

REAL ACADEMIA GALEGA

DISCURSO

LEIDO EN EL ACTO DE SU RECEPCION

por el

Sr. Dr. D. Isidro Parga Pondal

y

CONTESTACION

del

Excmo. e Ilmo. Sr. Dr. D. Luis Iglesias Iglesias

el día 25 de junio de 1960

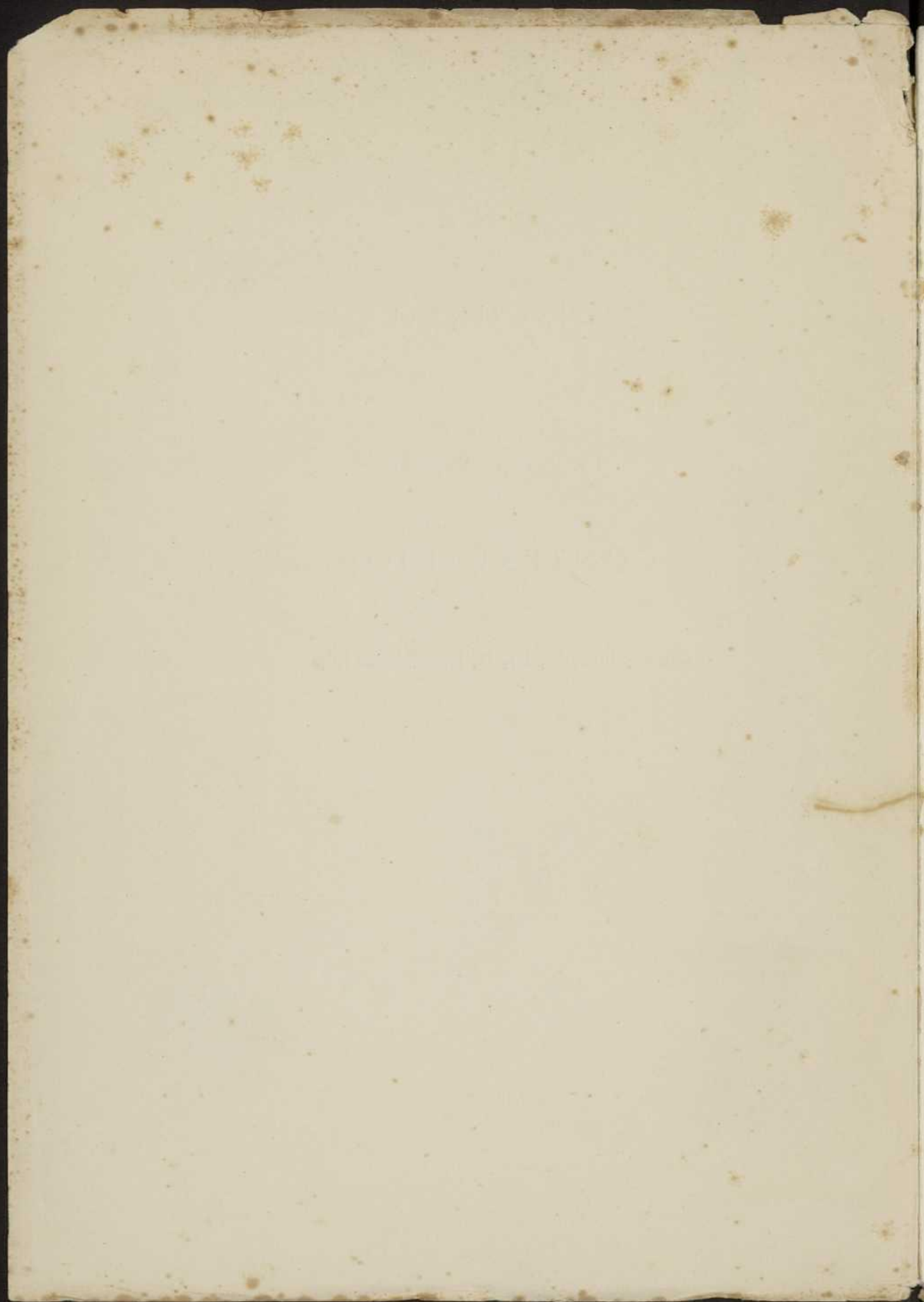


REAL ACADEMIA
GALEGA
A CORUÑA

F5444

Biblioteca

LA CORUÑA
1960



REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

DISCURSO

del Sr. D. D. Juan de los Rios

del Sr. D. D. Juan de los Rios

CONTESTACION

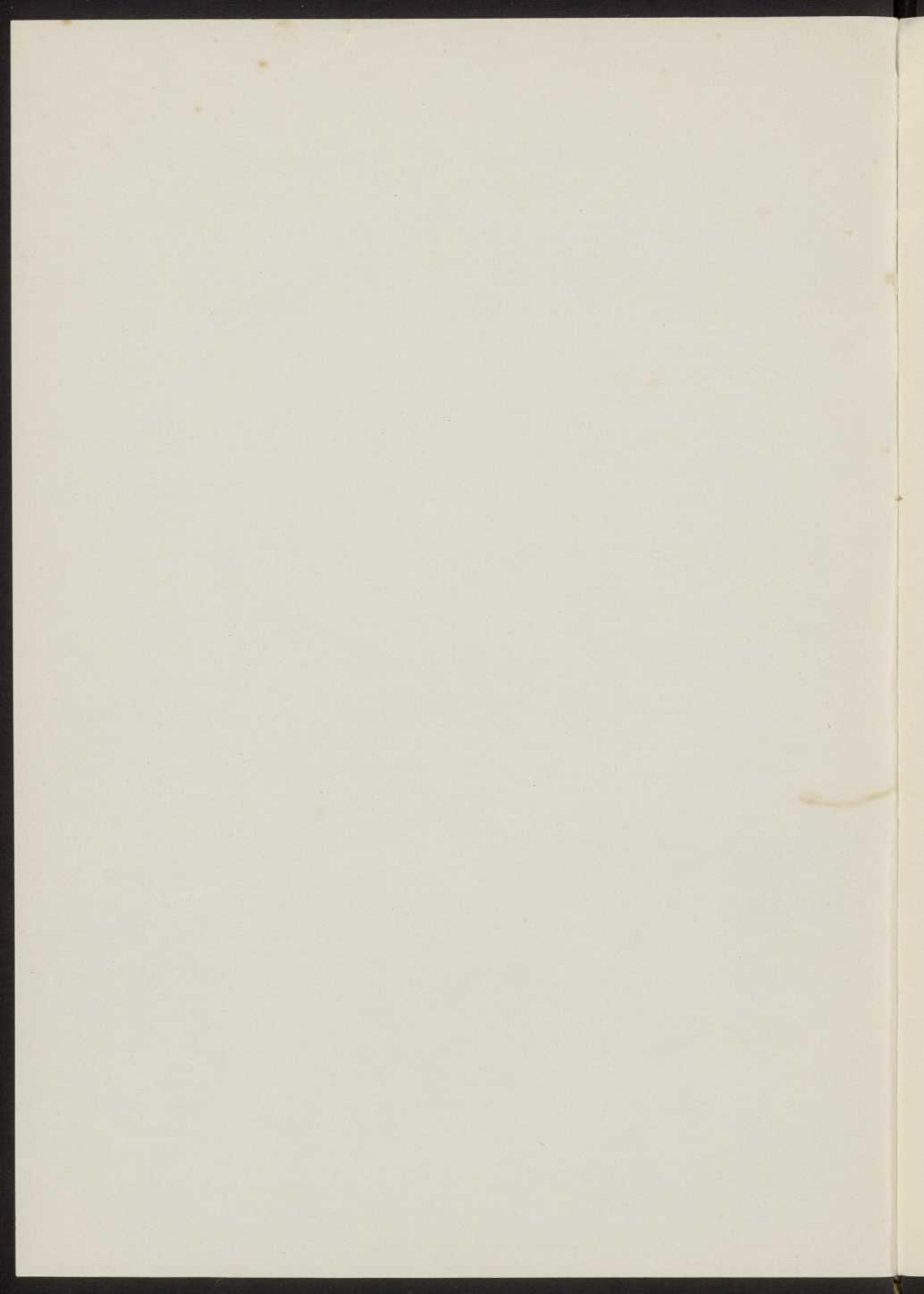
del Sr. D. D. Juan de los Rios

del Sr. D. D. Juan de los Rios



LA BIBLIOTECA

N.º 100



REAL ACADEMIA GALLEGA

DISCURSO

LEIDO EN EL ACTO DE SU RECEPCION

por el

Sr. Dr. D. Isidro Parga Pondal

y

CONTESTACION

del

Excmo. e Ilmo. Sr. Dr. D. Luis Iglesias Iglesias

el día 25 de junio de 1960



LA CORUÑA

1960

REAL ACADEMIA GALLEGA

DISCURSO

LECTO EN LA ACADEMIA GALLEGA

EL DÍA

DE 18 DE JUNIO DE 1960

CONTESTACION

EN

LA ACADEMIA GALLEGA

EL DÍA 18 DE JUNIO DE 1960



Depósito Legal M. 6.522-1960.

C. BERMEJO, IMPRESOR.—J. GARCÍA MORATO, 122.—TEL. 33-06-19.—MADRID

DISCURSO

del

Sr. D. Isidro Parga Pondal

DISCURSO

del

Sr. D. Isidro Parga Pondal

Señores Académicos:

Me encuentro en este momento iniciando un acto en el cual nunca he pensado.

Mi vida, desde hace ya muchos años, transcurre apartada y ajena a la índole de estos actos en que, en virtud de vuestra elección, me veo envuelto. Mi constante manía de observar la naturaleza en su aspecto pétreo, inorgánico, no dejó nunca un lugar en mi imaginación en el que pudiera iniciarse la idea de que algún día pudiera llegar a pertenecer a esta docta Corporación.

No he de ocultaros, sin embargo, que vuestro llamamiento me llena de ilusión, y por ello acudo emocionado y agradecido.

Con profunda emoción, en efecto, comienzo este discurso y me presento ante vosotros dispuesto a cumplir con el ineludible deber que me impone el protocolo, el ritual y vuestro sabio reglamento.

Me dispongo con alegría y temor a tomar solemne posesión del lugar que entre vosotros me habéis señalado, con objeto de colaborar en la excelsa tarea de contribuir al enaltecimiento y mejor conocimiento de Galicia. Tarea honrosa, en la cual, por otra parte, estamos empeñados todos los que sentimos el orgullo de haber nacido en esta incomparable Tierra.

Y esta emoción y temor que me embargan son producidos fundamentalmente por la coexistencia, por un lado,

del sentimiento íntimo de mi incapacidad y limitación, y por otro lado, del innmercido honor y gran responsabilidad que significa y se contrae al formar parte de esta ilustre Corporación.

