera de la Puebla, se atraviesan sin discontinuidad alguna depósitos diluviales hasta Río Negro del Puente, en donde comienzan a observarse los primeros afloramientos cámbricos, y que se continúan durante el trayecto hasta Galende, ya en las proximidades del Lago de San Martín, estando constituido dicho terreno por una serie de estratos cristalofílicos, muy metamorfosados, con grandes cristales englobados de feldespato ortosa y con un rumbo constante de N. NW. a S. SE. buzando hacia el NE. con una inclinación de 80°.

Saliendo de Galende en dirección al lago, entramos ya en el terreno en donde se halla enclavado el referido lago. Sin entrar en la descripción geográfica de aquellos territorios, cosa que me apartaría del objeto de este trabajo, he de decir dos palabras acerca de la significación fisiográfica de esta parte de la provincia de Zamora. Este lago se asienta en las estribaciones NE. de la sierra Segundera, constituida exclusivamente por granitos y gneis y que corresponde a la terminación oriental del gran ma-

cizó arcaico de Galicia, hoy dispuesto en relieve por la gran erosión que realizó su obra sobre estratos cámbricos y silúricos que cubrirían gran parte de este macizo, y que con discontinuidades mayores o menores se prosigue hacia el S. en corto trayecto por la sierra de Gamoneda, y hacia el NW., hasta unirse al macizo Galaico, por las sierras de Dradelo, Frojanos y Queija.

Confieso con sinceridad, que la primera vez que tuve el placer de contemplar el lago, juntamente con el paisaje tan agreste que le sirve de marco, no quedaron defraudadas mis ilusiones concebidas por los relatos que de él poseía, y todo me pareció poco con la realidad que ante mi vista tenía.

Cualquiera por poco predispuesto que se encuentre ante la contemplación de semejantes cuadros, no podrá por menos de conceptuarle como una verdadera belleza natural, en este casi siempre árido suelo de nuestra Península, en donde en las llanuras inmensas predomina el carácter estepario de sus asociaciones vegetales, como puede observar el que recorra gran parte de nuestras planicies castellanas, manchegas y aragonesas.

Una gran masa líquida, que contemplada sobre todo en los días de calma, cuando su superficie no se halla rizada por el oleaje, refleja en sus purísimas aguas el carácter agreste de las montañas que le circundan, cubiertas de densas formaciones vegetales, pudiendo tener alguna semejanza con los encantadores lagos suizos e italianos, es lo primero que cautiva nuestra atención.

Este espacioso lago, conocido también con el nombre de Sanabria (lám. I, fig. I.^a), tiene una longitud de E. a O. próximamente de unos cinco kilómetros, con algo más de tres de ancho en algunos puntos. Limpias y cristalinas sus aguas, reposan sobre un lecho granítico recubierto por una ligera capa de fango oscuro.

Tanto el lago como el pueblo de Rivadelago se hallan comprendidos y como encajonados entre tres grandes montañas, que sólo por la parte del E. dejan una abertura de poca extensión; por donde tienen salida las aguas de aquél para continuar el curso del río Tera, en el accidentado valle de su nombre, que es el

principal y uno de los más amenos de Sanabria, por el magnífico panorama que ofrecen sus numerosos pueblos, llenos de arboleda, sus frondosas huertas y sus verdes praderías, en el centro, y los no menos numerosos que en anfiteatro ocupan la vertiente occidental de la cordillera que envía Sierra Negra, hacia el SE., para dividir la cuenca de este río de la de Río Negro, afluente suyo.

La montaña que limita el lago por el N., llamada antiguamente *Suspiaco*, es una estribación de Sierra Negra, que teniendo su nacimiento cerca de Portillo de Puertas, y marchando próximamente en una dirección S., viene a hundirse en las aguas de aquél, formando su vertiente occidental la orilla izquierda del Tera, y la oriental la ladera derecha del valle en la que se asienta el pueblo de Vigo, no lejos del lago, hacia el NW. Enfrente del balneario, y como a mitad de su altura, existe en esta montaña un llano poco extenso, en donde se ven el pueblo de San Martín de Castañeda y las ruinas del convento del mismo nombre, en medio de una agradable vega de linares, huertas y praderías.

