ING. JUAN D. VILLARELLO

✠

Necrología del Sr. Ing. Juan D. Villarello

Por Enrique M. González, Secretario del Instituto de Geología y Miembro de la Sociedad Geológica Mexicana.

Pocos momentos después del fallecimiento del señor ingeniero don Juan D. Villarello, ocurrido el 25 de agosto de 1945 a las 9.30 horas, el bien informado señor Jesús Martínez Portillo, Bibliotecario del Instituto Geológico, dió a conocer a la Secretaría de dicho Instituto tan infausta nueva que causó verdadera y profunda pena entre todos aquellos que tuvieron la fortuna de colaborar bajo la dirección de este distinguido hombre de ciencia, perteneciente a la generación prócer de geólogos mexicanos, formada por el eminente sabio don José Guadalupe Aguilera.

Un grupo de antiguos miembros del Instituto, movido por sentimientos de espontaneidad, se dirigió sin pérdida de tiempo, a la casa del extinto, en el número 125 de la 3a. calle del Pino, y tuvo ocasión de hacer la primera guardia de honor en la Capilla Ardiente instalada en amplia sala, donde a merced de un gran silencio podía recogerse el espíritu para hacer gratos recuerdos del desaparecido.

Allí, con los familiares embargados de profunda pena, había también viejas amistades que participaban del mismo dolor por la pérdida de un ser querido.

Al efectuarse el sepelio, que tuvo lugar en el Panteón Español el 26 de agosto, y antes de que la tierra recibiera su

nuevo tributo, el señor ingeniero Teodoro Flores, Decano del Instituto Geológico, frente a los restos de este geólogo mexicano, pronunció una sentida oración fúnebre en la que puso de relieve los altos méritos del que fuera su maestro, dedicando también algunas frases a la glosa de su labor científica, alcanzando un acierto al decir que "perteneció a los elegidos, a los iluminados de la ciencia".

El ingeniero Gonzalo Vivar, miembro que fué del Instituto y ahora Secretario de nuestra Sociedad, así como el aludido señor Martínez Portillo, me pidieron para esta ocasión una nota acerca del fallecimiento del ingeniero Villarello. Acepté sin reticencias tan honrosa comisión, por muchos motivos inmerecida, y aunque muy poco podría añadir a lo expresado por el ingeniero Flores y que ya es del dominio público, contribuiré con mi modesta aportación para dar a conocer, más de cerca, a los miembros de esta Sociedad, la distinguida personalidad del extinto.

Por datos que he recogido en el archivo del Instituto, aparece que el ingeniero don Juan de Dios Villarello nació en la ciudad de México, el día 29 de abril de 1869, que sus padres fueron el señor Lic. don Juan de Dios Villarello y la señora doña Elena Soto. En sus primeros años fué alumno de la "Rode's English Boarding School", donde cursó la instrucción elemental y superior, pasando más tarde, en 1880, a la Escuela Nacional de Ingenieros con el propósito de hacer la carrera de Ingeniero de Minas y Metalurgista. Sus prácticas reglamentarias las efectuó en la Escuela de Minas de Pachuca.

Mereció los títulos de Ingeniero Topógrafo e Hidrógrafo en junio de 1888; de Ensayador y Apartador de Metales en noviembre del mismo año; y el de Ingeniero de Minas y Metalurgista, en febrero de 1891, año en que se fundara el Instituto.

El ingeniero Villarello siendo muy joven fué profesor de la Escuela de Ingenieros en la cátedra de Geología, Mineralogía y Paleontología.

Al destacarse en el ejercicio de su profesión fué invitado a formar parte del Instituto Geológico por el señor don José Guadalupe Aguilera, y bajo la dirección de ese maestro em-

prendió investigaciones que formaron parte del programa del Xº Congreso Geológico Internacional, que tuvo lugar en México en 1906, del que fué miembro del Comité Organizador y Tesorero General.

Sus actividades más salientes abarcaron las ramas de química, geología minera geología petrolera e hidrogeología; lo grando en esta última su verdadera especialización.

Por el año de 1911 desempeñó el cargo de Subsecretario de Fomento en la entonces Secretaría de Fomento, Colonización e Industria y posteriormente en 1914, ocupó la Dirección del Instituto, de la que poco después se separó volviendo a ser Director y Jefe del Departamento de Exploraciones y Estudios Geológicos dependiente de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, del 18 de Septiembre de 1923 hasta el 13 de febrero de 1929.

En una nota biográfica que el señor Ingeniero Manuel Santillán mandara el día 25 de Julio de 1940 al Consejo Consultivo de los Institutos de Investigación Científica, de la Universidad N, de México pidieron que se otorgara al ingeniero Villarello el título de doctor "Honoris Causa", se lee entre otras cosas lo siguiente: "Coincide la actuación del ingeniero Villarello (en el Instituto) con etapas de gran conmoción política en la República, durante las cuales se gestaban trascendentales reformas sociales que trajeron la obligación de atender nuevas necesidades del país, circunstancias que fueron bien apreciadas y comprendidas por el Director del Instituto (Ing. Villarello), quien adoptó nuevos métodos de trabajo para aplicarlos a las exigencias del cambio radical operado en el orden económico planeando entonces amplios y meditados programas, que sirvieron de base para efectuar una serie de exploraciones encaminadas a la investigación y aprovechamiento de los recursos mineros, petroleros, de aguas, etc., de diversas regiones del territorio nacional". A este escrito, se acompañó una lista conteniendo la amplia bibliografía del ingeniero Villarello, que fué formada y ahora puesta al día por el señor Martínez Portillo, la cual paso por alto por no distraer la atención de mis oyentes, quienes tendrán oportunidad de consul-

tarla en el *Boletín de la Sociedad Geológica* en que se publique este escrito.