Merced a vuestra benevolencia, repito, entro a formar parte de una Corporación que representa lo más selecto de la intelectualidad gallega y donde colaboran eminentes hombres de letras: filólogos, historiadores, poetas, ensayistas... y también ilustres hombres de ciencia: matemáticos, biólogos, naturalistas..., ante los cuales mi turbación es máxima.

A todos mi sincero agradecimiento y la seguridad de mi entusiasta colaboración.

* * *

Me habéis llamado para ocupar un puesto, el sillón número once, que permanece vacío desde hace más de cincuenta años.

Fué, en efecto, en junio de 1909 cuando quedó vacante, por fallecimiento de don Salvador Golpe y Varela, abogado, poeta, escritor, gran amante de Galicia y miembro fundador de esta Real Academia.

Desde entonces y por tres veces consecutivas designasteis dignos sucesores al Académico desaparecido, y en todas ellas por los avatares de la vida nunca llegaron a tomar posesión de su puesto.

Es, pues, mi deber, que cumplo respetuosamente, recordar en este momento, a don Manuel Núñez González, ilustre jurisconsulto y selecto poeta, que fallece cuando ya tenía redactado su discurso de ingreso; a don Armando Cotarelo Valledor, catedrático de literatura de la Universidad de Santiago, que no llega a tomar posesión debido a su forzosa ausencia de Galicia, al

ser nombrado para desempeñar análoga cátedra en la Universidad de Madrid; y, por último, a don Francisco Asorey González, que recientemente ha sido nombrado Académico de Honor en justo premio a su excelsa labor de escultor sin par, en nuestra Galicia.

Han pasado cincuenta años y la memoria de don Salvador Golpe no se extingue. Si hoy lo recordamos es debido a su gran amor por Galicia y a su gran sensibilidad poética.

Para exaltar en este solemne momento los principales rasgos de su personalidad, considero imprescindible reproducir los conceptos que en su honor emitió, con motivo de su fallecimiento, el que luego fué ilustre presidente de esta Real Academia, don Andrés Martínez Salazar.

«Nació en Galicia, y vivió para ella. Amaba a su tierra con sincero entusiasmo; creía y esperaba con verdadera fe en destinos venturosos para su Patria. Era su firme paladín, su defensor ardiente. Desde sus años de juventud comulgó con la idea regionalista; trató de encauzar a la vida política el provincialismo literario que hacía unos lustros venía dando cultivo a las lenguas de las regiones españolas. Y lo hizo cuando la palabra Regionalismo no había tenido aún en esta tierra nadie que la explicase, y defendiese su espíritu. Murguía y Brañas fueron luego los verbos de esta doctrina. El nombre de Salvador Golpe debe asociarse a ellos porque nadie fué propagandista más constante y animoso que él.»

Desde su juventud don Salvador Golpe se distinguió como periodista brillante, en aquellos tiempos en que el periodismo estaba impregnado de idealismo y exigía constante sacrificio.

Estudió en la Universidad de Santiago la carrera de Derecho, en la que llegó a alcanzar el título de Doctor.

Ejerció como abogado en La Coruña, llegando a ser considerado un gran jurisconsulto.

Aunque sus primeros ensayos periodísticos vieron la luz en el «Diario de Santiago», fué en La Coruña donde expuso por primera vez sus ideas, colaborando en «El Comercio Gallego» y «El Clamor de Galicia».

En 1894 fundó con su hermano Juan «La Unión Gallega», primer periódico diario que se consagró en Galicia a la idea regionalista.

Su constante actividad en pro de estas ideas y su entusiasmo por favorecer un mayor conocimiento de la cultura y arte gallegos, queda bien de manifiesto al comprobar que su prestigioso nombre figura en todas las agrupaciones que con estos fines se constituyen en Galicia en el último cuarto del siglo pasado.

Así en 1884 figura como fundador, juntamente con doña Emilia Pardo Bazán, López Seoane y otros distinguidos gallegos, de la «Asociación del Folklore Gallego», de la que fué nombrado secretario y como tal firmó la famosa «Memoria del Folklore Gallego», editada en La Coruña en 1886.

En el año 1890 forma parte de la «Asociación Regionalista Gallega», fundada en Santiago por el Canónigo Doctor Portal González, Director del Seminario Conciliar y Teólogo de renombre, y de la que era presidente el profesor Barcia Caballero. Golpe colaboró en el órgano de esta entidad y publicación periódica, «La Patria Gallega».

En 1897 forma parte de «Liga Gallega», fundada en La Coruña y que era una continuación de la anterior Asociación santiaguesa.

A todas estas asociaciones pertenecían también, en-

tre otros, Murguía, Carré, Cabeza de León y en general la mayoría de los que luego fueron fundadores de esta Real Academia, de la que en cierto modo eran precursores.

Como escritor, Salvador Golpe tenía un estilo fluido y ameno, como se comprueba en sus principales obras. Así en «De La Coruña a la cárcel, pasando por Galicia», publicada en 1894, con un prólogo del profesor Dr. Rodríguez Carracido y escrito con motivo de la formación de la célebre Junta de Defensa de La Coruña.

También sus obras «Patria y Región», publicada en 1897 y «Regionalismo y Lenguaje», discurso de los Juegos florales de Betanzos de 1901, están dedicadas por completo a la divulgación y comprensión de sus constantes ideales regionalistas, y en ellas se ve en todo momento la nobleza de sus deseos y el gran amor que sentía por Galicia.

Salvador Golpe fué además un buen poeta.

Entre sus poesías más conocidas debemos mencionar «Adiós a Galicia», «Unha Cita» y, sobre todo, «Meus Amores», que por haberle puesto música el maestro Baldomir, llegó a ser una de las más conocidas baladas gallegas, y fué cantada en todos los salones de la buena sociedad gallega, traspasando, como dice Martínez Salazar, las fronteras nacionales.

Pero hay otra faceta donde Salvador Golpe es menos conocido. Como los principales terratenientes de su época, dedicó a la agricultura una constante atención y aun en este aspecto debemos recordar su colaboración en el periódico de Betanzos «La Defensa», donde en 1906 y bajo el seudónimo de «Pedro de Merille» publicó una serie de artículos titulados «Refranero Agrí-

cola Meteorológico Gallego», que agrupaba por primera vez este interesantísimo aspecto de nuestro Folklore.

Ultimamente tenía en preparación ya muy avanzada, un libro titulado «Pontumio», en donde pretendía hacer una descripción de su patria chica, la tierra Mariñán. Su última publicación, el folleto «Lámbrica», de carácter histórico y publicado en 1907, formaba seguramente parte de la obra anterior.

Al fundarse la Academia Gallega fué elegido miembro fundador y pronto fué nombrado Secretario. A esta entidad dedicó toda la actividad de sus últimos años.

En el Boletín de la Academia publicó repetidamente notas y comunicaciones en las que demostró sus conocimientos gramaticales y literarios.

Con su muerte, acaecida el 23 de junio de 1909, la Academia perdió un activo y valioso miembro y, a pesar de los cincuenta años transcurridos, todavía se le recuerda con cariño y no hay duda que se le recordará siempre con respeto y como ejemplo.

OBSERVACION, INTERPRETACION Y PROBLEMAS GEOLOGICOS DE GALICIA

Para «ver», mal que nos pese, e necesario interpretar.

A interpretación e sempre unha deformación, pro cando nos atopamos diante dunha obra complexa, a única forma de «vela» e interpretandoa.

X. Rof Carballo

en «Os demos do Bosco» 1957.

Sería para mí en estos momentos motivo de gran satisfacción poder ofrecer un cuadro acabado, transparente, sin manchas ni veladuras, que sintetizase una imagen concreta, y una clara interpretación de la Geología de Galicia.

Y este deseo, como veréis imposible de realizar, es para mí tanto más punzante, cuanto que llevo dedicado a la observación geológica de Galicia bastante más de la mitad de mi vida.

Pero conforme pasan los días y los años, y se acumulan en mis archivos y ficheros, y en los cajones y estantes de mi museo, las observaciones, notas, interpretaciones, y muestras de estructuras, piedras, rocas y minerales, que recojo por todos los rincones gallegos, más aumenta en mi pensamiento la duda y la confusión, y cada día veo más alejado el momento en que podamos disponer de una sencilla interpretación del conjunto estructural de la geología gallega.

Y es que contrariamente a lo que podría parecer a primera vista, cuantas más observaciones geológicas se hacen, hasta un cierto grado, claro está, más lejos se

halla uno de poder explicar satisfactoriamente nuestro cuadro geológico.

Este hecho al parecer contradictorio tiene su origen en la gran complejidad geológica del país y en el relativamente pequeño número de buenas observaciones que pueden realizarse a lo largo de extensas superficies, que en general permanecen ocultas por terrenos recientes, pero también es debido a la naturaleza propia de lo que llamamos observación y a la dificultad que lleva en sí misma, la exacta interpretación del hecho geológico observado.

Al tratar de hacer geología en Galicia nos encontramos en efecto con que las observaciones que podemos realizar se hallan forzosamente más distanciadas de lo conveniente, pues los terrenos suelen estar cubiertos por la vegetación espontánea, por las tierras de labor, o por derrubios recientes.

En estas condiciones la dificultad de interpretación de las esporádicas observaciones realizadas llega al máximo, y nos encontramos como ante un complicado rompecabezas al que faltaran piezas, pero que es forzoso resolver si queremos elaborar un mapa regional y construir un esquema interpretativo.

Es evidente que para poder interpretar correctamente es necesario disponer de datos de observación precisos y en una determinada densidad, función de la escala de nuestra representación. Observar... Interpretar...; he aquí el problema. Observar es mirar y considerar con sentido escrutador, un hecho, un fenómeno, o en general, en nuestro caso, una determinada estructura geológica.

Interpretar es aplicar nuestra razón para tratar de comprender y explicar lo que hemos observado. Pero en la realidad la observación y la interpretación van in-

disolublemente unidas y es verdaderamente difícil, yo diría imposible, poder delimitar dónde termina la descripción de una observación geológica y dónde comienza un ensayo de su interpretación.

Dos son, pues, las dificultades que se nos presentan. En primer lugar, gran densidad de observaciones. ¿Cuándo podemos estar seguros de disponer de datos precisos y suficientes?; y en segundo lugar, no es fácil comprender lo que deseamos expresar por interpretación correcta cuando nos referimos a problemas geológicos. Si toda interpretación lleva consigo una deformación del fenómeno o estructura compleja que quiere analizarse, y si esta deformación es a la vez subjetiva o como diría Rof Carballo, representa una proyección subconsciente de ideas confusas, que en nuestro caso serían las preexistentes en la mente del geólogo, es evidente que entonces nos encontramos, en este aspecto, ante una gravísima dificultad para llegar a disponer de una verdadera imagen de la realidad geológica de un país.