Límitan la orilla S. del lago una cadena de montañas, que se hacen más elevadas a medida que se camina de E. a O. y que son a su vez estribaciones de un gran contrafuerte de la Sierra Segundera, que a poco de arrancar de ella se divide en dos ramales, uno que va a terminar en Galende, y otro que lo hace en el extremo oriental del lago, dejando entre ambos una excavación o valle profundo, sembrado, como todo lo demás de este terreno, de bloques colosales de granito.

Al W. se halla el lago limitado en su centro por una gran formación granítica, que presentando su mayor altura en la orilla del mismo, va disminuyendo a medida que se acerca al pueblo de Rivadelago, dejando a los dos lados dos vegas magníficas de poca extensión, pero de terreno vegetal excelente, las que labradas por sus moradores, constituyen su única riqueza.

De estas vegas, la de la derecha, o más meridional, que atra-

viesa el Tera, se ve durante las grandes avenidas inundada en extensión considerable por las aguas del lago; pero esto no obsta para que, retiradas las aguas, se transforme en abundante pradería.

El pueblo de Rivadelago se halla colocado en un pequeño valle, de que forman parte las dos vegas referidas, limitado al W. por una cadena de montañas graníticas llamadas las Fragas, sin vegetación y casi cortadas perpendicularmente, que en dirección NS. van a enlazarse con el estribo de la Sierra Segundera, que, como el lago, le sirve de límite por el S.

En mis aficiones por la Geografía Física, mucho me intrigó, antes de conocerles, cuál pudiera ser el verdadero origen de estos lagos de montaña que tan numerosos se encuentran en esta región Leonesa, pues a más de los de San Martín, la Baña, Truchillas, Lacillos, etc., existen otros en Isoba y puerto de Balbarán, al N. de la provincia, en las cadenas de montañas que separa Asturias de León. Desechado el origen eruptivo de dichos lagos, dado el carácter geológico de la provincia, me incliné más bien a creer debiesen su formación a causas tectónicas o glaciares; y, en efecto, no tardé en confirmarme en ella ante la observación de pruebas que no admitirían contradicción alguna para el que posea aun no siendo más que ligeros rudimentos de Morfología terrestre.

Dos caracteres esenciales se relacionan con el origen glaciar del lago de San Martín, y son los referentes al transporte y a la erosión producidos por el hielo en sus movimientos de avance sobre las rocas de su cuenca. Juzgando por la obra realizada hoy día por los glaciares actuales, no podremos menos de admitir que el glaciar que en la época pleistocena ocupaba toda la cuenca actual del lago, extendiéndose también por la parte que ahora forma la vega del pueblecito de Rivadelago, vendría a formar una gran masa de hielo y sobre cuya superficie caerían grandes bloques de piedra, siendo transportados hasta el punto en donde tuviese lugar la fusión del hielo y su transformación en torrente

glaciar. Esta acumulación de bloques formaría una especie de recinto o trinchera que se desarrollaría transversalmente al lecho del glaciar en una curva muy abierta; y, en efecto, esto es lo que podemos comprobar, con la particularidad de que no es una sola la existente de dichas acumulaciones o *morrenas*, sino que son tres grupos, y cada uno de ellos constituido por dos de éstas. Esto tiene fácil explicación si tenemos en cuenta que durante la época pleistocena los períodos glaciares han sido varios, correspondiendo a éstos otras tantas épocas interglaciares o de retirada del hielo, como está plenamente demostrado hoy día; no estando conformes únicamente los geólogos, en cuanto al número de dichos períodos. Correspondería, pues, cada una de estas morrenas a otros tantos avances del glaciar, siendo, en su consecuencia, la más extensa la correlativa al período más antiguo, y la interna, la últimamente formada, y que presenta un perfecto estado de conservación. La externa se halla completamente removida y deshecha por la acción ulterior de los agentes, hallándose dispersos sus bloques en forma de grandes cantos erráticos de granito y gneis en un campo muy extenso, constituyendo la admiración de los campesinos, que no aciertan a explicarse el modo de haber sido transportados hasta aquel lugar, pues su volumen llega a ser en alguno de ellos hasta de unos 40 a 50 metros cúbicos, con un peso aproximado de 125 toneladas métricas. Es, en definitiva, aquello un caos de grandes bloques glaciares, presentando muchos de ellos la particularidad de encontrarse resquebrajados, debido, sin duda alguna, en gran parte a la acción mecánica y química de los troncos y raíces de robles que se desarrollan en dichas grietas, sirviéndoles los bloques como de peanas.