Creo oportuno expresar que los trabajos del ingeniero Villarello se distinguen por sus amplias y rigurosas observaciones, *por su método en la investigación y también por* el empleo de un lenguaje claro y preciso, llegando a ser en frecuentes casos verdaderamente elegante.

La mayoría de los informes y estudios del ingeniero Villarello, que se repartieron por canje entre todos los Institutos Geológicos del mundo, fueron debidamente apreciados y en la actualidad es muy difícil obtenerlos por encontrarse agotados. Debido a esta circunstancia, la Dirección del Instituto, durante el reciente interinato del ingeniero Teodoro Flores, concibió la idea de resumir estos trabajos y los de mayor importancia de otros notables miembros del Instituto, para darlos a conocer en una obra monumental compendiando y comentando la labor del Instituto Geológico durante sus primeris 50 años de vida, iniciativa que posiblemente tomará en cuenta la actual Dirección a cargo del ingeniero Ezequiel Ordóñez, y será de la competencia de los geólogos especialistas, valorar en definitiva la obra del ingeniero Villarello.

Interpreto la invitación que se me hizo para presentar aquí esta nota como un deseo de que, en mi carácter de Secretario del Instituto, dé a conocer algunos datos complementarios a lo ya conocido, que permitan apreciar íntimamente al hombre cuya muerte deploramos. Séame entonces permitido abrir la caja de cristal de mis recuerdos, en obsequio a esa invitación con el deseo único por mi parte, de que las nuevas generaciones de geólogos mexicanos tengan un espejo en el que puedan contemplar imágenes brillantes que les darán luz en las distintas etapas de su vida profesional.

La figura del ingeniero Villarello, se asocia en mis recuerdos con las épocas más floridas de mi juventud. Lo conocí allá por el año de 1915, cuando formaba parte, como Vocal geólogo, de la Directiva de la Petrolera Franco-Española, S. A.; desde el primer momento sentí viva simpatía hacia él. Su mirada apacible y penetrante se fijó en mí con la bondad

de un padre. Su palabra, de auténtico sabio, sencilla y elocuente, me abrió horizontes insospechados y su timbre acarició mis oídos con una suavidad y exquisitez propia de los hombres superiores que han llegado a la serenidad. Al darle la mano a ese representativo de la ciencia mexicana, aureolado de gran prestigio, cuando apenas contaba yo 21 años de edad, me permitió medir en un momento la gran distancia que media, por lo general, entre la juventud inexperta y el hombre que encumbrando la vida puede verla con luminosidades que hablan de bondad, verdad, eternidad... Poco hube entonces de tratarlo, la Revolución con todo su poder destructor vibró en los diferentes ámbitos del país. Necesidades impuestas por imperiosas circunstancias, me alejaron de dicha compañía, en la que con la amistad del ingeniero Villarello había encontrado un verdadero tesoro.

Hice viajes de negocios a los Estados Unidos; pero la falta de garantías, los riesgos múltiples y una suerte adversa, disiparon mis recursos y me vi obligado a solicitar un empleo en la Secretaría de Agricultura y Fomento, que me fué otorgado por el entonces ingeniero don Pastor Rouaix, gracias a la ayuda de mi amigo el señor don Adalberto de los Ríos, e ingresé al Instituto el 4 de abril de 1917, bajo la dirección entonces del señor ingeniero don Ezequiel Ordóñez, encontrando en esta Institución un ambiente de gran cordialidad y la huella del ingeniero Villarello.

A fines de 1923 y después de varios cambios que hubo en la Dirección del Instituto, fué nombrado el ingeniero Villarello Jefe del Departamento de Exploraciones y Estudios Geológicos, y Director del Instituto Geológico de México, como ya dije antes. De esa fecha data un contacto más estrecho entre nosotros, y habiendo tenido entonces ocasión de trabajar a sus órdenes directas, pude apreciar ampliamente sus relevantes cualidades como organizador y orientador, estableciendo sin tardanza nuevos métodos y disciplina en el trabajo. Sabía utilizar con rara habilidad la capacidad de cada uno de sus subordinados, a quienes colocó como el más competente relojero, en el sitio preciso de engranaje de esta Dependencia ofi-

cial. Su autoridad se imponía fácilmente ante geólogos mexicanos y extranjeros que figuraron en el Instituto, y se inició en éste un movimiento en el que al decir de muchos, pareció que se "iba sobre rieles". Era asídua y puntual su presencia en el Instituto. Solo y frente a su mesa de trabajo, iba pasando en revisión las hojas de los informes rendidos por los geólogos, y se producía el milagro de que salieran de sus manos, en algunos casos, muy otros de como llegaron. Las ideas quedaban engarzadas como joyas y en casos de inconformidad con los autores, los llamaba para orientarlos, usando de un método en el que parecia más bien un sembrador que iba arrojando la semilla en surcos que hábilmente hubiera preparado.

