

RECEPCIONES Y DISTINCIONES

Recepción pública de los académicos doctores Horacio Damianovich y Cristóbal M. Hicken, el 16 de junio de 1917 6

Con la solemnidad de práctica se realizó en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales la recepción de estos dos nuevos académicos asistiendo los miembros de los consejos directivos, los académicos y el cuerpo de profesores.

Se inició el acto a las 4 pasado meridiano con unas breves palabras del señor presidente de la Academia ingeniero Santiago Brian, quien manifestó haberse excusado de asistir el señor rector de la Universidad, doctor Eugenio Uballes, por motivos de salud.

A continuación el académico ingeniero Eduardo Aguirre, designado para presentar al nuevo académico doctor Horacio Damianovich, pronunció el siguiente discurso :

He recibido el honroso y agradable encargo de saludar la incorporación a la Academia del profesor doctor Horacio Damianovich. Alumno aventajado de la escuela de Química, obtuvo el diploma de doctor en 1907, con la presentación de una tesis titulada *Estudio Físico-químico y Bio-químico de las materias colorantes orgánicas artificiales y contribución al estudio de la reacción de Schiff, de las sales de rosanilina y de las soluciones coloidales*. Este estudio fué premiado por la Facultad y fué comentado muy favorablemente por los especialistas europeos, publicándose sus traducciones y extractos en varias revistas. Sobre estos temas de química orgánica y biología ha seguido publicando diversas memorias, premiadas muchas de ellas, como la muy notable sobre las aplicaciones a la biología de las propiedades de las soluciones coloidales, sus estudios sobre los albuminoides y los fermentos oxidantes del sistema nervioso y de la sangre de los animales inmunizados.

Contemporáneamente con estos trabajos de físico-química y bio-química, el doctor Damianovich se perfeccionó en su preparación matemática para

estar habilitado para tratar los problemas de la dinámica química en sus formas más abstractas, puede decirse, como química matemática.

El estudio que presenta en su recepción, es un resumen de los que ha publicado anteriormente sobre estos tópicos.

Sus trabajos fundamentales no le impidieron desempeñar cargos técnicos, como químico en la Oficina Química Nacional, y desempeñar diversos cargos en la enseñanza en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario, en la Escuela Industrial de la Nación y en la Escuela Normal Superior. También fué jefe de química biológica en la Facultad de Medicina, curso de psiquiatría, y, actualmente, en el Instituto modelo de clínica médica.

Su labor se hizo también notar en las diversas publicaciones y sociedades científicas; director de los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*; presidente de la Sociedad Química Argentina, en dos épocas; de la Universidad Popular «Luz» y varias otras.

Puede decirse así, que sus estudios fueron en dos direcciones principales. Por una parte de monografías de físico-química y en otra dirección las nociones fundamentales de esta ciencia, tratando de llegar a las fórmulas matemáticas de la mecánica química. A este último grupo pertenece el estudio que presenta en su incorporación a la Academia.

La física matemática recibió su impulso fundamental en los últimos años, por la divulgación en Europa de los estudios de Gibbs, que permanecieron casi ignorados por espacio de 15 años. El país más práctico y que sobresale por su desarrollo industrial sorprendente, dió nacimiento al genio más abstracto que reunió, en fórmulas matemáticas nuevas y en representaciones geométricas, también nuevas, todos los fenómenos de la física y de la química. Este nuevo método de estudio cambió el concepto en que se desarrollaba, en sus aplicaciones, la Termodinámica clásica. La energía, en sus variadas formas, había sido estudiada en sus dos principios experimentales enunciados por Carnot y Meyer y desarrollados por Clausius y tantos otros; pero la función potencial, que es una de sus bases, no tiene en cuenta el elemento tiempo y, en su segundo principio, los cambios no reversibles traen una complicación en sus conceptos, aún no aclarada.

A pesar de esto, la Termodinámica clásica con sus dos principios, ha dado origen a todo el desarrollo moderno de la industria y de la ciencia. Citaré la teoría de los gases que, hasta en sus errores, ha sido fecunda en las aplicaciones; pues al considerar las diferencias entre los gases reales y los teóricos, es decir, los errores de la teoría, ha producido el aire líquido y los grandes fríos, con sus innumerables aplicaciones: el oxígeno industrial, los sopletes oxhídricos, la fijación del ázoe atmosférico y tantos otros.