El perfecto estado de conservación en que se encuentran las dos primeras morrenas es, sin duda, en gran parte debido a encontrarse recubiertas por robledales, y los espacios comprendidos entre una y otra son excelentes terrenos para el cultivo.

Sobre las laderas del valle se encuentran también otros blo-

ques recubriendo gran parte de su superficie, y que deben corresponder a morrenas laterales del antiguo glaciar; pueden observarse perfectamente en la subida desde el lago al pueblo de Vigo.

La erosión ha impreso su huella de una manera tan marcada, que hace resaltar aún mejor que los fenómenos de transporte el carácter eminentemente glaciar de dicho lago. Es evidente que el trabajo mecánico desarrollado por el hielo en el frotamiento sobre las paredes y el fondo se ha de traducir principalmente por el pulimento de las rocas, que por esta razón se denominan *aborregadas*, palabra técnica consagrada por el uso y la dificultad de encontrarle equivalencia en nuestro idioma.

Toda la región o comarca, desde el lago hasta la terminación del valle de Tera en Peña Trevinca, está llena de testimonios fehacientes de la gran erosión glaciar en la época pleistocena.

Existe inmediato a la casa del establecimiento-balneario de Bouzas, y en parte cubierto por las aguas del lago, un gran peñón (véase figura en la página siguiente) gneísico, y cuya superficie en la parte que mira hacia el lado por donde venían los hielos está tan perfectamente pulimentada, que no parece sino que fué ayer cuando el glaciar dejó de cubrirle.

Pero aún más clara se presenta la acción erosiva en los grandes peñascos sobre los cuales se hallan asentadas las rústicas construcciones del pueblecito de Rivadelago. Allí puede observarse tan patente y tan manifiesta la acción erosiva del glaciar, que aún subsisten hasta las estrías marcando la dirección que llevó el río de hielo en su movimiento continuado de avance. Gran interés tenía en conocer exactamente la configuración topográfica del cauce o lecho del lago, pues podía contribuir en gran parte a afirmarme en la creencia de su origen glaciar.

En el verano del año 1911 me valí para ello de un aparato de sondeo que no me dió los resultados apetecidos por su defectuosa construcción; pero merced a los informes que me proporcionó

el profesor Halbfass en una de sus determinaciones, transversalmente a la dirección mayor de la cuenca, vi con satisfacción que el resultado venía a corroborar mis sospechas, pues la forma de su cuenca es exactamente la de artesa, tan frecuente en todos los



Cliché Aragón.

Peñón de gneis, pulimentado por la acción erosiva del hielo.

valles actuales en que tuvo lugar el desarrollo del fenómeno glacial en la época pleistocena. Esta forma de artesa está determinada por un fondo relativamente plano, con vertientes muy abruptas, como acontece en el caso presente, pues a poca distancia de la orilla las profundidades son grandes y decrecen muy rápida-

mente a medida que nos alejamos hacia el interior del lago para mantenerse luego constantemente entre los 46 y 49 metros, que fué la profundidad máxima determinada. Esta forma de valle no puede haber sido originada de ninguna manera por la sola erosión de las aguas corrientes, y su formación la explica satisfactoriamente Martonne, como correspondiente a la obra de ablación de los glaciares en determinadas condiciones (1).

(1) He aquí los datos referentes a las profundidades en una de dichas determinaciones tomada transversalmente a la longitud mayor del lago, y de 40 en 40 metros próximamente:

A los 40 metros de la orilla, 7 metros de profundidad.

»	»	»	siguientes,	11	»	»
»	»	»	»	15	»	»
»	»	»	»	22,50	»	»
»	»	»	»	26	»	»
»	»	»	»	29,50	»	»
»	»	»	»	30	»	»
»	»	»	»	39	»	»
»	»	»	»	40	»	»
»	»	»	»	41	»	»
»	»	»	»	43	»	»
»	»	»	»	46	»	»
»	»	»	»	46	»	»
»	»	»	»	47	»	»
»	»	»	»	47	»	»
»	»	»	»	48	»	»
»	»	»	»	49	»	»
»	»	»	»	48,5	»	»
»	»	»	»	48	»	»
»	»	»	»	47,50	»	»
»	»	»	»	43	»	»
»	»	»	»	38	»	»
»	»	»	»	36	»	»
»	»	»	»	31	»	»
»	»	»	»	31	»	»
»	»	»	»	27	»	»
»	»	»	»	24	»	»
»	»	»	»	20	»	»
»	»	»	»	19	»	»
»	»	»	»	19	»	»
»	»	»	»	17	»	»
»	»	»	»	16,5	»	»
»	»	»	»	11	»	»
»	»	»	»	2	»	»
»	»	»	»	2	»	»

Continúa la nota en la página siguiente.