Pude darme cuenta entonces de que se estaba gestando una nueva generación de geólogos, entre los que se destacaron el ingeniero Manuel Santillán, el ingeniero Tomás Barrera, el ingeniero Jorge L. Cumming, Apolinar Hernández, los señores Gonzalo Vivar, Luis Blásquez y otros que, gradualmente, se han ido dando a conocer, conquistando prestigios para sí y para el Instituto, debidos en gran parte, según estimo, a la escuela formada por el ingeniero Villarello.

No era todo una balsa de aceite; las autoridades superiores surgidas del movimiento revolucionario, no eran en algunas ocasiones muy comprensivas de la labor del Instituto, y frecuentemente obstaculizaban su desenvolvimiento al limitar las partidas de su presupuesto. Se discutían los sueldos y las categorías, los gastos de exploración y adquisiciones, y más de alguna ocasión hubo de utilizar todo su ingenio y resolución el ingeniero Villarello, para salvar al Instituto. Cuando se trató de imponer un riguroso plan de economías al presupuesto del Instituto, con valentía se opuso a ello, y manifestó que prefería ver cerrado el Instituto, a permitir que trabajara en forma indecorosa. Cuando se trató de establecer normas inadecuadas al trabajo técnico, por quienes habían sido organizadores de fábricas, manifestó con resolución que el Instituto no podia manejarse como un taller de zapatería, y al entablarse una discusión definitiva para fijar la categoría y los emolumentos de los geólogos, expresó ante representantes de la Se-

cretaría de Hacienda, vigorosos razonamientos, sirviéndose de un ejemplo a la vista, y fué éste el que por aquel entonces, un geólogo ayudante del Instituto, había sido elevado a ocupar un puesto eminente en la Administración Pública, sirviéndolo muy eficazmente, y dijo: si el señor X que no ha ocupado una Jefatura en el Instituto, al venir a la Federación se ha impuesto por sus conocimientos y se le paga un alto sueldo, esa misma asignación debería corresponder por lo menos a los geólogos en Jefe de las diversas dependencias del Instituto. El ingeniero Villarello ganó la partida y pudo lograr para el Instituto un decoroso presupuesto, que facilitó una amplia labor de investigación, inaugurando con ello una de las épocas más brillantes del Instituto, y este luchador, que fácilmente, se imponía, era sin embargo, muy humano; dos ocasiones lo ví llorar, una al iniciarse la época de la nefasta persecución religiosa, en la que recibió órdenes de invitar al personal para adherirse a una "manifestación de respaldo al Gobierno". Un joven empleado del Instituto fué comisionado para formar las listas de los que no concurrieron a la manifestación. El nombrado, se presentó de súbito en el despacho del Director, miró fijamente al ingeniero Villarello, y sin altanería, pero con seguridad, le dijo: "Ingeniero, siempre le he obedecido, pero de esta comisión le suplico se sirva relevarme, no quiero ser la piedra de toque, por la cual algunos de mis compañeros habrán de perder sus empleos', pero si no fuera posible el relevarme, dé usted por presentada mi renuncia". El ingeniero contestó al joven con una larga mirada que tuvo cambiantes entre la sorpresa, la duda y la admiración; hubo un silencio...; se humedecieron sus ojos, y dijo brevemente: está bien, vaya usted a su lugar. Siguieron días amargos para el Instituto, cada decena llegaban sobres conteniendo "ceses por reorganización"; y dicho joven sufría en cada uno de estos casos lo indecible; pero finalmente permaneció en su puesto, debido al decidido apoyo que le impartiera el Director.

Otra vez, cuando el ingeniero Villarello dejó la Dirección, en virtud de haber sido designado para substituirlo el ingeniero Leopoldo Salazar Salinas, se despidió en forma que fué muy

sensible para el personal y entonces también el alma del ingeniero Villarello asomó a sus ojos, no ciertamente porque lamentara retirarse de un puesto más o menos remunerado; sino por apreciar con claridad que su noble labor en bien de México y a través del Instituto, no podría seguir desarrollándose, muy probablemente, con la grandeza de miras que el ambicionaba, debido a la incomprensión del medio.

Sería prolijo seguir acumulando datos anecdóticos sobre esta personalidad. Fué maestro de maestros, como alguna vez lo llamó el ingeniero Flores, y cabe decir que anheló ardientemente el que nuestros geólogos estuvieran inspirados por un intenso amor a la patria, por el despego de bajos intereses humanos y fueran poseedores de todas las virtudes cívicas y morales, para que, con su ciencia, pudieran ser en todo iguales y si fuere posible mejores que los más altos exponentes de esta rama del saber humano, en el mundo.

Mucho le debe el Instituto de Geología; y por eso dicha corporación guardará buena memoria de él. La Sociedad Geológica Mexicana le es también una gran deudora. En ella desempeño durante la primera época de la Sociedad, por los años de 1906 a 1910, los cargos de Tesorero, y más tarde el de Presidente. Además, en una reunión efectuada por los empleados del Instituto el 6 de enero de 1936, dió eficáz apoyo a la iniciativa del señor Martínez Portillo, para la reorganización de la Sociedad, la que inauguró en esa misma fecha a moción del ingeniero Villarello, su segunda época, en la cual nos encontramos.

