

EL PETRÓLEO

INTRODUCCIÓN

Hace veintiocho años que mis estudios predilectos en química, tanto analítica como sintética, versan sobre el petróleo, y especialmente sobre el petróleo argentino.

La República Argentina ha tenido la suerte de contar entre sus grandes presidentes al inmortal Sarmiento, cuyo grande y puro amor a la patria, le indicó como el mejor camino que la República tendría que seguir en su evolución sería aquel en el cual pudiera levantar en lo posible el nivel intelectual general de su población, ya estableciendo una educación primaria vastísima y gratuita, y en consecuencia secundaria y universitaria, ya impulsando el fomento sistemático de una investigación científica de la naturaleza, y especialmente de las condiciones de su suelo, de su flora y de su fauna, como asimismo de sus minerales.

La «Academia de Ciencias»

Inspirado por tales ideales, nació en el alma de Sarmiento el propósito de fundar en nuestro país una Academia de Ciencias Naturales, con el doble objeto de estudiar sistemáticamente todo el territorio de la República, y para guardar, debidamente coleccionados, en su Boletín, los resultados de cada estudio. Además, y esto es lo fundamental, este instituto se creó para for-

mar en sus aulas una juventud intelectual que, aun cuando no se dedicara especialmente a seguir esta explotación científica del país, a lo menos daría a la Nación profesores de segunda enseñanza en ciencias naturales y matemáticas y catedráticos de las distintas especialidades, transformando de esta manera al instituto local, propiamente dicho, en un lazo indisoluble de la enseñanza e investigación de la República entera.

Sarmiento, que jamás tuvo predilección alguna por Córdoba o por los cordobeses, eligió, sin embargo, a la ciudad de Córdoba, con su tricentenaria Universidad, como asiento de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina, por la simple razón de que para estudios de esta clase se buscan con preferencia los lugares de soledad, retirados de la vida mercantil de los grandes centros de comercio y de sus atracciones sociales y mundanas.

Creada la Academia, la dotó con un personal selecto de naturalistas europeos, a los cuales ofreció en un espléndido hogar científico, recién construído con este objeto, una casa con salones para la Academia, para los museos de zoología, botánica, mineralogía, geología, paleontología, laboratorios y gabinetes de física y química, aulas y salas de dibujo y, sobre todo, para una gran biblioteca científica y de canje con las publicaciones de las academias del mundo entero.

Sarmiento pensaba que esta fundación constituía un excelente empleo de los fondos públicos, cuyos intereses incalculables se manifestarían año por año en la enseñanza de todo el país y en el fomento de cada industria indicada por las características del suelo, estudiado en su base natural. La Academia, por su parte, ha respondido en absoluto a los anhelos de su fundador; lo demuestran sus museos y sus Actas y Boletines, con publicaciones de alto valor, que están considerados en Europa como fuentes fidedignas de nuestras riquezas naturales y de nuestra vida intelectual. Recuerdo a Ambroseti, Ameghino, Berg, Bodenbender, Brackebusch, Burmeister, los dos Doering, Echegaray, Hierony-

mus, Holmberg, Kyle, Lorentz, Lynch - Arribáizaga, Rammelsberg, Schickendantz, Weyenberg, Zuber, entre muchos otros autores que han honrado el Boletín de la casa con sus trabajos de investigaciones, relacionados con nuestro país.

Si la Academia ha cumplido — y cumple todavía hoy — abnegadamente cultivando los ideales de su ilustre fundador, y si la Universidad de Córdoba, con su benemérito e inolvidable rector Lucero y sus sucesores ha secundado siempre la paciente y asidua labor de los profesores dirigentes de la institución, no se puede afirmar lo mismo de los gobiernos nacionales, que han recibido la herencia de un Sarmiento.

Desde mi llegada a Córdoba — desde el primer momento — me he ocupado de coadyuvar en lo posible para que la Academia llene sus fines, tal cual su fundador los había ideado. Mis conocimientos profesionales, adquiridos tanto en universidades como en altas escuelas politécnicas y en la industria, me han permitido dedicar mis actividades, principalmente a química industrial y con preferencia a la cuestión e industria del petróleo, pues soy discípulo de Engler, en Karlsruhe, primer especialista en esta materia y de renombre universal.

Comodoro Rivadavia

He recordado toda la historia de la Academia, para demostrar el por qué de mis estudios desde hace veintiocho años del petróleo argentino, pues hoy en día, con el fantasma de Comodoro Rivadavia como campo de petróleo, todo el mundo es “petrolista” y sabe hablar y cree entender de esa riqueza nacional.