Complemento necesario para observar la obra que en el relieve de estas altas cadenas ha impreso su sello el fenómeno glaciario de la época pleistocena, es el estudio de las numerosas lagunas existentes en esta misma región, y únicamente me detendré en la exposición de algunas observaciones sobre otros interesantes lagos, escondidos en un verdadero rincón de la Provincia de León; me refiero a los de la Baña y de Truchillas, importantes por más de algún concepto (1).

Dichos lagos se encuentran situados en ambos valles de las Cabrerías, en las altas estribaciones de las cordilleras de Peña Negra y de Cabrera en su vertiente N.

También fueron tomados datos referentes a las temperaturas a diversas profundidades, obteniéndose los resultados siguientes:

En la superficie	18 ^o ,8
A medio metro de profundidad.	17 ^o ,2
» 1 »	16 ^o ,6
» 5 »	15 ^o
» 10 »	13 ^o
» 12 »	11 ^o ,6
» 15 »	8 ^o
» 20 »	7 ^o
» 30 »	7 ^o
» 46 »	6 ^o ,8

(1) El mejor itinerario al objeto de visitar ambos lagos, es el siguiente: Tomando como punto de partida a Astorga, puede verificarse en una sola jornada (a condición de llevar cabalgaduras excelentes) el trayecto hasta Truchas, pasando por los siguientes pueblos: Santiagonillas, Castriello de la Valduerna y Tabugo del Monte; desde aquí se atraviesa la Sierra de Pobladura por el puerto de la Rasa, a caer a Manzaneda y siguiendo el curso del Eria aguas arriba hasta Truchas. Desde este pueblo al lago de Truchillas son unas tres horas de camino pésimo y que en muchos trayectos es necesario hacerlos a pie.

Desde Truchillas el camino más breve para La Baña es marchando directamente desde este punto a Iruela y desde aquí bajando a Quintanilla de Ambasaguas, para seguir el curso del Cabrera por los pueblecitos de Encinedo y Losadilla. Del poblado de La Baña al lago hay un trayecto de dos horas.

El estudio de estos citados lagos fué objeto de una segunda excursión que realicé en compañía del culto e ilustrado profesor de Ciencias Naturales del Seminario de Astorga, D. Justiano Escudero, y a cuyo efecto tomamos como punto de partida esta última población.

La constitución geológica del terreno tampoco es muy variada, pues partiendo de Astorga en dirección al SW., se deja muy pronto el terreno diluvial, para entrar cerca de Santa Coloma de Somoza en el carbonífero. Como fenómeno digno de mencionarse, citaremos los efectos de la erosión torrencial en las mesetas diluviales; éstas se hallan constituídas por arcillas de gran espesor, en las cuales es fácil notar el modelado indeciso y vago, adquiriendo prontamente un aspecto senil como resultado de los deslizamientos espontáneos a consecuencia de las grandes lluvias; como el que observé en el verano del año 1911 en Molinaseca, cerca de Ponferrada, y en donde la mitad de una colina de varios cientos de metros cúbicos, ocupada por viñedo y almendrales, experimentó un deslizamiento hasta llegar muy próxima al río, y no tardará en desaparecer por la ablación de éste. Cuando la arcilla es homogénea, la acción erosiva torrencial se limita a la formación de grandes barrancos que denominan en el país *cabuercos* (lám. 1, fig. 2.^a); pero si con la arcilla se encuentran interestratificados bancos arenosos, éstos, por su mayor permeabilidad, protegen a las capas subyacentes, originándose formaciones muy curiosas, semejantes a torres, contrafuertes y lienzos de muralla, como puede verse en Priaranza, lugar inmediato a Ponferrada, y que por esta razón ha merecido el nombre de *Castillo encantado*.