Deseo dar a conocer ahora a los nuevos miembros de la Sociedad, y recordar a los antiguos elementos de ella, el informe que el ingeniero Villarello rindió sobre su actuación en la Presidencia de la Sociedad Geológica durante el período de 1908 a 1910, pues concibió ideas que se anticiparon con mucho a su época y que hoy, en buena parte, se están realizando. En dicho informe finalizó diciendo:

"Séame permitido antes concluir, expresar mis mejores deseos para el porvenir de esta H. Corporación. Creo, sin temor de equivocarme, que está ya asegurada la vida larga y

provechosa de esta Sociedad, me parece que avanza con movimiento acelerado por la senda del progreso, y que es verdaderamente notable su evolución. En tal virtud, sólo es de desearse ahora el ensanchamiento de su campo de acción, el aumento notable del horizonte en que labora. Ojalá, ¡que por iniciativa de esta Sociedad, se lograra más tarde un canje de ideas tan frecuente como provechoso entre todos los que estamos dedicados al estudio de la geología en la América Latina. Ojalá, pudiera esta Sociedad acrecentar en todas las Repúblicas latino-americanas el gusto por la geología, el amor al estudio del suelo patrio, el interés en conocer los recursos naturales contenidos en este suelo y subsuelo, todo lo cual significa no sólo el adelantamiento en la cultura de un país, sino su rápido progreso industrial y por lo mismo la consolidación de su bienestar nacional. Ojalá, fueran más tarde consocios nuestros todos los geólogos y aficionados a la geología que trabajan en las Repúblicas hispano-americanas, para que, uniformando nuestros métodos de estudio y de observación, nuestros tecnicismos y clasificaciones, y nuestro criterio geológico, lográramos todos unidos el rápido progreso de la geología de esta gran parte del continente americano, y pudiera entonces considerarse a esta Corporación, como la "Sociedad Geológica de la América Latina".

Como resumen de todo lo expuesto, diré: que en el ingeniero don Juan de Dios Villarello, concurrieron como más relevantes cualidades, el método, la observación, el desprendimiento y un ansia constante de superación, por lo que bien podemos decir que, con su muerte, México ha perdido un auténtico sabio. ¡Descanse en paz!

México, D. F., a 7 de septiembre de 1945.

BIBLIOGRAFIA geológico-económica relativa a los estudios realizados por el Sr. Ing. Juan D. Villarello, desde 1894-1931. ***Compilada por Jesús Martínez Portillo, Bibliotecario del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma y M. F. S. G. M.***

1.—Compañía Mexicana Explotadora y Beneficiadora de Minas Auríferas en Oaxaca, S. A.—Informe relativo a la región minera de Taviche, Estado de Oaxaca, propiedad de esta Sociedad Anónima, presentado al Consejo de Administración. México, I. Escalante. 19 pp. 1894, 8o.

2.—Informe que rindió el Consejo de Administración de la Compañía Minera "El Calvario", Noxtepec, Guerrero, por el Ing..... México, E. Munguía, 17 pp. 1 plano (1:1,000), 1898, 8o.

3.—Informe que rindió el ingeniero de Minas..... relativo a la mina "La Trinidad", ubicada en el Mineral de Pozos, Estado de Guanajuato. México, Imp. del S. Corazón de Jesús. 16 pp. 2 planos (1:2,000), 1898. 8o.

4.—Tabla de los análisis de algunas rhyolitas. En: Bol. Inst. Geol. de Méx. No. 15, p. 71. México, 1901.

5.—Estudio de la hidrología subterránea de la región de Cadereyta Méndez, Estado de Querétaro. (Informe presentado al Sr. Director del Instituto Geológico). Bol. Secr. Fom. 1 (2a. ep.) IV, pp. 21-34, 37-52, 75-91, 135 y 152, 1901-1902, 2 láms. (1:200,000); y En: Parerg. Inst. Geol. Tomo I, No. 6, pp. 155-208, 2 láms. 1904.

6.—Estudio de una muestra de mineral asbestiforme procedente del rancho del Aguacatillo, Distrito de Zinapécuaro, Mich.—Bol. Secr. Fom. 1902-1903, Tomo II, pp. 151-165 (I Parte); y En: Parerg. Inst. Geol. Méx., Tomo I, No. 5, pp. 133-149, 1904.

7.—Génesis de los yacimientos mercuriales de Palomas y Huitzuco, en los Estados de Durango y Guerrero de la República Mexicana.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 19, pp. 95-136, 1902.

8.—Procedimiento industrial para la determinación cuantitativa del cobre, del zinc y de otros metales, por licores titulados.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 20, pp. 323-327, 1903.

9.—Descripción de los criaderos de mercurio de Chiquilixtlán, Jal.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 20, pp. 389-397, 1903.

10.—Estudio de la teoría química propuesta por el señor don Andrés Almaraz para explicar la formación del petróleo de Aragón, México, D. F.—Parerg. Inst. Geol. Mex. Tomo I, No. 4, pp. 95-111, 1907.

11.—Estudio de una muestra de grafita de Ejutla, Oaxaca.—Parerg. Inst. Geol. Mex. Tomo I, No. 7, pp. 213-228, 1904.

12.—Análisis y clasificación de un granate procedente del Mineral de Pihuamo, Jal.—Parerg. Inst. Geol. Mex.—Tomo I, No. , pp. 75-80, 1904; y En: Bol. Secr. Fom., Tomo 5, Nº 7 (2a. ép.) pp. 85-89, 1905.