Una comisión administradora, compuesta por personas que nunca se han ocupado, ni antes ni después, en debida forma del estudio del petróleo en el mundo, con un personal a sus órdenes, personal de “no gremiales”, tiene forzosamente que producir una opinión pública enferma y artificialmente exaltada por las canciones de la nueva riqueza nacional: en fin, toda una epidemia de

fiebre petroloídica, ha producido el estado actual de las cosas, donde se puede hablar francamente y donde el “profesional” debe hablar, para evitar un *Panamá Argentino*, pues este pozo, o mejor dicho, aquellos pozos están preparándose para tragar innumerables millones, según el dicho, que el que da al diablo el dedo chico, pronto debe entregarle la mano entera.

Considero de mi deber, como profesor de química industrial de la Universidad de Córdoba, como miembro de la comisión directiva de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina y como especialista en la materia, ofrecer al ministro del ramo, que recién entra en funciones, y que delante del país es el responsable, porque debe seguir el camino señalado por su antecesor — aun cuando lo hará con una o más variantes; — debo ofrecer, decía, mis conocimientos, a fin de que pueda reconocer los errores de su antecesor y salvar lo que todavía puede salvarse, es decir, para que excluya en adelante la partida “Comodoro Rivadavia” de los “gastos” y la incluya en el renglón de “entradas”.

Al permitirme ofrecer al ministro mi consejo, sin que él me lo haya pedido, hago lo que, como leo en los diarios, parece que hace todo el mundo; para ser tomado en cuenta debo, por consiguiente, dar al ministro las pruebas, según mi opinión, de que soy perito en la materia, advirtiendo que la mayoría, si no la totalidad, de los que abordan el tema, no lo son. Y estas pruebas las debo dar públicamente, pues la opinión pública, que está por arriba de todo, es la que tengo que conquistar.

En una publicación anterior (“La República Argentina en el primer Centenario de su Independencia”, pág. 64), acusé al anterior gobierno de este “Panamá” y prometí la publicación de mis estudios relacionados directamente con el citado “pozo”.

Una economía errónea

No es éste el lugar más a propósito para entrar en detalles sobre el origen del petróleo ni sobre particularidades de su aná-

lisis. Ya las he tratado en el Boletín, tomo XVIII, entregas 2 y 3, y la continuación y terminación del estudio, cuyo título es: "Petróleo y Sal", está dista y aparecerá cuando la Academia disponga de los fondos para su impresión, pues su presupuesto de dos años está afectado en la actualidad, pues debe pagar publicaciones ya impresas y distribuidas.

Y agregaré a esto el dato de que casi a diario llegan pedidos de boletines, agotados desde varios años, lo que hace indispensable la reimpresión de unos diez tomos. No solamente lo exige la institución, sino el propio decoro de la República, que debe autorizar la inversión de estos fondos, pues una gran parte de los citados pedidos nos llegan del extranjero. Y si no se quieren arbitrar los fondos necesarios a la Academia, será indispensable encargar a otra institución la citada reimpresión, pues un asunto de tan limitada importancia económica, no puede entrar en discusión, tratándose de trabajos muy estimados y considerados en el mundo intelectual. Esperemos, entonces, una pronta y definitiva solución de un asunto que es en sí de vida o de muerte para la Academia.

Lo que aquí debe tratarse, es una breve exposición de la cuestión petróleo por sí, tanto en su faz mundial como en su faz argentina. Y, como ya hemos dicho, no podemos entrar en discusión científica, ya que debemos tomar en cuenta que nos dirigimos a una intelectualidad sana, aunque lega en la materia; nuestra única apelación es, pues, *ante el sano criterio*, al alcance de todos los que tienen el derecho y la facultad de poder opinar en cuestiones importantes de nuestra vida pública.

El petróleo

¿Qué es el petróleo y dónde se encuentra?

Petróleo es un mineral, una especie de nafta, más o menos cargada de asfalto y más o menos espesa, que se encuentra en depósitos subterráneos, principalmente en América del Norte. Nafta es un mineral conocido por betún líquido, y asfalto es otro

mineral: un betún sólido. Etimológicamente diremos que petróleo viene de “petra” (piedra) y “oleum” (aceite); “aceite de piedras, que brota de entre las piedras”; “aceite mineral”.