Dejando a mano derecha los contrafuertes que se destacan de las montañas de León, se atraviesa la sierra de Pobladura, cuyo pico más alto, el Teleno, presenta una altitud de 2.188 metros.

El paso puede verificarse por los puertos del Palo y de la Rasa, a 1.800 metros, divisándose desde cualquiera de ellos un panorama sumamente agreste, pues parece difícil poder encontrar un palmo de terreno llano: es la región de las Cabreras, en

donde existen angostos valles, principalmente en la Baja. La región está surcada por dos ríos: la Cabrera Alta por el Eria y la Baja por el Cabrera. El primero es afluente del Orbigo, como éste lo es a su vez del Esla y del Duero; el segundo va a unirse en el Puente de Domingo Flórez con el Sil, afluente a su vez también del Miño. La divisoria, pues, entre Duero y Miño es la correspondiente a ambas Cabrerías, con la particularidad de que ésta no es determinada por ningún accidente de regular importancia, como se conceptúa en todas las descripciones geográficas al hablar de dicha divisoria.

Nuestras observaciones han podido confirmar lo erróneo de este concepto, fundándonos en las siguientes consideraciones: Ambos valles de las Cabrerías tienen una constitución geológica sencilla e igual. Son dos valles originados por la sola acción erosiva de las aguas corrientes, habiendo sido fácil su formación, pues esta acción se ha realizado sobre estratos de poca dureza y consistencia, como son las pizarras silúricas, comprendidas entre las culminaciones de las dos cordilleras de Pobladura y de Peña Negra, que limitan ambos valles, y constituídas por rocas bastante duras, como son las grauwakas, areniscas y cuarcitas también silúricas, y en las cuales he encontrado impresiones de *Cruzianas*. Cabe, pues, comprender a ambos ríos, el Cabrera y el Eria, en la denominación de subsecuentes, es decir, que su dirección es determinada por la diferencia en la composición litológica de los terrenos por que atraviesan y en sentido normal a la dirección consecuente, que en este caso está determinada por la de los ríos Orbigo, Cea y Esla.

No deja de ser extraño las dos curvas tan marcadas que forma el Cabrera en Robledo y en Yebra, que le llevan a correr en dirección normal en ambos casos, a la que traía con anterioridad y finalmente en dirección contraria desde Yebra al Puente, punto de su confluencia con el Sil, a la que tiene en su primer tercio, o sea desde su nacimiento a Robledo. Este trazado tan anómalo, me sugirió la idea de que pudiese ser explicado mediante captu-

ras que hayan podido tener lugar en esta región, y considerar al Cabrera como antiguo afluente del Eria, hoy día capturado a beneficio de la cuenca del Miño por un afluente del Sil. La razón de dicha captura sería consecuencia del excesivo trabajo erosivo que han podido llevar a cabo todos los afluentes del Miño por su mayor proximidad al mar, lo que les permitirá alcanzar más prontamente un perfil de equilibrio relativamente a los de la cuenca del Duero, si nuevos movimientos epirogénicos u orogénicos no vienen a perturbar este continuado ciclo evolutivo.

La divisoria entre ambas Cabreras, pues, no corresponde, como digo anteriormente, a un verdadero contrafuerte destacado de los Aquilianos a su encuentro con la Sierra de Cabrera; hay verdadera continuidad litológica entre ambos valles, y su desnivel relativo no es originado tampoco por ningún fenómeno de diastrofismo, es decir, que no podemos recurrir a la existencia de falla o plegamiento alguno a que pudiera corresponder un accidente topográfico capaz de desviar las aguas en uno o en otro sentido.

En resumen, ambas Cabreras formaban antiguamente un solo valle, afluente del Duero. La divisoria con el Miño se encontraría mucho más al Occidente de lo que está en la actualidad; pero por el mayor trabajo de erosión de los afluentes de la cuenca del Miño, y principalmente por medio de capturas, tendría lugar el retroceso secular de dicha divisoria en beneficio de esta última, no estando lejano el día en que la cuenca superior del Eria, desde Corporales a su nacimiento, sea tributaria del Cabrera. Otro indicio de dicha captura puede verse, por el curso obsecuente de los afluentes del Cabrera, que pasan por Sotillo y Lomba en su margen izquierda, y el arroyo de Castrillo en la derecha.