13.—Estudio químico del procedimiento metalúrgico conocido con los nombres de Amalgamación Mexicana o Beneficio de Patio.—Mem. Soc. Alzate. Tomo 19, pp. 219-272 (1a. parte); y Tomo 20, pp. 99-215 (2a. parte), 1904-1905.—Ans. Asoc. Ing. y Arq. Tomo XIV, pp. 157-212, 1905.—Bol. Secr. Fom. Año III, 1903-1904 (II), Minas y Metalurgia, pp. 654-661 y 715-726, 1904, año IV, pp. 53 y 125.—Ans. Mex. Vol. I. Nos. 10 y sigs., 1904.

14.—Distribución de la riqueza de los criaderos metalíferos primarios epigenéticos.—Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo I, pp. 175-206, 1904-1905.

15.—Descripción de las minas "Santiago y Anexas", del Estado de Michoacán.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 22, pp. 125-140, láms. V-VII, 1904; y Bol. Secr. Fom. Tomo 5, No. 7 (2a. ép.), pp. 516-533, 3 láms. 1906. (Criaderos auro-argentíferos de Tlalpujahua, Mich.)

16.—Hidrología subterránea de los alrededores de Querétaro.—Parerg. Inst. Geol. Méx. Tomo I, No. 8, pp. 235-289, 3 láms. (Croquis geológico 1:200,000) y 2 figs. 1905.

17.—Description des Mines "La Bella Unión", Estado de Guerrero. (Génese des gisements de Mercure).—Mem. Soc. Alzate, Tomo 23, pp. 395-411 (Huitzuco, Gro.) 1905.

18.—Mercury-ores of Chiquilixtlán, Jalisco. (Descripción de los criaderos de mercurio de Chiquilixtlán, Jal.) Trans. N. Engl. Mech. Eng. Vol. 56, (Foregin abstracts), pp. 3-4, 1905-1906 (L. L. B.) London, 1908.

19.—Santiago y Anexas Gold and Silver Mines, Michoacán. (Descripción de las minas "Santiago y Anexas", Michoacán).—Trans. N. Engl. Min. Mech. Eng. Vol. 56, pp. 5-6 (Foreign Abstracts), 1905-1906, (L. L. B.) London, 1908.

20.—Le Minéral de Mapimí.—Guide Excurs. X° Congr. Géol. Int. fasc. XVIII, 18 pp. 2 pl. México, 1906.
21.—Aplicación de la fluorosceína a cuestiones de salubridad pública.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 24, pp. 51-62, 1906.
22.—*Un nuevo fluoroscopio.—Mem. Soc. Alzate*, Tomo 24, pp. 63-72, 1 fig. 1906.
23.—Hidrología subterránea de las cercanías de Jiutepec, Estado de Morelos.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 24, pp. 159-171, 1906.
24.—Sur de remplissage de quelques gisements métalliferes. C. R. X° Congr. Géol. Int., pp. 533-553, México, 1906 (1907).—Mem. Soc. Azate, Tomo 26, pp. 423-447, 1907.
25.—Algunas regiones petrolíferas de México.—Bol. Inst. Geol. No. 26, 122 págs. y 22 láms.—México, 1908.
26.—Geología química de los criaderos de azufre de Mapimí, Estado de Durango.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 26, pp. 115-145, 1907.
27.—*El Mineral* de Arzate, Dgo.—Bol. Secr. *Fom.* 2a. ép. 5, 1905-1906, No. 4, ((II), pp. 301-313, Nov. 1905; y No. 5, pp. 363-381, Dic. 1905.—Trans. N. Engl. Inst. Min. Mech. Eng. Vol. 58, 1907-1908, pp. 28-29 (Foreign Abstracts), London, 1911.
28.—*Descripción de algunas minas de Zacualpan*, Estado de México.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 23, pp. 251-256.—1905.—Trans. N. Engl. Inst. Min. Mech. Engl. Vol. 58, 1907-1908, pp. 29-30 (Foreign Abstracts), London, 1911.
29.—*Datos relativos a varios regiones petrolíferas de México*. Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo 4, pp. 43-57, 1908, (Incluye las regiones de San José de las Rusias, Tamps., Aquismón-Ebano, S. L. P., Tantoyuca, Tuxpan y Papantla, Ver. e Istmo de Tehuantepec).
30.—Resumen del estudio de las regiones petrolíferas comprendidas en los Distritos de Tancanhuitz y Valles, del Estado de San Luis Potosí, en el Distrito Sur y en la mitad sur del Distrito del Centro del Estado de Tamaulipas, y en los Cantones de Ozuluama, Tantoyuca, Tuxpan, Papantla y *Jalacingo del Estado de Verácruz*, Mem. Secr. Fom. (1901-1904), pp. 304-322, 1909.
31.—Informe sobre la región petrolífera de El Ebano.—Mem. Secr. Fom. (1901-1904) pp. 322-325, 1909.
32.—The mode of filling of some mexican ore deposits.—The Min. Jour. Vol. 87, Nos. 3871 y 3872, pp. 169-170 y 208-209, October 30 & November 6, London, 1909.

33.—Principal petroleum-bearing regions of Mexico.—Min. World, Vol. 31, No. 1, p. 28-31, Chicago, Jul. 3, 1909.

34.—The Mapimi District.—Min. World, Vol. 31, No. 1, pp. 62-63, 1 fig., July 3, 1909.