Esta definición es exacta, siempre que la definición de “betún” se limite a establecer que sea también, como “mineral”, una masa, compuesta de carbón y de combinaciones químicas de carbón e hidrógeno.

Pero he aquí ya la primera dificultad: se nos dice que “betún” es una “substancia orgánica mineralizada”, compuesta principalmente, como lo hemos indicado. Y esto, en absoluto, es falso; no existe ninguna prueba, ningún indicio fehaciente de que se trate de una substancia, antes orgánica y mineralizada por el tiempo; lo único que podemos decir es que principalmente los mismos elementos químicos forman las sustancias orgánicas, pero en unión con el oxígeno.

La nafta no contiene oxígeno, pero sí el asfalto. De la nafta se obtiene asfalto por oxidación, es decir, introduciendo oxígeno, que se disuelve en la misma nafta y nos da la brea. Lo esencial del petróleo es sólo la nafta, de manera que también se usa la denominación de petróleo como sinónimo de nafta.

No es, pues, el oxígeno, en manera alguna, un componente ni de la nafta ni del petróleo; es, muchas veces, un acompañante, pero accidental, por oxidación. Al contrario, es propiedad esencial del petróleo impedir cualquier función orgánica, tanto de vida como de destrucción por putrefacción, expresamente por la ausencia del oxígeno; el petróleo se usa por esta razón como medio de conservación para cuerpos organizados de flora como de fauna.

Tal proceder arbitrario, en abierta oposición al sano criterio, que como componente de una substancia sólo puede caracterizar lo que el análisis químico nos revela como componente, y que de esta manera nos presenta al petróleo como substancia orgánica (mineralizada), sin que contenga oxígeno, científicamente se llama un crimen, porque nos lleva a consecuencias absurdas.

En nuestro caso, estas ligerezas imperdonables han producido dos fenómenos increíbles de la peor índole: primero, el que se quiere ver *a priori* en el petróleo una substancia que anteriormente ha sido o a lo menos ha formado parte de organismos de materia organizada, con vida, y, por consiguiente, perteneciente a una o varias épocas geológicas, considerando por ende a los geólogos como peritos en cuestiones de petróleo; y segundo, el que la misma química considera no solamente al petróleo, sino también a sus componentes, los hidrocarburos, como combinaciones orgánicas. Y vista la monstruosidad científica de este proceder, que juega con el sano criterio como con una pelota, y para no derrumbar el fantástico castillo en el aire que la teoría había ya levantado sobre la base de tal arbitrariedad, se ha dado luego simplemente vuelta al asador y se sostiene que, sobre los hidrocarburos como base, se levanta la química orgánica, que es peor todavía, puesto que la base de las substancias organizadas, dé y en vida, son hidratos (no hidruros) de carbón; el almidón, formado en las hojas de las plantas por la acción del sol, que destruyendo al ácido carbónico del aire en carbono y oxígeno, faculta al primero en actividad energética, *in statu nascendi*, entrar en una combinación con el agua: el primer signo de vida orgánica.

Sí así hemos probado que es falso el hecho de considerar al petróleo como substancia orgánica mineralizada, no queremos, ni podemos sostener, que de substancias orgánicas no se podría obtener también petróleo, basta quitarles el oxígeno en síntesis; y efectivamente se ha logrado obtener como consecuencia de procesos químicos de putrefacción hidrocarburos de origen vegetal y también de origen animal, tratándose de pequeñas cantidades de laboratorio.

Y si no se puede sostener la anterior existencia de un organismo, tenemos que eliminar igualmente de la definición del petróleo la otra propiedad de nuestra substancia: la mineralización. Y como la geología trata de estudiar y dividir sistemáticamente a toda substancia presente en la masa de nuestro globo, según la

época de su formación, no podemos ayudarla por anterior existencia de nuestro material como organismos de cualquier época geológica. Además sucede algo raro: el petróleo se encuentra no solamente en varias formaciones geológicas, sino absolutamente en todas.

Creo que con esta prueba no podrá haber una sola persona con sano criterio que no se haya persuadido de que, en cuestiones generales de petróleo, el geólogo, como tal, ni es ni puede ser perito.

Ya hemos avanzado mucho con nuestra opinión sobre el contenido de la noción petróleo; ahora tenemos que preguntar: ¿es el petróleo un mineral?

Según el concepto científico general, el petróleo es un mineral: es un principio material y natural — un cuerpo que existe materialmente entre los componentes de la tierra — inorgánico, sólido o líquido, de un carácter homogéneo.