Son precisamente estas consideraciones las que nos hacen comprender y mirar con buenos ojos las infinitas teorías, muchas de las cuales hoy nos parecen absurdas, que la humana imaginación elaboró hasta llegar al conocimiento geológico actual.

Y deseo exponer ahora algunos ejemplos.

Es idea o creencia generalmente extendida entre los aldeanos gallegos y que yo he podido recoger en diferentes comarcas, que las piedras crecen de modo análogo a como lo pueden hacer las plantas. Sin duda esta idea tiene su origen en observaciones poco consistentes; creen ellos que si sacan las piedras de un terreno, vuelven a nacer otras en mayor cantidad, y por esta razón opinan que no deben retirarse.

Pero más sorprendente es encontrar esta opinión y creencia en nuestro gran Padre Feijóo, quien en su discurso XV, que titula «Solución del gran problema histórico sobre la población de la América y Revoluciones del orbe terráqueo», expone su particular opinión de que las «piedras crecen y se van aumentando a mayor mole», y aclara que este crecimiento se verifica «per intus sumptionen», o sea, en «virtud de un jugo que chupa la peña de la tierra donde está como radicada, el cual, dice, difundiéndose por toda ella la nutre y aumenta»; y aún añade: «Parece, pues, que en cuanto a esto hay una perfecta analogía entre las plantas y piedras, observándose», fijarse bien dice observándose, «que así éstas como aquéllas, no nacen ni crecen sino dentro de su matriz, donde reciben jugo proporcionado para su alimento; y separadas de ella, cesa o se extingue, en unas y otras, la facultad de aumentarse».

Estos puntos de vista del Padre Feijóo son evidente consecuencia de lo que venimos exponiendo; pocas observaciones e interpretación subjetiva subconsciente dominada por el deseo que sentía de buscar una explicación al paso de los primeros pobladores a América.

Y, sin embargo, estas ideas, como en general todas las que surgen del espíritu humano, tienen una razón de ser, están basadas en alguna observación. Lo fundamental es, como vamos a ver, que el número de observaciones sea suficiente.

En la primera obra de Geología descriptiva, publicada en Madrid en 1802, titulada «Descripción Geognóstica de las rocas que componen la parte sólida del Globo Terrestre», de la que es autor el primer catedrático del Real Estudio de Mineralogía de Madrid, don Cristino Hergen, dice este gran maestro: «Mucho tiempo ha que el hombre se ocupa más bien en reflexiones

sobre el origen y la formación de las cosas, que en examinar con exactitud sus relaciones actuales. De ahí nace nuestra pobreza de observaciones sólidas sobre posición y estratificación de las montañas, sobre su identidad con países remotos y sobre afinidades geognósticas en general. De ahí la abundancia de suposiciones cosmogónicas y de explicaciones de unos fenómenos que sólo existen en la imaginación de los observadores».

«La Ciencia se ha enriquecido hasta ahora con una multitud de opiniones y con muy pocos hechos.»

Estas reflexiones de Hergen, que en cierto modo podríamos repetir aún hoy día, tenían su origen en el gran número de teorías que durante el siglo XVIII fueron emitidas sobre la constitución de la tierra, y que pueden verse resumidas, por ejemplo, en la conocida obra de Buffon.

Pero también aquí en España existían pensadores que basados solamente en las pocas observaciones entonces disponibles, intentaron establecer teorías generales de tipo geognóstico.

Y yo deseo recordar a este respecto y como curioso ejemplo, aquella teoría sobre «Génesis o remoto origen de los meteoros, fuentes minerales y metales», que en el capítulo titulado «Reflexión Físico-Química sobre el Reyno Mineral» publicó en su «Florilegio Theorico práctico.—Nuevo curso químico», don Joseph Assin Palacios de Angoz, Boticario general del Antiguo colegio de la ciudad de Zaragoza, en la segunda edición de 1712, dedicada al Protomedicato de Madrid. Esta teoría es la siguiente que copio literalmente: «El principal origen de los metales, tiene más profunda inquisición; pues suponiendo el movimiento circular de las aguas en el Globo acuo-térreo del Universo, el ingreso de ellas por un Polo al centro de la tierra y la vehemente violen-

ta fermentación de sus átomos en dicho centro, al impulso del calor subterráneo y como primer causa a la agilidad de la materia sutil, particular del primer elemento que mueve todos los demás átomos; parte de las aguas fermentadas salen por el contrapuesto Polo al inmenso piélago de los mares; parte de sus cristales, al impulso fermentativo en hálitos y vapores elevados, forma en el vago cuerpo del aire los meteoros acuos; parte son condensados en la superficie porosa de la tierra, recibidos en ella, y como en naturales proporcionadas alquitaras, coagulándose forman las fuentes, y, últimamente, parte de estos acueos vapores, o hálitos, con alguna específica metálica impresión, en los poros o matrices dispuestas de la tierra, corporificándose, forman las minas y en su centro los metales».

Esta teoría, que hoy nos parece descabellada, era sin duda, fruto de múltiples, aunque insuficientes observaciones y su complicada elaboración no era más que una razonada interpretación de las mismas.

No debe, pues, sorprendernos que en su excelente obra titulada «Elementos de Agricultura», publicada aquí en La Coruña, en 1836, el cura párroco de San Vicente de Vigo, don Manuel Boedo Cardois, después de mostrarse como un magnífico observador, pues, para afirmarlo, basta su justa apreciación basada naturalmente en ensayos analíticos y hecha por primera vez en Galicia, de que las tierras de los alrededores de La Coruña no contenían caliza y que por ello debía añadirse cal a los terrenos, termine su obra tan científicamente empezada, con unas reflexiones sobre motivos agrícolas, que lo llevan a establecer una teoría de la evolución de la superficie terrestre, basada sin duda en observaciones directas, pero interpretadas bajo la influencia de ideas pre-existentes en su mente de formación originalmente humanística.

Y así, este magnífico observador de la Naturaleza y maravillosamente dotado para estudios de esta índole, cae en un exceso de interpretación que perjudicó grandemente al concepto que de él tuvieron sus contemporáneos.

Yo deseo con esta breve cita, dedicar un recuerdo a este gran gallego, atento observador de la naturaleza, el cura Boedo, cuyas ideas, e intentos de mecanización de las faenas agrícolas, al adelantarse a su época cayeron en el vacío.

Nada más lejos de mi intención tratar de desmerecer y disminuir la eficacia de las hipótesis en el progreso científico, cuya evidencia está fuera de toda duda. Mi deseo se limita únicamente a señalar el cuidado que debemos poner en todo ensayo interpretativo y no llevarlo nunca más allá de lo que la densidad de las observaciones permita. Naturalmente, me refiero de una manera concreta a la investigación geológica aplicada a Galicia.

Como dice don Agustín Marín, ilustre geólogo, en su discurso de contestación a Sampelayo en su ingreso en la Academia de Ciencias: «Aunque a la geología y a la tectónica prestan su valiosa cooperación las otras ciencias naturales, las físico-químicas, y empiezan a hacerlo las matemáticas, es la verdad que interviene en mucho la imaginación en la interpretación de los resultados de la observación geológica. Estos no son cifras ni pensamientos fijos e inmutables, sino que a su vez dependen de nuevas series de interpretaciones».

Podemos, pues, concluir que el proceso seguido constantemente en la historia de la ciencia, es el único posible. Después de disponer de un cierto número de observaciones, tratar de interpretar sus resultados y a la vista de esta interpretación volver a observar..., para continuar *ad infinitum*, el proceso interpretativo.

Es, pues, evidente que mientras podamos hacer observaciones no se podrá dar por terminada, o mejor por aceptada, cualquier interpretación de una estructura o de un proceso, pues siempre podrá ser mejorada con nuevas observaciones. No obstante, el buen sentido de cada investigador debe ser el que determine el momento más oportuno para establecer una fructífera interpretación.

Un ensayo de interpretación prematuro, cuando es confirmado posteriormente, se denomina intuición, y si además de prematuro es atrevido, lo llamamos intuición genial. En caso contrario, no pasa de ser una teoría más, en el desarrollo científico del conocimiento.

Mi objeto con estas consideraciones ha sido únicamente llamar la atención sobre la dificultad que ofrece toda observación geológica y de lo peligroso de su interpretación, sobre todo cuando ésta se realiza prematuramente, o sea sin disponer de suficiente número de observaciones.

No obstante, es evidente que aun en este caso, no debe abandonarse el ensayo interpretativo, el cual debe de intentarse aun a riesgo de una posible y total rectificación.

En este caso nos encontramos al tratar de interpretar actualmente la estructura geológica de Galicia.

Yo espero que el ensayo de interpretación que voy a ofreceros a continuación del actual estado de algunos problemas de la geología gallega, pueda incitar a futuros geólogos a realizar nuevas observaciones e investigaciones que contribuirán al progreso de nuestro conocimiento.

* * *

Parece claro en un comienzo, que no existiendo fundamentalmente en Galicia más que dos categorías de ro-

cas, granitos y esquistos, se podría llegar, mediante su representación cartográfica, a tener en poco tiempo una imagen bastante exacta de la realidad geológica.

Pero sucede que al aumentar las observaciones pronto nos damos cuenta de que tanto dentro de los granitos como dentro de los esquistos se encuentran numerosísimos tipos que difieren no sólo por su composición petrográfica o geoquímica, que en último término podrían interpretarse, para los granitos, como variaciones de una diferenciación magmática o de un proceso metasomático, y para los esquistos por diferentes condiciones en el metamorfismo de una serie de sedimentos, sino que estas variaciones y diferencias son sin duda más profundas, vemos que en algunos casos afectan a problemas genéticos, y pronto comprendemos que debemos buscar su origen en causas más complejas. Diferentes orogenias y diferentes grados de metamorfismo actuando sobre rocas de diferentes ciclos sedimentarios.

Y a esta complejidad que comenzamos a vislumbrar, debe añadirse una intensísima acción geotectónica que trastocó profundísimamente y durante épocas muy diversas, las primitivas estructuras.

Si se analiza, en efecto, la estructura geológica gallega, vemos que está muy lejos de presentar una sencilla uniformidad, tal como podría deducirse de la lectura de los escritos de algunos de los geólogos que se ocuparon de nuestra tierra.

Si tratamos, por ejemplo, de establecer el sentido del plegamiento que afectó a todo el conjunto sedimentario gallego, vemos que al multiplicarse las observaciones, el sencillo esquema estructural, que en un primer momento habíamos elaborado, ya no puede defenderse y hay que admitir varios ejes de plegamiento con variadas vergencias y buzamientos axiales.