35.—Hidrología subterránea de los alrededores de Pátzcuaro, Mich.—Pareg. Inst. Geol. Mex. Tomo 2, No. 9 pp. 339-362, 1909.—Bol. Soc. Mich. Geogr. y Est. Tomo 5, Nos. 14-15, pp. 246-256 y 258-262, Morelia Sept-Oct. 1909.

36.—Los granitos de las canteras "Leahy" y "Red Stone y Vienavenue", E. U. A.—Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo 6, pp. 37-66, 18 láms. 1909.

37.—El pozo de petróleo de "Dos Bocas", Estado de Veracruz. Parerg. Inst. Geol. Mex. Tomo 3, No. 1, pp. 3-112, láms. I-XXVII, 1909.—Mem. Secr. Fom. (1908-1909), pp. 238-283, láms. I-XXVII. 1910.

38.—Hidrología subterránea de la comarca lagunera de Tlahualilo.—Parerg. Inst. Geol. Mex. Tomo 3, No. 4, pp. 205-251, láms. XLV-XLVIII, con 1 plano de la comarca lagunera del Tlahualilo e isohipsas del nivel hidrostático de la región 1:200,000, 1909.

39.—Diversas zonas mineralizadas en los principales criaderos metalíferos de México.—Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo 7, pp. 9-22, 1910.

40.—Zonas probables de acumulación del petróleo en el subsuelo de las mejores regiones petrolíferas de México.—Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo 7, pp. 23-30, 1910.

41.—Circulación subterránea del agua por diaclasas y cavidades supercapilares.—Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo 7, pp. 31-46, 1910.

42.—Algunos datos relativos al Mineral de Providencia, San Felipe, Estado de Guanajuato.—Bol. Soc. Geol. Mex. Tomo 7, pp. 45-59, 1910.

43.—Principales conclusiones del estudio relativo al pozo de petróleo "Potrero del Llano", Tuxpan, Estado de Veracruz.—Mem. Secr. Fom. (1910-1911), pp. 37-44, 1912.

44.—Las aguas subterráneas en el borde meridional de la Cuenca de México.—Bol. Inst. Geol. México, No. 28, 80 págs. 13 láms. (croquis geológico 1:10,000), 1911, 4o.

45.—Informe de los trabajos ejecutados en el Instituto Geológico Nacional, de Octubre de 1912 a Junio de 1913.—Mem. Secr. Fom. (1912-1913) pp. 320-382, con 1 lám. 1914.

46.—Estudio relativo al establecimiento en México de una Dirección General de Minería dependiente de la Secretaría de Fomento.—Mem. Soc. Alzate, Tomo 33, pp. 183-250, con 1 tabla, 1914.

47.—Informe geológico de los terrenos que va a explotar la Compañía de Petróleo "Juan Casiano", S. A., Amatlán, Tuxpan.—México, Imp. de A. Pérez Peña. 16 págs., 1 lám. y 2 planos (1:65,000 y 1:250,000), 1914. 4o. (En español y francés).

48.—Apuntes acerca de la hidrología subterránea del Estado de Coahuila.—Parerg. Inst. Geol. Mex., Tomo 5, No. 5 pp. 195-208, con 1 croquis: 1:1,000,000), 1914.

49.—La región petrolífera de Tuxpan.—El Petróleo en México, Tomo I, No. 2, Agosto 17, 1914.

50.—Región petrolífera de San José de las Rusias.—El Petróleo en México, Tomo I, No. 5, Septiembre 7, 1914.

51.—Petróleo crudo.—"El Petróleo en México", Tomo I, No. 4, Agosto 31, 1914.

52.—Betún, chapopote, asfalto.—El Petróleo en México, Tomo I, No. 5, Septiembre 7, 1914.

53.—Regiones petrolíferas de "El Sabino".—El Petróleo en México, Tomo I, No. 6, Septiembre 14, 1914.

54.—Importantes datos sobre la región petrolífera de Pánuco. —"Petróleo", Vol. I, No. 19, 13 de junio de 1914.

55.—Diámetro económico de los pozos de petróleo.—"El Petróleo en México", Tomo I, Nos. 5-6-7 y 14 de Septiembre de 1914.

56.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—Progreso, Tomo I, 20 de Septiembre de 1914.

57.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—Descubrimiento del petróleo y principio de explotación.—Progreso, Tomo I, No. 1, 27 de Septiembre de 1914.

58.—La riqueza petrolífera en la región de Aquismón, S. L. P. "El Petróleo", Vol. V. No. 103, pp. 9-10, México, D. F. Abril 29 de 1916.

59.—El capital extranjero y la industria nacional.—Petróleo, Vols. VI, VII y VIII, Nos. 129, 137, 138, 139, 140, 143, 145, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 162, 165, 166, 167 y 169, México, D. F., 28 de Octubre de 1916 al 1o. de Octubre de 1917.

60.—Contratos de compra-venta de petróleo crudo.—Progreso, Tomo I, No. 2, 4 de Octubre de 1914.

61.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—Primeras noticias y denuncios de terrenos petrolíferos en México.—*Progreso*, Tomo I, No. 3, 11 de Octubre de 1914.

62.—Desarrollo de la indudstria del Petróleo en México. Primeras publicaciones en el extranjero y primeras explotaciones del chapapote mexicano.—Progreso, Tomo I, *No. 4, 18 de Octubre de* 1914.