El estudio de la entropía dió como resultado el ciclo de Otto, base de los sorprendentes motores de la actualidad; el automovilismo, la aviación y los motores Diesel, que permiten utilizar el petróleo con los rendimientos más

perfectos. La electricidad toda ella, se ha fundado en el primer principio y sus términos más usuales son el resultado de aplicaciones de conceptos esencialmente teóricos. Los progresos industriales modernos son, pues, completamente teóricos, todos hechos por doctores teóricos, o por matemáticos, y no por mecánicos.

Es de creer que aun dé frutos la Termodinámica clásica y vieja ya, aunque de menos de un siglo ; pero es muy conveniente buscar otros caminos y en ello se ha iniciado Gibbs con sus brillantes abstracciones de física matemática y vemos ahora otro ensayo de estudio de la mecánica química, en que se toma en cuenta la noción del tiempo, la relación entre la velocidad de transformación química y la afinidad. Tal fué el problema que Marcellin resolvió basándose en la expresión que da Gibbs de la afinidad.

El doctor Damianovich, tomando el concepto de aceleración en una forma análoga a la de la aceleración mecánica, llegó a una expresión logarítmica, aplicable a las reacciones homogéneas isotérmicas, y habiéndolo comunicado a Marcellin, este físico no aceptó, primeramente, que pudiera haber alguna conveniencia en considerar las derivadas segundas de la concentración con respecto al tiempo. Después, en una segunda carta, acepta esta consideración como un nuevo punto de vista para el estudio analítico de las velocidades de las reacciones químicas.

Demás está decir que, al proceder a la integración de estas derivadas segundas, aparece un área comprendida entre dos estados supuestos, uno inicial y otro final, que depende de la forma en que se han efectuado los cambios de estado, es decir, del camino recorrido.

La definición de la afinidad química dada por Gibbs, permitió a Marcellin llegar a la ley logarítmica de las velocidades de reacción. En esta misma vía las nociones de impulso y de potencia introducidas por Damianovich, son las bases de nuevos estudios, cuyas consecuencias teóricas y de aplicación no podemos apreciar aún, por ser demasiado recientes.

Quizá por esta nueva vía pueda llegarse a comprender los cambios no reversibles, que son los que no pueden ser tratados por las ecuaciones del segundo principio de la Termodinámica. Los cambios reales de estados son, casi todos, no reversibles ; pues las condiciones de reversibilidad son teóricas y puede decirse son un límite.

Como la historia de las ciencias físicas nos enseña en otros casos análogos, es posible que estas nuevas nociones fundamentales y abstractas tengan una importancia teórica y práctica, que vaya creciendo con el tiempo. Que suceda esto y que aumente, en el futuro, el renombre científico del doctor Damianovich, y, por lo tanto, de la Academia a que se incorpora, son los deseos de todos sus colegas.

El doctor Damianovich habló en seguida, siendo sus primeras palabras para agradecer a la Academia el amable recibimiento. Se refi-

rió luego a la obra de investigación de los que fueron sus profesores, y, en especial, al doctor Atanasio Quiroga, su antecesor, cuya biografía trazó a grandes rasgos. Emitió reflexiones sobre la acción científica que debe esperarse de las Academias.

Pasó después a exponer la parte doctrinaria de su trabajo titulado : *La Termodinámica clásica y los nuevos problemas de la dinámica química.*

Hizo mención de la obra del malogrado profesor de la Sorbona, el fisico-químico René Marcelin y valiéndose de nuevas fórmulas halladas en su reciente trabajo sentó las bases de la clasificación de las reacciones y del sistema de equivalencia dinámica, así como la necesidad de introducir la variable tiempo en las ecuaciones de la termodinámica.

Acto seguido tomó la palabra el doctor Eduardo L. Holmberg, designado para presentar al nuevo académico doctor Cristóbal M. Hicken. Pronunció la siguiente pieza oratoria :

En los albores del siglo pasado cruzaban el Atlántico dos jóvenes sabios a los que un permiso del Rey de España autorizaba a visitar y estudiar sus posesiones de América.

Ligados por íntima amistad, que la gloria ha consagrado uniendo para siempre sus nombres, dedicaron toda su actividad, toda su ciencia, todo su entusiasmo, a las investigaciones de la prodigiosa Naturaleza de los trópicos, particularmente en las regiones más próximas a la cordillera y en esta misma. Su tarea de exploradores fué común, y si el genio poderoso del uno le llevó a la máxima amplitud de las generalizaciones, estableciendo más tarde, en un ambiente que le ofrecía todas las ventajas del laboratorio, de las bibliotecas y del intercambio fácil y frecuente de ideas, para consignar en sus obras la interpretación de lo que se designa como leyes de la física del mundo, la modestia del otro y las peripecias de una vida azarosa le obligaron, una vez terminada la obra común sobre las plantas, a regresar a América, a dedicarse primero a la enseñanza de la medicina en esta misma Universidad, y a continuar luego en el ambiente misionero, su obra de naturalista y particularmente de botánico y de médico.