Por estas razones vuelven a recobrar actualidad y no pueden abandonarse las concepciones de los primeros geólogos, Macpherson, etc., que trataron de la geotectónica del N.-O. peninsular, y en cambio deben ser considerados con cierta reserva los puntos de vista más modernos, Carlé, etc., que no admiten más que la orogenia variscica, actuando sobre sedimentos paleozoicos.

En lo que sigue voy a concretarme en mis consideraciones a la zona occidental gallega, en la que dominan granitos, rocas básicas y los esquistos más metamórficos, pues es en ella donde mis observaciones han sido más numerosas. Por otra parte, la zona oriental más pizarrosa ha sido objeto de estudios más detallados por parte del ilustre geólogo don Primitivo Hernández-Sampelayo, miembro correspondiente de esta Real Academia y en cuyo Boletín se publicaron interesantes trabajos suyos sobre esta parte oriental, paleozoica, de Galicia.

El occidente gallego es sin duda la parte donde la complejidad alcanza el mayor grado y donde, por lo tanto, las observaciones deben ser interpretadas con mayor cuidado.

Recuerdo a este respecto que, en un cambio de impresiones sobre estos problemas, me decía un eminente geólogo, gran conocedor de nuestro paleozoico: «No trate usted de buscar ordenación alguna en la confusa disposición de las rocas del Occidente; allí los granitos y las pizarras están tan mezcladas, que todo intento parece inútil».

Y es que esta idea, de una gran confusión en la disposición geológica del occidente gallego, dominaba el ánimo de los investigadores de la geología gallega desde la época del primer geólogo de Galicia, don Guillermo Schulz.

Al referirse Schulz, a la disposición de las principales

formaciones gallegas, decía lo siguiente en su conocida obra: «Después de haber referido las principales rocas que constituyen el suelo primitivo de Galicia, será oportuno decir algo sobre la situación respectiva de estas rocas o la estructura y el aspecto general del terreno primitivo. Superposición, como antiguamente se creía, no parece haber en estas rocas; al menos no se ciñe a orden ni regla alguna».

«El granito, el gneís, la micacita, las rocas cloritosas y el anfibólito, son las que se hallan en mayor extensión, alternando unas con otras sin guardar orden ni superposición.»

Y después de citar numerosos ejemplos, bien observados por él en sus excursiones, continúa:

«Estos pocos datos bastan para demostrar que no hay un orden constante de superposición entre las diferentes rocas primitivas de Galicia.»

Posteriormente, fué Macpherson quien en una visión de conjunto de todas las rocas arcaicas de la Península Ibérica, intentó establecer una rigurosa sucesión entre gneises, micacitas y rocas verdes. Macpherson fué un magnífico petrógrafo, pero como estratígrafo sus observaciones insuficientes en este terreno arcaico no le permitieron ver claramente, y su interpretación debe sufrir todavía profundas modificaciones.

* * *

Vamos a considerar, por ejemplo, un problema bien planteado por Schulz, sobre esas cuestiones.

«Si la superposición sola decidiese —expone Schulz—, sobre la edad relativa de los terrenos, debiéramos contar como roca primitiva una pizarra arcillosa negruzca que forma una gran faja en el terreno primitivo desde la cos-

ta de Santa Marta y del Barquero hasta más al sur de Vaamonde».

Y después de describirla con gran exactitud, afirma:

«Queda, pues, sin decidir si esta faja es primitiva o de transición.»

Todavía hoy, después de pasar 125 años desde las observaciones de Schulz, la interpretación estratigráfica de esta faja pizarrosa que tanto inquietó a nuestro primer geólogo, continúa siendo uno de los problemas fundamentales de la geología gallega.

Ante ella dudaba Sampelayo, para quien era de suma importancia su clasificación, y ante ella nos detenemos actualmente al pretender hacer una síntesis general.

La solución no creo que tarde mucho tiempo.

Los problemas que encierra, tanto por su aspecto poco metamórfico, como por su intrincada y compleja estructura, terminarán, sin duda, aclarándose gracias a la más precisa cartografía que de ella hemos levantado y sobre todo gracias al análisis estructural minucioso que se le está aplicando, tanto en su parte norte por estudiantes alemanes de la Universidad de Munster, bajo la dirección del profesor Lotze, tan buen conocedor de las estructuras del paleozoico antiguo peninsular, como en su zona central a la altura de Guntin, por geólogos ingleses de la Universidad de Liverpool, bajo la dirección del profesor doctor Shakleton.

El hecho de que no se encuentren en ella los fósiles característicos del Paleozoico a pesar de existir en esta faja abundantes zonas muy carbonosas, poco metamorizadas, sin grandes deformaciones y en las que se descubren aglomeraciones ricas en carbono que pudieran corresponder a huellas de organismos o colonias de organismos muy primitivos, posiblemente algóncicos, como los hallados cerca de Guntin por el geólogo inglés Ale-

xander Sergiades, me inclinan cada vez más a considerar esta formación como precámbrica.

Cualquier otra solución implicaría bastantes dificultades para una interpretación de la Geología gallega, y en general de todo el N.-O. peninsular, según voy a tratar de explicar, presentando otro de los más interesantes problemas de nuestra Geología.

* * *

Limitando por el Este toda la extensa formación de granitos, rocas básicas, esquistos y migmatitas que forman exclusivamente el occidente y sur de Galicia, o sea las provincias de La Coruña y Pontevedra, la parte occidental de Lugo y el sur de Orense, se desarrolla una larga y estrecha formación geológica constituida por una roca esquistosa, porfiroide, con grandes feldespatos glandulares muy frecuentes, y con típicos granos de cuarzo aplastados que destacan visiblemente en la matriz micácica o de sustancia arcillosa fuertemente metamorfozada.

La estructura de esta formación porfiroide indica que tiene un origen clástico, sedimentario, y que posteriormente fué sometida a intensas presiones tangenciales, que originaron fricciones y resbalamientos internos, consecuencia de importantes acciones tectónicas que la metamorfozaron y milonitizaron en ciertas zonas, de modo muy intenso.

Esta formación puede seguirse sobre el terreno casi sin solución de continuidad, en una longitud de más de 220 kilómetros, desde la isla Coelleira, al nordeste de la Ría del Barquero, todo por el este de la Serra Faladora, Puentes de G.^a Rez., río de Fray Bermuz, Serra da Loba, este de Palas de Rey, Monterroso y Chantada, sur de Monforte y norte de Castro Caldelas, sur de La-

rouco y norte del Bollo, para pasar a la provincia de Zamora, donde adquiere enorme desarrollo al norte de Sanabria y por Mombuey, hasta ocultarse debajo de los depósitos terciarios de la meseta castellana, entre Zamora y Benavente; y aún posiblemente aparece de nuevo, cual un pétreo Guadiana, en las sierras centrales al norte de Hiendelaencina, en el ángulo noroeste de la provincia de Guadalajara.

Esta, a mi juicio interesantísima e importante formación geológica no ha sido, hasta ahora, descrita en su conjunto y se da, en este momento y por primera vez, noticia de su amplio desarrollo.

Fué mencionada petrográficamente por Sampelayo en la isla Coelleira y en Bermuy, y la denominó Olo de Sapo, nombre muy significativo, con el que la distinguen de otras rocas los habitantes del país y con el que creo conveniente denominarla en el futuro.

Yo he podido seguir, casi paso a paso, este Olo de Sapo por todos los lugares mencionados antes, y he podido comprobar que su continuidad solamente queda interrumpida cuando es interceptada por la intrusión de algunos plutones discordantes de granito postectónico, o también por hallarse desplazada por despegues tectónicos importantes, como por ejemplo en la gran fosa terciaria de Monforte.

También he podido observar que su potencia o espesor es bastante variable. En el Norte, cuando sirve de divisoria entre las provincias de Lugo y La Coruña, tiene más de siete kilómetros de ancho. Luego, por el centro de Galicia, entre el sur de Friol y el norte de Escairón, apenas alcanza los dos kilómetros. Ya al sureste de Monforte vuelve a ser más potente, y al norte de Sanabria y en Mombuey su anchura pasa de los veinte kilómetros, desde Quintanilla de Justel, donde he podido estudiar su

contacto con los esquistos arcillosos, hasta Villardeciervos (Zamora), donde se pone en contacto con las formaciones de cuarcitas de la sierra de La Culebra.

El profesor Lotze se refiere sólo de pasada a esta formación, que dice han visto por Sanabria y cree debe extenderse al sur del Barco de Valdeorras, la denomina formación porfiróide, considera que podría ser de edad algonkica, o sea precámbrica, y dice es una formación típica, que sin duda constituirá un horizonte guía, de gran valor geológico.

A mi modo de ver, la posición estratigráfica de este Olló de Sapo es precisamente uno de los puntos más importantes de la geología gallega.

La impresión que se recoge al seguirla en toda su extensión es que se halla geológicamente superpuesta, de modo concordante, a la gran faja de pizarras carbonosas a que antes nos hemos referido, y cuya clasificación estratigráfica tanto hizo dudar a Schulz y a Sampelayo.

Si esta posición se confirmase y para ello deben hacerse aún algunas observaciones sobre el terreno, tendríamos que el Olló de Sapo debía considerarse más moderno que la discutida faja pizarrosa a pesar de su metamorfismo aparentemente más intenso y de su fuerte deformación tectónica, hechos que podrían explicarse por su composición clástica originaria.

Las consecuencias que pueden deducirse de estas consideraciones, son a nuestro modo de ver, de fundamental importancia para la geología de Galicia, pues además de asegurarnos la datación precámbrica de los sedimentos que hoy constituyen las formaciones esquistosas del occidente gallego, nos permitiría desarrollar determinadas ideas sobre la génesis y evolución del gran

complejo de rocas graníticas y esquistosas que desde hace ya algún tiempo vengo denominando Grupo de Lage.

Yo espero, pues, que el estudio pormenorizado de la formación del Olo de Sapo no se retrase, y para ello tengo intención de dedicarle mi atención inmediata.

Me induce a ello, con fuerza irresistible, la convicción que tengo de la existencia de una estrecha relación, como acabo de indicar, entre la formación porfiroide y el granito gneísico de Lage, cuya génesis constituye otro de los problemas fundamentales de la geología gallega y del que voy a ocuparme a continuación con algún detalle.

* * *

Fué Guillermo Schulz el primero que distinguió en Galicia la presencia de granitos gneísicos que se extienden por la costa de Niñones, formando los montes de Nariga, Corme y Lage, y cuya presencia puede también comprobarse por otros lugares de Galicia.

Posteriormente y ya en mis primeros ensayos sobre geología gallega, amplié este concepto de Schulz en lo que denominé formación del Grupo de Lage.

Grupo constituido por una asociación de rocas orientadas, graníticas, gneísicas, glandulares y esquistosas, que en su conjunto se hallan muy tectonizadas y en parte milonitizadas, y que posteriormente han sufrido parcialmente un intenso proceso de migmatización. A este complejo cuadro debe añadirse todavía, pero probablemente en época bastante posterior, una acción metasomática de gran envergadura, que reformó la antigua estructura.