63.—Desarrollo de la industria de petróleo extranjero y primeras explotaciones del petróleo mexicano. Progreso. Tomo I, No. 5, 25 de Octubre de 1914.

64.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. Primeras circulares petroleras del Gobierno mexicano. Progreso, Tomo I, No. 7, 8 de Noviembre de 1914.

65.—*Desarrollo de la industria* del petróleo en México. Estudio del primer contrato del suelo. La propiedad de los yacimientos de petróleo. Progreso, Tomo I, No. 8, 15 de Noviembre de 1914.

66.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. Comienzan las perforaciones en varios lugares de la costa del Golfo.—Progreso, Tomo I, No. 9, 22 de Noviembre de 1914

67.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. Análisis químicos del petróleo mexicano y descubrimiento de la parafina en México.—Progreso, Tomo 1, No. 10, 29 de Noviembre de 1914.

68.—*Desarrollo de la industria del* petróleo en Mexico.—Primeros terrenos bastante extensos contratados para la explotación del petróleo en México.—Progreso, Tomo I, No. 11, 6 de Diciembre de 1914.

69.—Desarrollo de la industrial del petróleo en México. Con*diciones expresadas en los primeros contratos* de terrenos petrolíferos en México.—Progreso, Tomo I, No. 12, 13 de Diciembre de 1914.

70.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. El Gobierno del Estado de Veracruz otorga a los petroleros *las primeras concesiones*.—Progreso, Tomo I, No. 13, 20 de Diciembre de 1914.

71.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. Primera Compañía Inglesa que explotó terrenos petrolíferos en México.—Progreso, Tomo I, No. 14, 27 de Diciembre de 1914.

72.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. El Gobierno de México otorga a los petroleros las primeras concesiones.—Progreso, Tomo I, No. 15, 3 de Enero de 1915.

73.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—Estudio del primer contrato petrolero, celebrado por el Gobierno de México.—Progreso, Tomo I, No. 16, 10 de Enero de 1915.

74.—El combustible ideal.—Progreso, Tomo I, No. 17, 17 de Enero de 1915.

75.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—Primera Compañía Yankee que explotó terrenos petrolíferos en México.—Progreso, Tomo I, No. 18, 24 de Enero de 1915.

76.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—La ley mexicana del petróleo.—Progreso, Tomo I, No. 19, 31 de Enero de 1915.

77.—Desarrollo de la industria del petróleo en México.—Los permisos de exploración conforme a la ley del petróleo. —Progreso, Tomo I, No. 20, 7 de Febrero de 1915.

78.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. Los permisos de exploración conforme a la ley del petróleo.—Progreso, Tomo I, No. 21, 14 de Febrero de 1915.

79.—Desarollo de la industria del petróleo en México. Franquicia concedida por la ley del petróleo.—Progreso, Tomo I, No. 22, 21 de Febrero de 1915.

80.—Desarrollo de la industria del petróleo en México. Expropiación de terrenos y establecimiento de tuberías conforme a la ley del petróleo.—Progreso, Tomo I, No. 23, 28 de Febrero de 1915.

31.—Desarollo de la industria del petróleo en México. Privilegio concedido por la ley del petróleo.—Progreso, Tomo I, No. 24, 7 de Marzo de 1915.

82.—Apuntes sobre la región petrolífera de Tabasco y Chiapas.—Bol. del Petr. Tomo 2, No. 1, pp. 10-17, Julio de 1916.

83.—Informe... Castillo de Tesyo, Lote 30... Cía. Petr. Méx "Oro México" S. A.—Bol. Petr. Tomo 2, pp. 266-269. (Tuxpan, Ver.) 1916.

84.—Reglamentos para los empleados encargados de las Estaciones que forman la Red Sismológica Nacional.—Inst. Geol. de Méx. Bol. 36, pp. 44-48, 1918.

85.—Instrucciones para los empleados Encargados de las Estaciones que forman la Red Sismológica Nacional.—Bol. Inst. Geol. de Méx., 33, pp. 48-58, 3 láms., 1918.

86.—Notas para el constructor de Estaciones Sismológicas de la Red Mexicana.—*Inst. Geol. de Méx., Bol.* 36, pp. 57-58, 3 láms., 1918.

87.—Algunos datos acerca de las aguas subterráneas de la comarca lagunera de Torreón, Coahuila.—Rev. Mex. Ing. y Arq. Tomo 3, No. 12, pp. 737-755, Diciembre de 1925.

88.—Potabilidad de las aguas subterráneas desde el punto de vista *hidrogeológico.—Rev. Mex. Ing. y Arq. Tomo* 6 No. 2, pp. 54-72, Febrero de 1928.

89.—La hidrogeología como auxiliar indispensable en la localización de las presas.—Rev. Mex. de Ing. y Arq. Tomo 6, No. 7, pp. 324-345, Julio de 1928.

90.—Proyecto para proveer de agua potable a los campesinos de México.—"La Higiene en México". (Organos de las *Convenciones de Higiene*), *Tomo I, Nos. 5-10, pp. 136-146*, México, D. F., Enero-Julio de 1929.