Sin embargo, forma el petróleo en el más vasto sentido de la palabra, es decir, con todos sus derivados — cuerpos que en su origen se relacionan con el petróleo, como son la nafta, el asfalto, la cera mineral, etc., etc. — un grupo absolutamente distinto de todos los demás minerales, pues éstos, en su totalidad, indican o revelan, sea por su composición o la de los minerales acompañantes, las gangas, sea por la especialidad de las masas, que lo encierran y que representan una determinada edad geológica, un período, o su origen o su edad; el petróleo solo es igual al eterno judío errante que ambula por todas partes, sin papeles ni patria: un vagabundo desconocido internacional, al cual alcanzó la muerte y el entierro al azar.

Y, delante de tantas y tan importantes pruebas, no debemos vacilar en considerar al petróleo como un mineral terrestre, sino un mineral cósmico, un principio material formado por elementos químicos que forman también minerales terrestres, que son, pues, de idéntico origen cósmico.

Así se explica, químicamente hablando, que el petróleo, a

pesar de tener el aspecto y propiedades generales de los aceites, se distingue de todos los demás por la ausencia del oxígeno entre sus componentes y que se puedan hacer las mismas objeciones contra su clasificación como aceite mineral, como lo hemos estudiado respecto a su carácter de mineral.

Además, considerando que minas en general y minerales se encuentran entre masas sólidas y firmes, rocas o piedras, de donde viene, como hemos visto, la denominación "petróleo" (aceite de piedras), reconocemos que este nombre deja de ser exacto, pues el petróleo, en sus depósitos, no se relaciona con piedras, sino con cualquier otro componente de la costra terrestre: arena, tierra o agua; su nombre genuino alemán es, pues, "aceite de la tierra".

El beneficio del petróleo

Habiendo establecido de esta manera lo que químicamente debemos considerar como petróleo, viene la principal pregunta por el valor industrial o comercial de esta riqueza natural. No basta que el petróleo exista en un determinado lugar, sino, si es posible, beneficiarlo; la existencia tiene su importancia para el museo; el beneficio marca su valor para la humanidad.

En general, el beneficio sólo debe basarse en la posibilidad de una explotación que costee la totalidad de los gastos para su obtención y nos suministre el artículo en condiciones de competencia comercial local o en el mercado internacional.

En el primero de los casos, un estado podrá favorecer hasta un cierto límite a una industria nacional, excluyendo la competencia extranjera o limitándola por medio de derechos de introducción, lo que en un estado moderno y en relación al bienestar del país, sólo puede defenderse cuando se trata por este medio de fortalecer a una industria nueva por un tiempo limitado, para favorecer su primer desarrollo, hasta que esté por sí mismo en condiciones de lucha.

En contra de ello, tratándose de una explotación en condi-

— III —

ciones favorables especiales, relacionadas con riquezas naturales del país, su clima, su suelo o subsuelo, la industria debe ser gravada, o para el consumo en general, o para su exportación, siempre que no se dificulte ni la producción ni la exportación, participando así el país entero del beneficio obtenido de su riqueza natural.

Indudablemente podrá, en ciertas condiciones, llegar también el caso de que el mismo estado resuelva beneficiar por sí aquellas riquezas naturales, ya sea para iniciar una explotación y una vez con vida propia enajenarla, o ya sea para establecer un monopolio.

En el primer caso hay que proceder con el cuidado más absoluto y sólo después de haber reconocido con certeza matemática la posibilidad de la industria (pues el estado administra bienes públicos y sus poderes son responsables ante el pueblo); un monopolio sólo es lícito cuando se trata de facilitar al pueblo entero un servicio indispensable al precio más reducido y con plena seguridad, como por ejemplo los correos, los telégrafos, los ferrocarriles, etc., y siempre sin gravar al pueblo y especialmente a la clase trabajadora. En cambio, es inmoral el monopolio cuando afecta la sal u otro renglón por el estilo.

Ahora bien, observamos en la actualidad que nuestro gobierno se encuentra con una herencia de esta clase, que le ha dejado su antecesor, y la prudencia experimentada prueba, que herencias incógnitas y sobre todo las de tal índole sólo se aceptan con beneficio de inventario. Estudiemos, entonces, si la verdadera situación del titulado "campo petrolífero de Comodoro Rivadavia" exige o justifica tal proceder por parte de nuestro gobierno, o si la anterior situación puede justificar el hecho de haberse inmiscuido en su explotación.