Todo induce, en efecto, a pensar que se trata de una antigua formación sedimentaria, de época precámbrica, que fué sometida posteriormente a los procesos mencio-

nados. Así, la composición química de los granitos gneísicos y glandulares, con gran exceso de alúmina, y la lógica presencia de minerales aluminosos, como silimanita en los granitos y de granates y distena en los esquistos, apoyan este origen sedimentario de toda la formación.

Muy posiblemente esta formación de Lage debió de extenderse en su origen por todo el ámbito de la que hoy es la Galicia occidental, y seguramente se continuaba hacia el Noroeste, formando un extenso continente en lo que hoy está ocupado en esta parte por el Atlántico.

Si hoy solamente puede comprobarse su presencia en algunas regiones del Noroeste peninsular es debido, según mi modo de ver, a la reorganización que sufrió su estructura mediante un proceso palingénico de regeneración granítica que, borrando la antigua orientación, dió origen a nuevas estructuras más uniformes.

La idea de que el origen de las rocas del Grupo de Lage es debido a los intensos metamorfismos y acción tectónica dirigida, que sufrieron los sedimentos contemporáneos del Olló de Sapo, surgió en mi mente como consecuencia de las observaciones que he realizado en la zona comprendida entre Vivero y el Barquero, donde creo se puede comprobar el paso insensible desde el típico Olló de Sapo, a través de una facies arenosa feldespática, hasta el verdadero tipo de granito gneísico de Lage.

Es evidente que todo este conjunto de rocas estuvo situado, durante los primeros estadios de la orogenia herciniana, a grandes profundidades geosinclinales, y ello tuvo por consecuencia la migmatización y granitización a que me he referido.

Esta granitización es la que originó las extensas áreas de granitos, palingénicos, sintectónicos generalmente de

dos micas, y de grano variado, atravesados por abundantes pegmatitas que ocupan enorme extensión en las provincias de Pontevedra y Orense.

Una forma más moderna de estos granitos estravasados, por significar su emplazamiento postectónico a niveles más altos en las formaciones geosinclinales, son los granitos claramente discordantes, generalmente biotíticos, de los que me he ocupado varias veces y que tanto llaman la atención por dar lugar a los típicos paisajes graníticos de grandes penedos redondeados.

Estos macizos graníticos postectónicos, son, pues, formas superimpuestas a la estructura fundamental de la geología gallega. Al tratar de reconstruir esta primitiva estructura debemos saber prescindir de estos plutones discordantes.

Hecha esta abstracción, aparece mucho más clara la continuidad de las antiguas formaciones del Grupo de Lage, afectadas por la regeneración granítica, sintectónica de la orogenia herciniana, y podemos analizar estas acciones, liberadas de hechos posteriores que las enmascaran, logrando así un cuadro representativo más ajustado a la realidad.

* * *

Pero el Grupo de Lage no representa, a mi modo de ver, la más antigua estructura geológica de Galicia.

Hace ya algunos años observé que las rocas que constituyen los montes de Borneiro, situados a unos seis kilómetros al S.-E. de Lage presentan, en su aspecto gneísico, una facies totalmente distinta del granito gneísico de Lage.

Observaciones posteriores me hicieron comprender que los gneises de Borneiro forman parte de un con-

junto o complejo de rocas: granitos, gneises y esquistos, en general muy variado, pero que se distinguen claramente por su aspecto de las rocas del Grupo de Lage.

Su diferencia fundamental es el alto metamorfismo de que todas están afectadas, caracterizado por una ordenación lineal de sus componentes minerales, lineación que está ausente en el Grupo de Lage. Presentan también una deformación ultramilonítica que afecta a todas las rocas del complejo y que juntamente con una intensa cataclasis y recristalización, le dan a estas rocas su aspecto tan especial.

Otra característica que afecta a todo el ámbito de este Complejo petrográfico es la frecuente intrusión de rocas básicas en forma de filones, o grandes lentejones, en general concordantes, también profundamente metamorfizados y transformados en anfibolitas y eclogitas, que tampoco se encuentran en el Grupo de Lage.

Desde el primer momento consideré a este complejo de rocas como más antiguo que el Grupo de Lage y por ello lo denominé «El complejo Antiguo», nombre con el que hoy se le designa en la literatura geológica gallega.

Ampliando en años sucesivos mis observaciones, pude comprobar que las rocas del Complejo Antiguo se extienden desde la costa de Malpica hasta la ría de Arosa, en Rianjo, formando una estrecha banda de unos seis kilómetros de espesor, que está flanqueada en ambos lados por rocas del Grupo de Lage.

Investigaciones posteriores me hicieron ver que también en otras zonas de la Galicia occidental se encuentran rocas análogas, que se presentan siempre con las mismas características ya citadas. Así, por ejemplo, entre Vigo y Redondela, entre Silleda y Lalin, al oeste de La Estrada, y probablemente deben también incluirse en este gru-

po los esquistos biotíticos de Betanzos y los gneises de Cerdido y La Cepelada.

Es evidente, pues, que las rocas del Complejo Antiguo constituyen una unidad geológica de características bien definidas, cuya edad es muy posiblemente anterior a todas las otras rocas gallegas.

La roca más característica de esta formación es el gneis de Borneiro, o sea, un gneis biotítico frecuentemente glandular por sus feldspatos, que bien podría considerarse como un granito sintectónico. Muchas veces presenta además el aspecto de un granito discordante, como ocurre en Penedo, cerca de Zás y en Allones, en donde se observa una aureola de contacto térmico. Otras rocas son gneises de grano fino, esquistos gneísicos, esquistos micáceos, que siempre presentan la mencionada lineación casi N.-S. concordante.

Otras rocas características de este Complejo Antiguo son los gneises de riebeckita y de ferrohastingsita, que aunque discordantes con relación a todas las demás rocas del Complejo, nunca penetran las rocas del Grupo de Lage.

Estas rocas de anfíboles alcalinos son, sin duda, las más interesantes de toda Galicia, en primer lugar por su gran rareza petrográfica, pues no se conocen otras análogas en toda la Península Ibérica, más que en Campo Maior, (Alentejo, Portugal), y en segundo lugar por su posición ya mencionada, formando parte únicamente del Complejo Antiguo y dentro de él emplazadas discordantemente en época claramente posterior a todas las demás de dicho Complejo.

El afloramiento más conocido en estas rocas de riebeckita es el de los montes del Galíñeiro y La Guía, cerca de Vigo. Pero quizá es más importante el gran plutón anular de los montes de Corzón y Aro, en Mazaricos,

que a pesar de su lineación concordante con las otras rocas del Complejo Antiguo, representan una intrusión claramente discordante. Otro importante afloramiento análogo es el de los gneises de ferrohastingsita de Silvarredonda, que se presenta con caracteres análogos.

El hecho de que estas rocas no penetran en el Grupo de Lage nos demuestra, sin duda, la mayor antigüedad de toda la formación geológica que constituye el Complejo Antiguo.

Otra prueba de la mayor antigüedad del Complejo, con relación a todas las rocas del Grupo de Lage, es su más intenso metamorfismo, observándose fenómenos de polimetamorfismo y de granitizaciones desconocidos en las otras rocas gallegas. También la intensa deformación tectónica con gran milonitización, cataclasis y recristalización que afectan a todas las estructuras, es prueba que corrobora las observaciones anteriores.

A pesar de todas estas consideraciones y del interés que hemos puesto en la observación de campo de este grupo de rocas, no nos ha sido posible hasta ahora, el poder hallar una prueba estratigráfica que demuestre la mayor antigüedad del Complejo Antiguo.

Los contactos de estas rocas con las del Grupo de Lage son difíciles de observar, y en general parecen ser de tipo anormal, tectónico, lo que impide obtener una relación directa.

No obstante, continuaremos nuestra labor y nuestras observaciones, y esperamos algún día poder hallar la discordancia estratigráfica que de modo indudable nos fije la edad relativa de este Complejo con relación al Grupo de Lage.

Se desprende lógicamente de todo lo expuesto que el grupo de rocas que forman el Complejo Antiguo cons-

tituye una unidad geológica independiente del Grupo de Lage.

La historia geológica debe, pues, ser también independiente, y por ello el Complejo Antiguo debe representar el ciclo sedimentario y orogénico más antiguo de Galicia. En él podemos ver, sucesivamente, sedimentación, plegamiento, orogénesis con granitos sintectónicos y postectónicos, intrusiones básicas y, finalmente, las rocas anorogénicas alcalinas de la fase cratónica de la antigua orogenia.

Por estas razones siempre defendí la hipótesis de la existencia de más de una orogenia en el ámbito geológico gallego.

* * *

Sería mi deseo todavía tratar otros problemas de la geología gallega, como el del gran afloramiento lopolítico de rocas básicas, que con disposición anular se extienden por toda la provincia de La Coruña, pero ello me llevaría muy lejos y no puedo abusar más de vuestra benevolencia. En otra ocasión espero, pues, poder desarrollar mis más recientes puntos de vista sobre este importante problema de nuestra geología.

Pero antes de terminar quisiera, aunque muy rápidamente, hacer un resumen de algunos pequeños problemas relacionados con nuestra geología, que varias veces ocuparon mi pensamiento, a los cuales he dedicado alguna atención e iniciado su estudio, y que espero algún día poder ofrecerlos más terminados.

* * *

Al que recorra las costas gallegas le llamará rápidamente la atención la gran cantidad de cuevas, grutas o

furnas que en ella existen, y por donde el mar penetra a veces en gran profundidad bajo la tierra.

Estas furnas siempre llamaron la atención de la gente sencilla y también de los espíritus atraídos por lo misterioso. Tenemos en la literatura regional bellas historias de muchas de estas cavernas, como «La Buserana» de López Abente, y múltiples leyendas forman de ellas su motivo fundamental, así La Cueva del Fanfarrón, etcétera. Otro tipo de grutas son las que se originan en el interior, en los terrenos calizos, que a veces alcanzan dimensiones impresionantes y formas complicadas. Todos recordamos algunas famosas: As covas do Rei Centolo, las no por menos interesantes, pero todavía poco conocidas, de Louzara, o las de Bermún, que hacen cambiar el curso de un río y cuyo estudio detallado sería de gran valor. También éstas se presentan a las leyendas de misterio que tan bien conoce Alvaro Cunqueiro.

Pues bien, el origen de estas grutas y furnas tiene siempre una importante significación geológica.