Para poder llevar a cabo el viaje y visitar ambos lagos, el de La Baña y Truchillas, partiendo desde Astorga, se precisa, como hemos dicho, atravesar la Sierra de Pobladura, indistintamente por cualquiera de los dos puertos de la Rasa o el Palo, y de aquí a Corporales. El camino hasta La Baña desde este pueblo no

ofrece dificultad alguna, a no ser la bajada al valle del Cabrera de una gran pendiente o desnivel. Este valle es sumamente angosto, y en casi todo su trayecto no se encuentran, sino con rara excepción, campos de cultivo, y éstos en las partes más bajas, teniendo su explicación, como hemos dicho anteriormente, en el gran trabajo de erosión que realiza el río, lo cual le permite profundizar mucho su cauce, antes que las vertientes del valle adquieran el modelado correspondiente, merced a la acción de los agentes subáreos. La descomposición mecánica y química de las pizarras que constituyen estos terrenos, da lugar a la formación de una tierra vegetal fría y pobre en extremo, y en donde los únicos cultivos que se dan con frecuencia son los prados. Más productivos serían, si juntamente con la pradería, el hombre hubiese respetado las grandes plantaciones forestales de nogales, castaños y principalmente el roble, que en algún tiempo constituiría espesos montes, ya perdidos por el afán creciente de las roturaciones, que tantos perjuicios ocasionará a la agricultura, si los Gobiernos con mano prudente no procuran ponerles coto.

Desde La Baña, último pueblo del valle de Cabrera baja, es fácil la subida al lago del mismo nombre. Este hállase enclavado en la vertiente N. de la Sierra de Cabrera, continuación oriental de la de Peña Negra, a una altitud de 1.360 metros (lám. II, figura I.^a), y rodeado por un gran anfiteatro de montañas, de paredes casi verticales y por las que se desprenden en cascadas, torrentes procedentes del derretimiento de algunos neveros que persisten durante todo el año, y que prestan al panorama un cuadro encantador. El fondo hállase ocupado por un tranquilo lago de escasa profundidad. Su superficie hoy día no llega a medir un kilómetro cuadrado, y antiguamente debió ocupar todo el fondo del circo, pues éste se encuentra en gran parte cegado por sedimentos que constituyen hoy algunas praderas.

Desde luego puede juzgarse a primera vista, que dicho lago es de origen glaciario. No encontraremos aquí, como en el de San Martín, superficies pulimentadas y rocas aborregadas, pues el

fenómeno de transporte ha sido nulo; pero bien claramente lo está manifestando la gran morrena terminal que envuelve a modo de arco la cuenca o taza del anfiteatro, y constituída por grandes losas pizarrosas y bloques angulosos, hasta de 30 metros. Dicha morrena, se encuentra en tan buen estado de conservación, que se diría era reciente la retirada del hielo; a ello contribuye, indudablemente, el verificarse el desagüe del lago subterráneamente por bajo de dicha morrena, siendo casi nulo, por consiguiente, el fenómeno de la ablación.

Una particularidad digna de notarse es la existencia en el valle, y a poca distancia del lago, de tres barras o cerros que cierran completamente dicho valle, sobre todo la última o más lejana del lago, produciendo una impresión algo extraña, pues se halla cortada por una estrecha garganta, trabajada indudablemente por el torrente. La presencia de dichas barras está en contradicción con las leyes de erosión fluvial, y su origen no puede tener otra explicación que la obra del glaciar primitivo, análogamente a lo que sucede hoy día en los glaciares actuales.

En cuanto al lago de Truchillas (lám. II, fig. 2.^a), encuéntrase, análogamente al de La Baña, en el fondo del valle del Eria, ocupando una depresión o circo de unos 350 metros de largo por 120 de ancho en la ladera oriental del pico de Peña Negra, y a una altitud superior al de La Baña, pues que se encuentra a los 2.000 metros. Presenta grandes analogías con este último, pues como él, hállase contenido en el fondo de un circo rodeado de un anfiteatro de montañas; pero su superficie es algo menor y de escaso fondo, encontrándose alimentado exclusivamente por algunos neveros que se ven en las partes más altas. Pero algunas diferencias pueden marcarse con respecto al de La Baña, como son, la carencia de morrena o *vallum* frontal, por lo que pudiéramos venir en consecuencia de que su origen no es glaciar, a no tener en cuenta la forma de su cuenca, forma típica de circo glaciar. Le considero en un período más avanzado y ya próximo a la extinción, en que la ablación ha hecho desaparecer completamente