91.—*Estudio y Memoria descriptiva de los aprovechamientos* de las aguas de los manantiales de la Laguna de Lerma, que dan origen al río del mismo nombre y que están ubicados en los ex-distritos de Tenango y Lerma del Estado de México en usos públicos y domésticos de la Ciudad de México y demás poblaciones del Distrito Federal; y en la generación de fuerza en la vertiente del Valle de México, mediante la caída artificial que se formará en el mismo trayecto que deben seguir esas aguas hasta los tanques de depósito, construídos en Dolores y del trazo de las obras que deberán construirse para la realización de los mencionados aprovechamientos.—México, D. F., 1931. (Trabajo presentado al Gobierno del Distrito Federal por el autor, para su concesión y contratación).

En colaboración con:

92.—Boese, Dr. Emilio.—Criaderos de fierro en la hacienda de Vaquerías, en el Estado de Hidalgo.—Bol. Inst. Geol. de México, No. 16, pp. 121-123, 133-136, 145-147, 158—160 y 169-171, México, 1902.—Trans. N. Engl. Inst. Min. Mech. Eng. Vol. 53, Part. 4, pp. 126-127. London, July 1904.

93.—Flores, Teodoro et Robles R.—Etude de la Sierra de Guanajuato.—Guide Excurs. Xe. Congr. Géol. Int., fasc. XV, 33 págs. 1 cartel géol. (1:25,000) 1 pl. de coupes, 1906.

94.—Flores, Teodoro & Robles R.—Geologic Study of the Sierra de Guanajuato.—Eng. & Min. Jour. Vol. 88, No. 14, p. 672-677. 1 map, and 3 views, New York, October 2, 1919. (Es traducción de una parte del trabajo anterior escrito en francés).

Oración fúnebre pronunciada ante el cadáver del Ing. Juan D. Villarello, el 26 de agosto de 1945, en el Panteón Español, por el Sr. Ing. Teodoro Flores.

Con la muerte del distinguido ingeniero de minas y geólogo don Juan de Dios Villarello, pierde la ciencia y particularmente la Geología Mexicana, uno de sus más altos exponentes, dejando a su alrededor un vacío muy difícil de llenar.

Como discípulo que fuí del maestro, como íntimo amigo del desaparecido y con mi carácter actual de Decano del Instituto Geológico de México, del que fué el ingeniero Villarello, Director en dos ocasiones, tócame cumplir ahora con el triste deber de expresar algunos conceptos que manifiestan toda la pena, todo el dolor que nos embarga a los que fuimos sus amigos, sus colaboradores, sus discípulos y quienes ahora lo despedimos.

No pretendo, ni sería posible en estos momentos, analizar la vida del hombre, la labor del sabio, los trabajos del geólogo, sino debo decir solamente unas palabras en su honor y recordación.

Nacido el señor ingeniero Villarello en esta ciudad de México el 29 de abril de 1869, se graduó de Ingeniero de Minas en la antigua Escuela de Minería de esta Capital (hoy Escuela N. de Ingenieros) y comenzó a ejercer su carrera profesional con completo éxito en diversos Estados de la República, recordando ahorita, entre otrso, los trabajos que emprendió en el Estado de Oaxaca, en compañía del ingeniero Alberto Hoppendstedt.

Fué invitado más tarde para formar parte del personal del Instituto Geológico, con el cargo de Geólogo en Jefe y por los años de 1909 a 1910, como Subdirector, habiendo ocupado a principios del año de 1911 el puesto de Subsecretario de la entonces Secretaría de Fomento, Colonización e Industria; para, después de un período más o menos largo, ocupar el puesto de Director del Instituto en septiembre de 1923, habiendo sido su dirección muy brillante y acertada, la que siempre recordaremos con gusto.

La vida fecunda de este ilustre incestigador hizo que produjera numerosas obras científicas, artículos y boletines, entre los cuales descuella el Boletín número 26 del Instituto, relativo al Petróleo Mexicano; sus estudios sobre el relleno de los "Yacimientos Petrolíferos" publicado en las "Comptes Rendues" del X Congreso Geológico Internacional, efectuado en México el año de 1906, del que fué miembro de su Comité Organizador y Tesorero General, habiendo sido también muy notables sus trabajos sobre Hidrología.

Muchos de sus discípulos tuvimos la fortuna de escuchar en el campo de trabajo, sus sabias enseñanzas sobre Geología; y juntos recorrimos las sierras de Guanajuato, bajando a las profundas minas de ese Mineral; así como a las de Mapimí en Durango, o recorriendo las costas del Golfo de México para estudiar el famoso incendio ocurrido el año de 1909 en el pozo de petróleo llamado "Dos Bocas", que fué tan notable en la historia del petróleo mexicano, y cuyo estudio produju un interesante escrito.

Como profesor de la Escuela Nacional de Ingenieros, su labor fué también muy fecunda y yo tuve el honor de ser su discípulo en el año de 1892 en las clases de Mineralogía y Geología que él profesó, y escuchar de sus labios sus doctas enseñanzas. Puede decirse de este hombre que fué "el más sabio de los maestros y el más bueno de los sabios"; y que perteneció a los elegidos, a los seres que poseen un notable espíritu de observación, a los iluminados, y en fin, a los hombres-guías en la Ciencia.

Venimos ahora a dar el postrer adiós al Maestro, llenos de pena y de dolor, y si mis palabras han sido pobres, que las enaltezca el móvil que las inspira.

La tierra abre ahora amorosa los brazos para recibir en su seno sus restos mortales, después de haber sido ella, motivo de las profundas investigaciones y estudios que le permitieron descubrir sus secretos. ¡Que Dios guarde al Maestro!