Las de la costa en terrenos graníticos y metamórficos son generalmente excavadas por el mar, según direcciones de gran debilidad tectónica en aquellos lugares donde se manifestaron en diferentes épocas geológicas las intensas presiones sufridas, dando lugar a planos de resbalamientos que ocasionaron la trituración de la roca en zonas que luego son fácilmente erosionadas por la acción del mar. O bien esta tectónica originó en una fase contraria, de descompresión, zonas que dieron lugar a fracturas y grietas que fueron ocupadas, en general, por posteriores rellenos, bien magmáticos o bien de sedimentos, fácilmente erosionables.

Su estudio detallado aclarará, sin duda, muchos aspectos de la tectónica regional.

Otras cuevas y grutas, como la del Pico Sacro o la de

las Choyas en el Incio, son probablemente debidas a diferentes causas, entre las cuales deben contarse las antiguas explotaciones mineras, pero no por ello son menos interesantes y todas necesitan un estudio detallado.

En mi fichero de grutas, cavernas, cuevas y furnas de Galicia, tengo recogida información y datos referentes a más de cincuenta, pero sin duda su número es mucho mayor, pues en este índice no se incluyen numerosísimas furnas de nuestras costas.

El estudio espeleológico de Galicia se puede decir que todavía no ha comenzado, y en este aspecto estamos muy atrasados con relación a otras regiones peninsulares, donde existen revistas especializadas en Espeleología, que como la de la Universidad de Oviedo, «Espeleón», dirigida inteligentemente por el Prof. Dr. Llopis Lladó, ha elevado a gran nivel el interés por esta clase de estudios.

Yo deseo y espero que pronto podamos ver iniciado este género de estudios aquí en Galicia.

* * *

Un problema que me interesó también es el de la rápida erosión que está sufriendo la parte de la costa comprendida entre Malpica y Cayón.

Coincide esta zona costera con la salida al mar de una importante corrida de esquistos y otras rocas metamórficas fácilmente erosionales y es digno observar cómo, más rápidamente de lo que a primera vista pudiera creerse, el mar va ganando terreno hacia el interior. Es lástima que no se disponga de buenos mapas de hace cien o doscientos años, con los cuales se podría medir la intensidad de este proceso. Su estudio es un tema siempre interesante.

Yo he podido comprobar, mediante observaciones y

visitas a esta costa en años sucesivos, como grandes bloques del acantilado costero de más de cien metros de largo, diez o doce de ancho y unos veinticinco de alto, socavados al nivel del mar se desprendían, agrietándose primero y resbalando y hundiéndose después, para terminar convirtiéndose en un montón de bloques y cascoses disgregados por el mar. El resultado es un retroceso de la costa de cerca de diez metros; este proceso repetido durante años está dando lugar a la formación del gran seno que se inicia entre Malpica y Baldayo. Su estudio detallado ofrece gran interés desde diversos aspectos, además del puramente geológico.

* * *

Otro problema de gran importancia para la tectónica gallega es el estudio de la distribución genética de las aguas minerales y termales.

Durante la segunda mitad del siglo pasado apasionó este estudio de las aguas minerales bajo el aspecto médico, y todavía los trabajos de Taboada Leal, Correa Fernández y otros, tienen para nosotros un gran valor, pues son casi exhaustivos. El estudio de su composición química fué realizado por el gran químico gallego don Antonio Casares. Más recientemente se ocuparon de estos problemas el Prof. Iglesias y el Dr. López de Azcona, bajo los aspectos geológico y geoquímico respectivamente, pero todavía falta realizar un trabajo de conjunto que relacione todos los datos disponibles, encuadrándolos dentro del marco geotectónico. Trabajo que resulta imprescindible para establecer una síntesis de la tectónica reciente del bloque gallego. Para el conjunto peninsular realizó en este sentido un ensayo de gran valor el Prof. D. Francisco Hernández-Pacheco, que des-

arrolló en su discurso de ingreso en la Real Academia de Farmacia, de Madrid, donde se hace resaltar su importancia y significación.

En Galicia existen infinidad de aguas minerales y termales, que hasta ahora no han sido consideradas en este aspecto geotectónico. En mis ficheros están recogidos los datos de unas doscientas cincuenta fuentes minerales de Galicia, muchas de ellas casi desconocidas y otras que todavía están esperando su estudio para poder ser clasificadas, pero todas esperan, como ya he dicho, ser encuadradas en un esquema general de la tectónica reciente de Galicia.

* * *

Y ahora solamente unas palabras finales:

Durante el desarrollo de este discurso he tratado de pasar revista y de presentar algunos de los numerosos e importantes problemas que actualmente tiene planteada la investigación geológica de Galicia.

Su interpretación se halla, como habéis visto, todavía en una fase preliminar, y por ello bien pudiera suceder que futuros geólogos de Galicia, basados en ulteriores y más afortunadas observaciones que las por mí realizadas, y asistidos al mismo tiempo de una superior capacidad de síntesis y de interpretación, de la cual yo soy el primero en reconocerme muy limitado, podrán sin duda mejorar, e incluso cambiar radicalmente, muchos de los conceptos e interpretaciones ahora expuestos, arrojando de esta forma clara luz allí donde todavía reina la oscuridad.

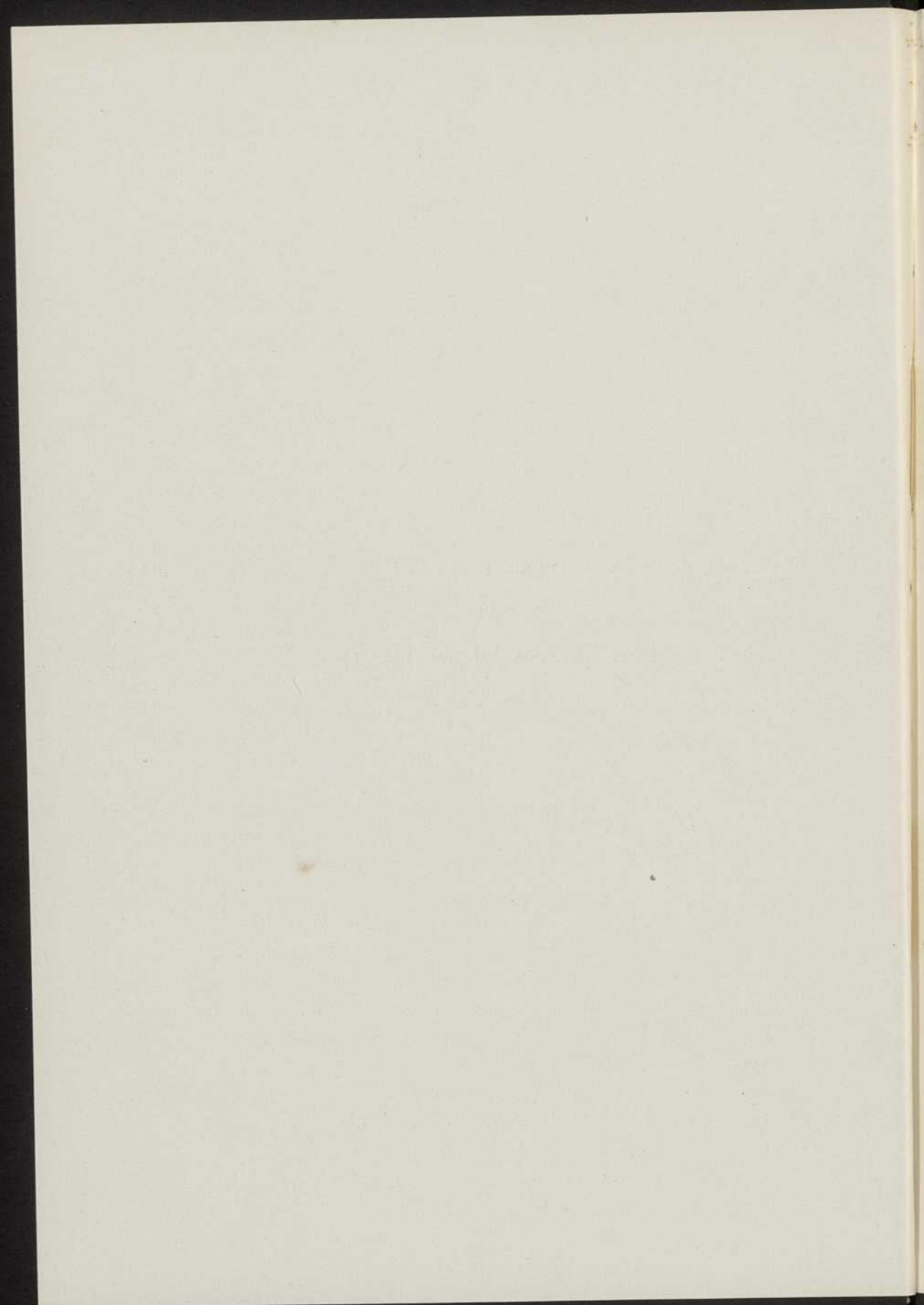
En el momento solemne de mi incorporación a las tareas de esta Real Academia Gallega, deseo expresar públicamente mi fundada esperanza de que el esfuerzo que en este sentido se desarrolla no será en balde.

He dicho.

DISCURSO

del

Sr. D. Luis Iglesias Iglesias



Señores Académicos:

Con gusto he aceptado y cumplo el encargo que me hizo la Real Academia Gallega de contestar al discurso de ingreso del Numerario electo D. Isidro Parga Pondal.

Me une a Isidro Parga una vieja y fraternal amistad, cimentada en lo que más puede unir a las personas, después de los lazos de consanguinidad, que es la afinidad de vocaciones científicas. El y yo somos doctores en Ciencias, y aun cuando su Sección es la de Química y la mía la de Naturales, hay entre ambas tantos puntos de contacto, se complementan y se necesitan con tal frecuencia, que nada tiene de extraño que un químico y un naturalista se unan para trabajar juntos. Y así se unieron nuestras vidas científicas a partir del año 1923, en que Isidro Parga llegó a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago como Profesor Auxiliar de Química Inorgánica y Análisis Químico, de la que yo era, en aquella época, Profesor Auxiliar, encargado de las Cátedras vacantes, de Biología y Geología.

De esa ya lejana fecha parte nuestra amistad. Durante más de doce años nos hemos visto a diario en nuestros respectivos laboratorios; después, al dejar de pertenecer Isidro Parga al profesorado, seguimos manteniendo nuestras relaciones científicas y amistosas, sin que jamás se hayan interrumpido ni enfriado. Por eso conozco perfectamente las características de nuestro nuevo Académico Numerario y creo oportuno que, del mismo modo que éste, en su discurso de ingreso dedica la primera parte a

recordar al Académico al cual sucede y cuya vacante va a ocupar, según precepto que la costumbre ha sancionado, el que le contesta debe de presentarlo, con cierto detalle, al conjunto de los miembros numerarios de la Academia, para que tengan un conocimiento lo más completo posible de las circunstancias que concurren en el que desde hoy es nuestro compañero, detalle de tanta mayor importancia cuando, como en nuestra Academia ocurre, y ésta es una de sus simpáticas características, nos reunimos en ella personas con tan dispares vocaciones: historiadores, literarios, periodistas, filólogos, arqueólogos, arquitectos, musicólogos, artistas, médicos, científicos, etcétera.