la morrena frontal y sus escarpes se van revistiendo de grandes bloques de cuarcitas, procedentes del derrumbamiento de sus paredes, por la acción de los agentes atmosféricos. La distancia que media del pueblo de Truchillas a dicho lago es próximamente de unos 10 kilómetros; pero la subida es de acceso bastante difícil, sobre todo en su último tercio, pues el sendero o camino desaparece y la marcha tiene que hacerse a pie por un valle estrechísimo, y cuyas laderas están recubiertas de grandes cantos de cuarcita, que forman el derrubio de las partes más altas de las montañas.

Estos lagos de la región leonesa, según la descripción some-ra que de ellos hemos hecho, hállanse formados en depresiones de antiguos circos, y si bien algunos de ellos están en perfecto estado de conservación, tal como el de La Baña, que por sus caracteres no cabe dudar de su formación glaciaria, en otros ha llegado a desaparecer por completo la topografía glaciaria, pues las formas creadas por el modelado de este agente están destinadas a desaparecer, desde que la extensión glaciaria ha finalizado, y son sometidas a la erosión fluvial que queda siempre reinando en último término. En Peña Trevinca podemos observar la presencia de tres cuencas de recepción torrenciales, que evidentemente debieron corresponder a otros tantos circos, y a los cuales debe su forma de pico aguzado.

Según se conceptúan hoy día los caracteres morfológicos de estos antiguos circos glaciares, presentan el aspecto de una depresión excavada en la ladera de una montaña, a gran altura generalmente, y muy por encima de los valles: vistos de cerca se presentan como un anfiteatro rodeado de paredes abruptas, de donde descienden grandes bloques, y que forman contraste con el fondo relativamente plano y de formas redondeadas o aborregadas.

El fondo del circo se encuentra accidentado por estas rocas aborregadas, y por depresiones lacustres que tienen los caracteres de una región glaciaria. Las paredes en anfiteatro no han sufri-

do otra acción que las de las fuerzas elementales de la erosión; descomposición de las rocas por la intemperie, y precipitación de los materiales así preparados por las avalanchas. El dintel que separa el circo del gran valle próximo se encuentra obstruído por morrenas. De este modo, las líneas de ruptura de pendiente que determinan los caracteres del circo, la que marca el pie del escarpe abrupto y la que forma el dintel terminal, determinan el límite de zonas de erosión diferentes; erosión glaciár sobre el fondo del circo, descomposición y precipitación de materiales sobre las paredes en anfiteatro y acumulación sobre el dintel inferior.

La cuestión de la formación de los circos interesa a la vez a la Geografía Física y a la Geología. Las teorías más diversas han sido emitidas para explicar la génesis de esta forma de relieve; en un principio se conceptuaron como ciáteres volcánicos, o como depresiones originadas por hundimientos tectónicos; otros creen poder explicar su formación por la erosión, y consideran los circos como cuencas de recepción torrenciales; pero la teoría que en estos últimos tiempos parece tener mejor acogida, es la que atribuye los circos a la erosión glaciár.

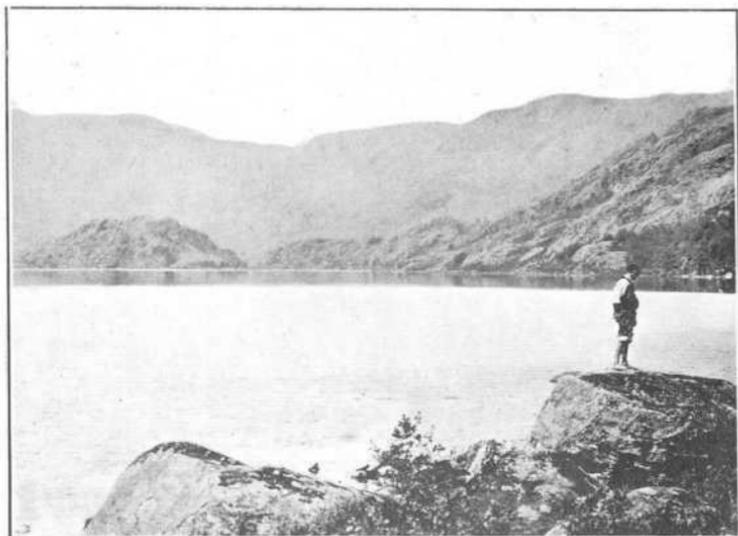
Esto sería de un interés grandísimo para nuestra Península, pues vendría a corroborar la existencia en la misma, durante el período pleistoceno, de la extensión del fenómeno glaciár, análogamente a lo que ha sucedido en otros muchos países de Europa y América.