Mi ilustrado auditorio, después de estas palabras, casi no necesita que mencione los nombres de Humboldt y de Bonpland.

En el mismo año en que Darwin publicó su obra sobre *El origen de las especies*, en 1858, muere Bonpland ; un año después, Humboldt, y esta circunstancia puramente incidental, me permite reunir tres nombres eminentes cuyas obras han influido de un modo extraordinario y concreto en el desenvolvimiento de las ideas de uno de los dos jóvenes compatriotas que hoy consagramos en esta Academia.

Observando las modificaciones que presenta la fisonomía de los vegetales, no solamente en su dispersión horizontal sino también en la vertical, Humboldt crea la Geografía botánica, atribuyendo las causas de las modificaciones de aquella fisonomía al ambiente de todas sus modalidades. Pero, durante muchos decenios no hemos tenido más que una Geografía botánica que podría designarse como estática. Para transformarse en dinámica, le faltaba un soplo mucho más grande que el soplo de los vientos que llevan por todo el mundo, en sus alas invisibles, los penachos de los Cardos, de la Cerraja y Taráxaco ; no hay tifón ni huracán de suficiente potencia que transporte, de un continente a otro, del Asia a la América, o viceversa, las semillas de las Magnolias, ni de las Palmeras, ni de los Pinos.

En sus ensayos, cada vez más fecundos, más amplios, los naturalistas, guiados por un espíritu de orden, habían clasificado las plantas en árboles, arbustos y yerbas. Rompe Linneo esta tradición que le dejaban sus precursores, y entrega al mundo científico su *Sistema* que permitía aproximar, dentro de un mismo grupo, al humilde Trébol, al Añil y a la corpulenta Acacia de blancos racimos, acercándose así más al concepto de *familia* enunciado, a principios del siglo xvii, por Magnol. Pero aún faltaba mucho para realizar la obra realmente filosófica, gloria que cupo al más modesto de los hombres : Bernardo de Jussieu. Creadas de esta suerte las verdaderas familias de plantas, con ligeras modificaciones ulteriores aparentes, como la separación de las Gimnospermas, que propone Robert Brown, en 1827, y que permitirá a la Histología moderna vincularlas con las Criptógamas del Carbonífero, esa idea de familia pierde su carácter de pura vinculación por semejanza para trasformarse en algo más profundo, como si dijéramos : vinculación de sangre, y para decirlo todo en una palabra : filogenética.

Jorge Cuvier fué el creador de la Paleontología ; sus precursores habían dado el nombre de « jugarretas de la Naturaleza » a los fósiles, y, al crearla, la dejó también estática, y cuando Geoffroy de Saint Hilaire le exigía explicaciones, porque él la soñaba dinámica, contestaba simplemente : *L'Empereur ne veut pas*, como si la gran majestad de la Ciencia pudiera obligar a un sabio a clavar un ojo en las morisquetas políticas de un mandón, y el otro en el Catecismo o en la Biblia.

Y precisamente, contemplando todos los días este viejo libro, y con un alma de una moralidad intachable, un hombre sorprendió al mundo con el soplo gigante que faltaba : Carlos Roberto Darwin. Un ilustre compatriota suyo, Carlos Lyell, le había dado una base que, para Darwin, echaba por tierra las creaciones sucesivas de Jorge Cuvier y de otros sabios que aceptaban los cataclismos como fenómenos violentos, comparables al Diluvio general bíblico. Lyell estableció y demostró que los fenómenos geotectónicos de carácter general, eran de una lentitud algo más que milenaria, y que los violentos, los cataclismos, eran y habían sido exclusivamente circunscriptos y locales.

La Geología daba así un gran paso, y disponiendo entonces de todos los millones de años que le fueran necesarios para la evolución de los organismos, podía Carlos Roberto Darwin vincular dinámicamente, filogenéticamente, a todos los hombres y a los demás animales, y a todas las plantas, con la primera gota viva de protoplasma prolífico que se formó en el seno de los tibios mares cuando los primeros rayos del sol atravesaron las nubes que durante siglos envolvieron nuestro planeta con un manto denso, sacudido sin cesar por las descargas eléctricas y los truenos.