No pretendo dar un completo *curriculum vitae* de Isidro Parga, pero sí me propongo destacar varios momentos particularmente interesantes de su vida que, directa o indirectamente, han contribuído a la formación científica, cultural y hasta afectiva del nuevo académico de la Real Gallega.

Nació Isidro Parga Pondal el 17 de diciembre de 1900, en la antigua e hidalga villa de Lage, asentada en la base de la pequeña península que cierra por el Sur la abierta y pintoresca Ría de Lage, limitada al N. por la Punta Roncudo y al S. por la Punta Insúa. En la que desemboca el río Allones, que viene de recorrer las tierras de Bergantiños, pasando por Puenteceso, donde vivió su antepasado, el gran poeta Eduardo Pondal, que tan frecuentemente hace alusión en sus magníficos versos a localidades de esta región natural que Isidro Parga tan bien conoce geológicamente.

Así exclama el poeta:

Ben te vexo Bergantiños

Desde o alto de Ferreira

Cos teus trigos e os teus pinos

O le hace decir a la nodriza en su nostalgia :

O meu lugar e Gundar
Cabo da veira da terra
De Xallas ; mais coma Xallas
Non ten a cara tan fea ;
Preto da areosa Laxe
Non lonxe de Pasarela.

De esa «areosa Laxe, non lonxe de Pasarela», de donde era oriunda su familia materna, fué llevado Isidro Parga a la ciudad del Apóstol, cuna de la paterna, donde habitualmente vivían. En el Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Santiago hizo el Bachillerato y, al llegar en él al estudio de la Química y de la Historia Natural se le despertó su afición por las Ciencias Naturales, que poco a poco se iba a transformar en vocación decidida. En un pequeño laboratorio que en su casa le montó su abuelo materno, el Dr. Isidro Pondal Abente, empezó sus primeros estudios de Mineralogía y Química Analítica. Tenía como guía el libro del gran químico gallego D. José Casares Gil, «Química Analítica», y él mismo, que era amigo de su abuelo, le enseñó allí a manejar el soplete, para hacer el reconocimiento de los minerales por medio de ensayos pirometálicos.

Ya plenamente decidida su vocación se trasladó a Madrid, en el año 1918, donde cursó la Sección de Químicas de la Facultad de Ciencias, en la que se licenció en 1922, teniendo ocasión de ponerse en contacto científico, entre otros, con tan eminentes profesores como D. Julio Rey Pastor, el gran matemático, y con D. Angel del Campo Cerdán, destacado analista químico, que le proporcionaron con su saber la base sólida para su decidida orientación hacia la Geoquímica, que empezó a practicar, personalmente, en la por entonces recientemente creada

Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Santiago de Compostela, a partir del año 1923, en que obtuvo, por concurso oposición, la plaza de Profesor Auxiliar de las asignaturas de Química Inorgánica y Análisis Químico.

De ese momento parte mi amistad personal y científica con Isidro Parga. Juntos hemos hecho excursiones al campo, buscando minerales él e insectos y otros animales yo, para nuestras colecciones de la Facultad, y así empezamos a formar el Museo Regional de Historia Natural, que hoy existe en la Facultad de Ciencias de la Universidad, donde puede ver y estudiar un buen número de especies de la flora y fauna de Galicia el que tenga interés por estos estudios.

El primer trabajo de investigación de Isidro Parga lo publicó, por su cuenta, en un folleto que apareció en el año 1927, con el título «El contenido en iodo de las principales algas de las costas de Galicia». A continuación, entre ese año y 1930, publicó en los «Archivos do Seminario de Estudos Galegos», varios estudios sobre la composición química de minerales gallegos, entre los que figuran «La pirrotina de la Mañoca», «La nontronita de Chenlo», «La envasita de Negreira», «La ilmenita de Balarés», «Los minerales gallegos de wolframita», etc. La difusión de estos trabajos entre los científicos dió lugar a que, el por entonces presidente de la Sociedad Española de Física y Química, le ofreciera los «Anales» de dicha sociedad, para la publicación de sus investigaciones, prueba bien manifiesta de que los encontraban interesantes, lo que se confirmó al serle concedido el «Premio Alonso Barba», instituído para rendir homenaje al gran químico y metalúrgico español del siglo XVII, por los cinco trabajos que publicó durante el año 1930, referente al quimismo de minerales y rocas gallegas.

En este mismo año solicitó y obtuvo una pensión para estudios en el extranjero, de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, permaneciendo, durante tres semestres, 1930-1931, en el Instituto de Mineralogía y Petrografía de la Escuela Superior Politécnica de Zurich, perfeccionando sus conocimientos geoquímicos, bajo la dirección del Prof. Dr. Niggli, con los profesores Staub, Jakob, Burri, etc. Con este último entabló especial amistad, y juntos han colaborado en gran número de investigaciones científicas y siguen colaborando.

En 1932, la «Agrupación de Fabricantes de Cementos de España» lo seleccionó en un concurso, al que acudieron más de 20 solicitantes, químicos, ingenieros y técnicos españoles y extranjeros, para estudiar la química de los cementos silicatados y sus procesos de destrucción por los líquidos y soluciones acuosas, mandándolo pensionado al Instituto Técnico de la Escuela Técnica Superior de Berlín, bajo la dirección del Prof. Dr. Kuhl. Los resultados de su permanencia en ese centro docente y de investigación fueron la publicación de dos trabajos: «La corrosión de los cementos» y «Un nuevo tipo de cemento», que aparecieron en alemán en las revistas «Zement» y «Tonindustrie Zeitung», de Berlín, y que, posteriormente, fueron traducidos y publicados en español.

A finales de 1933 se reintegró a su puesto de la Universidad de Santiago, preocupándose, ante todo, de perfeccionar el Laboratorio de Geoquímica que él había fundado, dotándolo de material científico y bibliográfico adecuado, para lo cual contó con el apoyo del Instituto de Estudios Regionales de la Universidad, con el de la Sección de Ciencias del Seminario de Estudios Gallegos y con el de la Fundación Nacional de Ensayos y Refor-

mas de Madrid, de todos los cuales obtuvo subvenciones para la compra de material, revistas y libros, e incluso el último le proporcionó becas para alumnos o licenciados que quisieran dedicarse a hacer trabajos de investigación bajo su dirección.

De esta actividad científica de Parga Pondal dan cuenta sus publicaciones «Diferenciación de los magmas peninsulares», «Presencia de elementos raros en las rocas gallegas», «Nuevos minerales raros», «Estudio sobre los granitos gallegos», etc.

En el año 1934 obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Químicas, con la clasificación de sobresaliente, presentando en Madrid su tesis doctoral «Quimismo de las manifestaciones magmáticas cenozoicas de la Península Ibérica».

Vemos así esbozada superficialmente la labor científico-docente de Isidro Parga en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago, que duró hasta la terminación del curso 1935-36. Durante ese tiempo, con su ejemplo, con su asiduidad y constancia en el trabajo científico, consiguió contagiar su entusiasmo por la Química a buen número de estudiantes, que fueron sus colaboradores y con los cuales publicó muchos trabajos y que, al terminar su carrera, utilizaron las enseñanzas del maestro para alcanzar puestos en la enseñanza oficial o en la industria química.

En el año 1937 aceptó la dirección de la importante empresa minera «Kaolines de Lage, S. A.», dedicada a la explotación de un potente yacimiento de kaolín. Cambia así la actividad científica, pasando de la ciencia pura a la ciencia aplicada. Pero la inquietud científica de Isidro Parga no podía satisfacerse con este trabajo, importante sí, pero al fin y al cabo rutinario y monótono, por lo que bien pronto instaló en la «arenosa Lage», su

pueblo natal, un laboratorio dotado de todo el material necesario para seguir sus investigaciones. Continuó y aumentó sus excursiones al campo que, durante su permanencia en la Facultad, quedaban reducidas a los días que no había clase, y de esta manera aumentó considerablemente la colección petrográfica y mineralógica que ya allí había formado, y recogió numerosas observaciones para ir conociendo la gea de nuestra región. De esta manera, primeramente solo, después acompañado por el llorado condiscípulo y compañero mío, el eminente catedrático de Cristalografía y Mineralogía de la Sección de Ciencias Naturales de la Universidad de Madrid, prematuramente arrebatado a la Ciencia, D. Gabriel Martín Cardoso, que se pasaba en Lage largas temporadas, y desde su muerte, en 1953, con mi querido ex-discípulo, don Eugenio Torre Enciso, competente catedrático de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de La Coruña, especializado en Geomorfología, se formó el Laboratorio y Museo Geológico de Lage, donde están reunidos los materiales pétreos recogidos en las excursiones y archivadas las observaciones hechas sobre el terreno, por todo el ámbito de nuestra querida región.

Pero aún hizo más Isidro Parga en este apartado rincón de la costa gallega. Exclusivamente a sus expensas no sólo sostiene el laboratorio, sino que publica un «Boletín de los Laboratorios de Lage», en donde él y sus colaboradores van dando a conocer los resultados de sus investigaciones, que remite a las entidades científicas y personas a los que les puede interesar estos estudios; de ahí la difusión y proyección al exterior, tanto en España como en el extranjero, de la labor que se está haciendo en el lugar donde vino al mundo el que desde hoy es nuestro compañero de Academia, este entusiasta cul-

tivador de la ciencia geoquímica, al que, con la feliz expresión de «Místico de la Ciencia», calificó un destacado químico español, ya que, no sólo le dedica, con verdadera devoción, toda su actividad mental y corporal, sino que no repara en desprenderse, para difundirla, de sus bienes materiales.

Consecuencia natural de la difusión de la trascendental actividad científica de Parga Pondal, fué la invitación que le hicieron, visitándolo en su laboratorio de Lage, los ingenieros de minas D. Agustín Marín y D. Primitivo Hernández-Sampelayo, del Instituto Geológico y Minero de España, para que colaborara en la realización del mapa Geológico de Galicia a escala 1:50.000, que dicho Instituto está editando.

A partir del año 1950, primeramente con D. Gabriel Martín Cardoso y, a la muerte de éste, con D. Eugenio Torre Enciso, forman un magnífico equipo de trabajo científico con el ingeniero de Minas D. Juan Manuel López de Azcona, publicando las hojas del Mapa Geológico de España, a escala 1:50.000, del que ya van publicadas, por lo que se refiere a Galicia, las Hojas núms. 43, Lage; 44, Carballo; 67, Mugía; 260, Oya; 261, Tuy, y 298, La Guardia, y están en prensa otras muchas, de manera que, en breve plazo, tendremos representada en este Mapa Geológico toda nuestra región.