España goza en este concepto de grandes privilegios, pues dada su gran altitud entre todos los países europeos, así como también la de sus sistemas de montañas, y no escasa de lluvias algunas de ellas, debió ofrecer en la época pleistocena un gran desarrollo del fenómeno glaciár, aun cuando en gran parte borrado, én lo que se refiere principalmente al fenómeno de acumulación, que es el que con más facilidad nos enseña acerca del trabajo realizado por aquellos gigantes como modificadores del relieve continental.

Esta ausencia casi completa de depósitos de morrenas, no

dice nada en contrario de nuestras afirmaciones, pues como indicó ya Macpherson (1), «no debe esto extrañarnos, por cuanto el deshielo de los glaciares se efectuaba en lagunas». Esta afirmación he podido comprobarla por lo que se refiere a la región del Bierzo, antigua laguna o lago cuaternario, y en la cual, pueden observarse hasta la existencia de terrazas, indicadoras de los distintos niveles alcanzados, y cuyos sedimentos han sido en gran parte acarreados por la acción inmediata de las aguas de lluvia hacia el fondo plano del valle, y en último término, por las aguas corrientes del río Sil.

(1) Macpherson.—Fenómenos glaciares en San Ildefonso (Segovia). *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, Tomo 22, páginas, 144 a 147. Madrid 1893.



Cliché Aragón.

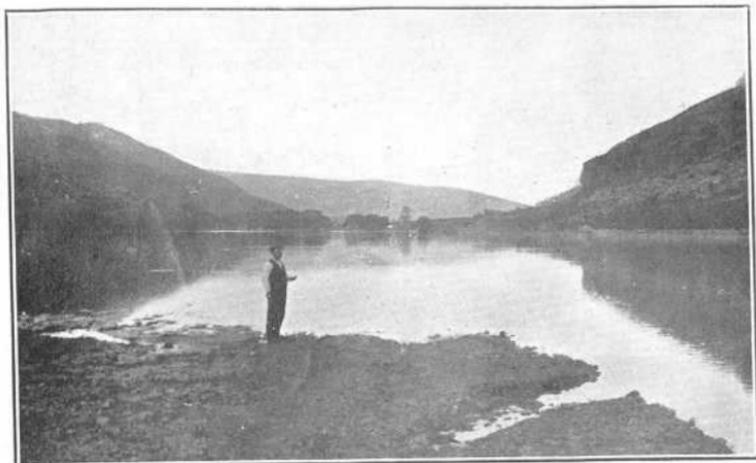
FIG. 1.ª—Vista general del Lago de San Martín de Castañeda, tomada desde el NW. en dirección a la cuenca del anfiteatro.



Cliché Aragón.

FIG. 2.ª—Fenómenos erosivos en las arcillas diluviales. Vista tomada en las proximidades de Astorga, en el sitio denominado el *Sierra*.





Cliché Aragón.

FIG. 1.ª—Vista del Lago de La Baña tomada desde el S.; en el fondo se percibe la morrena terminal recubierta por vegetación de retama negra. (*Sarrothamnus scoparius*).



Cliche Aragón.

FIG. 2.ª—Vista del Lago de Truchillas.

TRABAJOS DEL MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

Serie Geológica.

- NÚMERO 1. (1) *Itinerario geológico de Toledo a Urda*, por Eduardo Hernández-Pacheco.
- 2. (2) *Geología y Prehistoria de los alrededores de Fuente Álamo (Albacete)*, por Daniel Jiménez de Cisneros.
- 3. (7) *Ensayo de Síntesis Geológica del Norte de la Península Ibérica*, por E. Hernández-Pacheco.
- 4. (9) *Resumen Fisiográfico de la Península Ibérica*, por Juan Dantín y Cereceda.
- 5. *Lagos de la región Leonesa*, por Federico Aragón.