Los contornos continentales de la actualidad son formas transitorias, temporales. Existen todavía en las entrañas de nuestro mundo demasiadas potencias en acción para que aquellos se mantengan perdurables, y la obra gloriosa de los geólogos y de los paleontólogos que han realizado un verdadero cataclismo con las vetustas ideas de un mundo estático, teniendo a su disposición los años por millones, nos enseñan hoy cuán variadas han sido las formas sucesivas de los continentes, desde las primeras emersiones insulares de un archipiélago universal, producidas en un mar hirviendo y sin riberas, hasta los grandes bancos de ostras relativamente enormes que se observan en las barrancas del Paraná, a más de 20 metros sobre el nivel del río, bancos que han sido formados por animales que vivieron en un fondo pelágico; los dientes de tiburones que se extraen del fondo de nuestros pozos artesianos, de una profundidad de 100 metros o más; los moluscos y otros animales fósiles marinos de yacimientos de los Andes a miles de metros sobre la actual superficie del mar, para no salir de nuestra tierra.

Pero señores! todo esto es elemental ahora, y solamente una ceguera cerebral puede negar tales hechos, consignados, si se quiere, casi hasta en cartillas, y si los he mencionado ha sido porque, en ciertas ocasiones, hay que tomar campo, más o menos amplio, para saltar una valla, un arroyo o cualquier otro impedimento.

De los hechos citados, surgía una probabilidad — he dicho mal — no los he citado todavía. Al resolver la Academia de Ciencias de nuestra Universidad la realización de este acto público, los dos Académicos que hoy se consagran fueron invitados a presentar un tesis, y el doctor Cristóbal Hicken, como en todos los casos, buscó un tema, fundándose para encontrarlo en los hechos citados que le son absolutamente familiares. La Paleontología — y, para ser más preciso, diré la Paleozoología (y aún la moderna) reconoce — y la Geología también — que existen vinculaciones biológicas entre nuestra América y el África. Este hecho tiene su fundamento en la antigua unión de los continentes, cuando existía el que se designa como Gondwana, y que permitió a Ameghino establecer que nuestros Piroterios eran los antepasados de los Elefantes y Mastodontes, y que emigraron al África cuando el Gondwana o el Arquelenis comenzaban a resquebrajarse para hundirse totalmente después, dejando el enorme y profundísimo hiato marítimo que hoy nos separa del África, y que los descendientes de los Piroterios, antepasados

inmediatos de los Elefantes y de los Mastodontes, se encontrarían en África, predicción que se realizó tres años después.

Y cosa extraordinaria, que me será permitido consignar ahora, porque ya hace treinta y cinco años que lo publiqué, y que se refiere a uno de los naturalistas de más mérito que han vivido en nuestras tierras, — aludo a don Félix de Azara — cosa extraordinaria, decía, que estando la Geología y la Paleontología *in limbo viviturum* y, por lo tanto, ni siquiera en pañales, dijese don Félix, muy a principios del siglo pasado, y criticando a Buffón respecto de unas aves, los Picos y Carpinteros, estas palabras : « cuando África y América estaban muy próximas y quizá unidas ».

Habiendo encaminado sus ideas en tal sentido, consideró el doctor Hicken que pocos temas tan interesantes como la vinculación Afro-americana para desarrollar una tesis, encarándola desde el punto de vista botánico.

Desde ese momento dedicó al punto la totalidad de su tiempo disponible, con la tenacidad, la energía y la imparcialidad y buena fe que pone en todas sus obras, y, a medida que trabajaba, iba descubriendo que, entre Sud América y África, la vinculación botánica no existía. Pero ha descubierto algo mucho más interesante, y si las personas que me escuchan no formaran, en mi concepto una concurrencia ilustrada, me atrevería a decir que es algo simplemente maravilloso.

Como esto le pertenece en su totalidad, sólo pueda anticipar mi impresión general — y ¿ porqué no decirlo ? la de él también.

Ahora, dos palabras más para terminar.

Hace 17 años que el doctor Hicken recibió su título de doctor en Ciencias de nuestra Facultad. Pero hace algo más que inició sus viajes. Ha recorrido gran parte, casi toda la República Argentina, desde Misiones y Jujuy hasta la Tierra del Fuego que ha visitado tres veces. Hace dos años cruzó la Patagonia, desde Santa Cruz hasta la Cordillera, donde ha descubierto un curioso residuo del período glacial, ha visitado Chile y Uruguay varias veces, Bolivia, Perú, Ecuador y Venezuela hasta el Istmo, deseo por largo tiempo incubado, desde que se familiarizó con las obras de Humboldt y Bonpland, y en 1916, como miembro del Congreso Panamericano, por vía Chile y el Pacífico pasó nuevamente por el Istmo y fué a Estados Unidos y al Canadá. Ha asistido a todos los congresos científicos que se han realizado en Sud América desde 1897, y en uno de ellos, el de Río de Janeiro, llegó al interior del Brasil.