Y para terminar esta reseña de nuestro nuevo compañero, quiero señalar el hecho, bien demostrativo de su valer, representado por la concurrencia a Lage, desde el año 1954, de estudiantes de Geología y Petrografía de las Universidades holandesas de Leiden y Amsterdam, que dirigidos por sus profesores los Dres. De Roever, De Sitter y Den Tex, vienen en los meses de verano a realizar sus trabajos de fin de carrera, o los que le mandan el Dr. Lotze, de Munster, o el Dr. Shakleton, de Liver-

pool, o los profesores Dres. Copens y H. Nonn, de Strasburgo y de Nancy, así como la asidua colaboración que sigue sosteniendo con sus antiguos profesores de la Escuela Superior Politécnica de Zürich, y la nueva generación del profesorado del Instituto de Mineralogía, que, como el Dr. Weibel, le mandan todos los años algún estudiante para hacer aquí sus tesis doctorales, y la íntima relación científica que sostiene con los geólogos del país hermano, Dres. Teixeira y Torre Asunção, de la Universidad de Lisboa.

Merced a todo esto, que surgió realmente, de la publicación que hizo en Leiden, en 1954, de un trabajo resumen de su visión personal de la geología del N.-W. de La Coruña, estos estudios se han puesto, por decirlo así, de moda, y el nombre del modesto pueblecito de Lage es hoy día conocido en gran parte de Europa.

¡No cabe duda que es ésta una manera bien evidente y eficaz de demostrar su cariño, y honrar al pueblo en que nació!

En el precioso discurso que nos acaba de leer Isidro Parga, vemos, en primer lugar, un rasgo bien característico del científico verdadero, que es la sinceridad, la honradez, al no ocultar sus propias dudas en lo referente a las hipótesis que formula para explicar los hechos, derivados de los datos objetivos que le proporcionan los materiales que ha ido recogiendo de la costra sólida de nuestra región a través de tantos años. El sabe, por el estudio morfológico que ha hecho de los minerales y de las rocas, tanto macroscópica como microscópicamente, y del análisis cualitativo y cuantitativo a que las ha sometido, a qué especies minerales o líticas pertenecen, pero cuando trata de interpretar su cronología, la causa de su especial yacimiento, las condiciones que han intervenido en su disposición actual, se ve asaltado por dudas

interpretativas que sabe pueden dar lugar a que sus teorías sean sometidas a críticas por otros geólogos, como él mismo critica otras teorías anteriores. Acaso algunas de las suyas no sean más que hipótesis de trabajo, pero no por ello dejan de tener valor, ya que pueden servir de base a interpretaciones que nos pongan en posesión de la verdad.

La corteza terrestre es, como muchas veces se ha dicho, un gran libro en cuyas hojas, capas o estratos, está escrita la historia de la Tierra; pero este libro, sometido a la acción de los agentes geológicos externos e internos, a través de millones de años, se encuentra desordenado e incluso mutilado en muchos de sus capítulos, y la labor de colocar sus páginas en su verdadera sucesión es, en muchas ocasiones, poco menos que imposible. Esta dificultad se acrecienta proporcionalmente con la antigüedad del terreno estudiado cuando, por esa circunstancia, como ocurre en la costra terrestre de la región gallega, perteneciente en su mayor parte a la Era Arcaica o Agnostozoica, no podemos contar con los restos fósiles de animales o vegetales pertenecientes a otras épocas de la historia de la Tierra que, por los datos que nos proporciona la Paleontología, no sólo nos dan a conocer las especies animales y vegetales que entonces vivieron, sino también las características climáticas y ambientales en que han vivido, por la íntima relación existente entre el ser vivo y su medio vital y, además, su edad, su sucesión en el tiempo, ayudándonos a llevar las hojas del desbaratado libro al lugar y ordenación que le corresponde, pero aunque así sea, después de ordenado el libro por hojas y por capítulos, hay que saber leer en él, y como los caracteres en que está escrito no tienen para todos igual valor, de ahí que las palabras y las oraciones que con ellas se formen puedan ser muy dis-

pares, según el criterio de cada lector, en este caso de cada geólogo.

Por eso Isidro Parga, en el discurso que le acabamos de oír, toma como punto de apoyo para sus hipótesis, los datos que le proporciona la estructura, la composición química y mineralógica, y la cartografía de las rocas, granitos y esquistos, que son los principales componentes del solar gallego, particularmente en su zona occidental, y utilizando los estudios y deducciones hechas en esta parte del suelo patrio por Schulz, por Macpherson, por Carlé, aceptándolos unas veces, rechazándolos otras y completándolos siempre o casi siempre, por el gran número de observaciones que lleva hechas, trata de darnos una visión de conjunto de las más importantes formaciones líticas que caracterizan la geología de esta zona de Galicia, y así se preocupa de seguir paso a paso esa interesantísima formación porfiroide denominada «Ollo de Sapo», que señalada por Sampelayo en la isla Colleira, al Nordeste de la Ría del Barquero, atraviesa Galicia de NW. a SE., saliendo de ella por el S. de la provincia de Orense, para penetrar en Zamora por Puebla de Sanabria, dándonos a conocer su estructura, su mayor o menor amplitud, su potencia en los distintos sitios por donde pasa, su situación con respecto a otras rocas que la cubren o que ella cubre, su tectónica, en fin, para deducir de todos esos datos objetivos la significación que a tal formación se le debe asignar en la geología de Galicia, no sólo por dicha formación en sí, sino también por su posible relación con el complicado conjunto de rocas graníticas y esquistosas, a la que ya hace tiempo bautizó Parga con el nombre de «Grupo de Lage». Cree, en efecto, existe una indudable relación genética entre la citada formación porfiroide y los granitos gneísicos de Lage que, de establecerse comple-

tamente, sería la base más sólida para resolver el problema de la geología de nuestra región.

Por lo pronto, de las observaciones por él hechas, encuentra entre Vivero y El Barquero una zona de transición muy interesante a este respecto, que relaciona la formación porfiroide y los granitos gneísicos de Lage mediante una formación arenosa feldespática que entre ambas se intercala. La migmatización a que estas rocas se vieron sometidas en las geosinclinales de la orogenia herciniana dió lugar, en la interpretación de Parga, a los granitos palingénicos de dos micas, con abundantes intrusiones pegmatíticas, tan numerosas en las provincias de Orense y Pontevedra.

Claro está que entre estas formaciones se intercalan, formando plutonitos, grandes masas de granito de biotita, que dan lugar al bien conocido paisaje granítico de piedras redondeadas y muchas veces piedras caballerías, que hay que interpretar, por su discordancia, como de formación más reciente.

Pero aún admite Parga como formación más antigua que las rocas del «Grupo de Lage», un conjunto de granitos, gneises y esquistos que observó primeramente en Borneiro, con una estructura lineal producto de un intenso metamorfismo, con abundantes intrusiones de rocas básicas a las que denominó «Complejo Antiguo», que va desde la costa de Malpica hasta Rianjo, en la ría de Arosa, acompañada por ambos lados por rocas del Grupo de Lage, y que también encuentra entre Vigo y Redondela, entre Silleda y Lalín, en Betanzos, en la Capelada, etc., que representarían la formación lítica anterior a las otras rocas gallegas. Las rocas básicas, constituidas por anfíboles y granates que, en intrusiones filonianas o formando grandes lentejones, también fuertemente metamorfizadas, las acompañan, son indu-

dablemente posteriores a las demás del Complejo Antiguo, pero anteriores al Grupo de Lage, como lo demuestra el hecho de no penetrar nunca en él. Otras rocas anfibólicas, en las que figuran como minerales esenciales los anfiboles férrico-sódicos riebeckita y ferrohastingsita, elementos melanocratos, de colores oscuros, verdosos o azulados, son, según Parga, las rocas más interesantes de Galicia, y para mí, personalmente, tiene el mérito sentimental de presentarse en afloramientos en dos parroquias del antiguo Ayuntamiento de Lavadores, hoy Vigo, en Zamanes y en Teis. En la primera contribuyen a formar los montes del Galiñeiro, por el que tantas veces de niño he pasado a caballo acompañando a mi padre, que era médico titular del citado Ayuntamiento de Lavadores, en sus visitas profesionales y en donde, en el verano de 1919, cazando en el sitio denominado Monte dos Arruídos, por el ruido, zumbido o barullo que produce allí el viento al pasar por entre esas rocas fuertemente fisuradas, encontré por primera vez un nido de buho real o gran duque, la más hermosa rapaz nocturna que tenemos en Galicia, de cuyo encuentro conservo naturalizados en mi colección particular un macho joven y una hembra adulta. Y en Teis, donde radica mi casa paterna, donde he nacido, se encuentran en la península de la Guía, en la que existía una humilde ermita dedicada al culto de la Virgen de las Nieves, hoy transformada en una hermosa capilla, proyecto y obra de nuestro compañero el arquitecto D. Manuel Gómez Román. Por entre esas rocas de la Guía he cazado yo cientos de insectos para mis colecciones entomológicas, figurando entre ellos himenópteros de la familia de los mutílidos que eran allí en las zonas arenosas soleadas particularmente abundantes, y sobre ellas me he sentado, también cientos de veces,

para contemplar la incomparable belleza de nuestra ría de Vigo.

Por este breve resumen, en el que no hago más que glosar los puntos fundamentales del discurso de Parga Pondal, ven ustedes que, según su punto de vista, las rocas del «Complejo Antiguo» son las más antiguas de nuestro suelo, siguiéndoles en orden cronológico las rocas básicas intrusivas del mismo y a continuación las que forman el conjunto porfiroide «Ollo de Sapo» y las del «Grupo de Lage», que tienen como enclaves posteriores los granitos de biotita, los plutonitos formadores de los penedos redondeados y las piedras caballeras.

Sin embargo, Isidro Parga, como corresponde a un científico auténtico, y por lo mismo que conoce profundamente el difícil problema geológico de Galicia, no quiere darnos, por el momento, una categórica distribución estratigráfica de todas esas formaciones rocosas; se reserva para hacerlo a ulteriores adquisiciones en su continuo peregrinar por nuestra región; pero yo tengo la seguridad de que, confirmense totalmente los puntos de vista que ahora nos presenta, o modifíquense en algunos de sus detalles, lo que sí es indudable es que nadie que quiera interpretar la gea gallega puede dejar de hacer referencia a sus observaciones, pues sin incurrir en exageración, ni dejarme influenciar por el fraternal afecto que nos une, considero a Isidro Parga Pondal como el hombre que, actualmente, conoce mejor la geología de Galicia.

Sea bien venido a nuestra Academia tan ilustre geoc químico.

He dicho.