Sus obras son numerosas, siendo las más extensas su *Monografía de los Helechos argentinos* y la *Chloris platensis* que contiene más de 1500 plantas.

Su Museo y gabinete de estudio (El Darwinion), situado en Villa Progreso, encierra en sus herbarios más de 50.000 especies de plantas, en una sección distribuida ; taxonómicamente y, en la otra, con los duplicados, en forma geográfica.

En nuestra Facultad de Ciencias es profesor de Botánica, Mineralogía y Geología ; y, de Física en el Colegio Militar.

Como profesor... citaré este caso. El día en que se doctoró estábamos 8 ó 10 profesores de la mesa examinadora (algunos se encuentran aquí en este momento), se le dejó plena libertad para desarrollar su tema ; cuando nos apercebimos de que era ya de noche, habían pasado más de dos horas y media.

Si no fuera que su trabajo actual se publicará en los *Anales* de la Academia, discúlpeseme la afirmación, ustedes, señoras y caballeros, lamentarían que no fuera un examen de tesis.

Por mi parte, agradezco en público a los señores académicos la distinción que se me ha dispensado al confiarme la presentación del nuevo académico. En casos como los dos actuales, podemos estar orgullosos de haber tenido semejantes discípulos.

El doctor Hicken pronunció un breve discurso preliminar de saludo al cuerpo académico y de homenaje a la labor fecunda y a los altos méritos del doctor Kyle, su antecesor, quien se retiró después de largos años de actuación universitaria. Luego, refiriéndose a su trabajo de incorporación titulado : *La Flora del período cretáceo en sus relaciones con la actual*, dijo que la distancia que separa Nueva Zelanda de la Patagonia es doble de la que hay entre ésta y el África austral y, sin embargo, la semejanza entre su flora es inmensamente mayor. Esto ha hecho concebir a varios sabios la idea de que la América central y Nueva Zelanda, y quizá también la Australia, hubieran estado unidas en épocas anteriores, por un continente. El conferenciante demostró con numerosos ejemplos que esa semejanza se extiende a toda la América, desde Magallanes hasta Alaska, por un lado y desde la Liberia China y Japón por todo el archipiélago; de modo que, la semejanza entre Magallanes y Tasmania se reduce a un caso especial de otro más general. Señaló después el carácter cretáceo de todas las plantas semejantes en ambos continentes para fundarse en eso y buscar una explicación independiente de masas continentales desaparecidas que hubiesen unido en épocas remotísimas ambas tierras y dijo que esa analogía es el resultado de la vegetación que existió durante el cretáceo en todo el mundo y que se ha conservado allí casi intacto hasta hoy.

No admite que los climas hayan sido factores de transformación de las plantas al que los continentes desaparecidos haya dislocado las floras, sino que atribuye la evolución a un factor que él llama « impulso específico » que las hace evolucionar y perfeccionar y que no es sino

una forma biológica de una ley general universal propia de todos los animales, vegetales, minerales, y aun de agentes físicos que él identifica con la ley de la « economía » que admite múltiples formas, exteriorizándose como economía física en la refacción de la luz, en el potencial; como economía química en la afinidad de dos cuerpos, en sus reacciones; como economía biológica en los animales y vegetales, originando en éstos las adaptaciones y el gradual perfeccionamiento. Así se formaron las diferentes floras primitivas que fueron empujadas hacia el sur cuando comenzaron los hielos de la época glacial a invadir el norte de América, Europa y Asia. Las plantas, empujadas hacia el sur, aumentaron allí la densidad de población vegetal y determinaron una lucha inesperada por la vida, que originó muchas nuevas formas vegetales, perfeccionándose otras y extinguiéndose también muchísimas más.

Era la flora glacial. Cuando los hielos se retiraron para ocupar poco a poco el área de hoy día, las plantas se distendieron otra vez y cesando la lucha por la vida quedaron desde entonces estacionarias en general modificándose muy lentamente lo que las hace aparecer como constantes. Por eso la flora de hoy no ofrece diferencias apreciables con la glacial en un trancurso de tiempo que puede valorarse en 80.000 años.

El conferenciante indicó además como cretácea a toda la rama monocotiledónea que comprende las palmeras, pastos, bananos, juncos, etc., plantas que desde entonces hasta hoy tampoco han evolucionado; y concede a las aves y a los insectos una importancia muy grande en la constitución de las floras actuales disminuyendo en cambio la del clima que había sido considerado hasta ahora por todos como el factor decisivo en el aspecto de los vegetales actuales.

Terminada la recepción la concurrencia fué obsequiada con un lunch.