Petróleo argentino

Químicamente hablando, la existencia de petróleo en el país, por ejemplo en la región andina — en Salta y en Jujuy — es

conocida desde hace mucho. A veinticinco alcanza el número de "campos" de esta clase que han sido estudiados por mí y publicados sus análisis, como también por Glaser, Engler, Zuber, Brackebusch y Bodenbender. Algunos yacimientos de Mendoza y Salta, han sido explotados por particulares o por compañías, otros estudiados por cuenta de empresas europeas, las cuales, en 1903, recibieron varias toneladas de este mineral de la República, por iniciativa del entonces presidente, general Roca, quien utilizó este camino para obtener datos seguros. Yo mismo he llevado muestras a Alemania y he trabajado junto con Engler para determinar su valuación científica e industrial.

Cuatro años después, la casualidad ha dado en una perforación para buscar agua, con el mineral de Comodoro Rivadavia, en la costa atlántica del sur del territorio del Chubut, conforme yo había señalado ya en el congreso de Berlín en 1903: la posibilidad de hallar petróleo en este punto.

Como miembro de la Academia de Ciencias, tres veces he pedido datos y muestras de este petróleo, y ni contestación he merecido. Todos sabemos que sólo se publican datos accesorios indiferentes sobre la explotación; de ningún pozo poseemos nosotros — diremos el pueblo — estadísticas ni antecedentes de la perforación y valor de su costo y del de su explotación.

En igualdad de condiciones nos encontramos con respecto al resultado práctico; ignoramos si se ha dado con el mineral o con agua, si el pozo se ha mostrado surgente o semisurgente; si la producción es diaria; si el costo mensual de ésta se cubre con el producido; si ha habido interrupciones y cuáles fueron sus causas, ni si los gastos de ésta y los sueldos y sobresueldos que consumen los pozos de Comodoro Rivadavia, Buenos Aires o Norte América, guardan proporción con las ventajas obtenidas, etc., etc. Esta estadística debería estar, desde un principio, en manos del pueblo; y controloreados comercialmente todos los detalles durante el tiempo transcurrido y además lo que para un comerciante es lo único — cantidad, calidad y valor líquido de la venta del pro-

ducto; — debería decirnos también la estadística, como explicarnos clara y precisamente si es posible que el estado pueda adquirir un buque-tanque (el “Ministro Ezcurra”) que, dedicado al transporte del petróleo de Comodoro Rivadavia como combustible para Buenos Aires, no estaba en condiciones de aprovechar el mismo combustible. Tendremos hoy, tal vez, unos cuarenta pozos en condiciones desconocidas para nosotros, pero conocidos y apreciados (o despreciados) en publicaciones oficiales de Norte América y particulares de Alemania.

Sólo nos dan (pero sin contralor comercial) producciones semanales, sin mencionar ni stock ni ventas, ni consumo propio; los cómputos se dan en metros cúbicos, en vez de toneladas, pues se descuenta la ignorancia de la generalidad y especulan con ella, induciéndola a suponer que son mucho mejores de lo que en realidad son las cantidades ganadas, tomando un metro cúbico por una tonelada, pues la venta de petróleo — por barriles — se efectúa por toneladas métricas. También se indica, a veces, la profundidad, pero sólo la profundidad local, sin mencionar la profundidad bajo el nivel del mar. En resumidas cuentas: no sabemos nada! Ni conocemos la suma final de los dineros públicos gastados en dichos pozos, menos la suma parcial o final de ventas efectivas, precios de venta, gastos y fletes, eventuales y valor neto. Tal vez lo dirán en archivos secretos, pero el pueblo no las reconoce por fidedignas a tales cifras y hace bien, porque falta la estadística pública del día!

Es, pues, imposible clasificar el asunto de Comodoro Rivadavia a base de los datos oficiales.

Pero... Comodoro Rivadavia es, antes que nada, una estación marítima.

Hay, pues, otros medios de información, seguros e insospechables! Y lo que no es un secreto ni para el servicio consular de Norte América o de Alemania, no puede quedar en secreto para una persona con relaciones como las mías y de cualquier otro hombre universalmente conocido durante tres o más decenios en

nuestro país por sus investigaciones y trabajos científicos y abnegados.

Basta saber que, a pesar de la censura oficial que es increíble, y que se ejerce en aquel puerto por las autoridades de nuestra República, por la cual cada capitán se ve amenazado con la pérdida de su patente, si lleva a bordo alguna cantidad de petróleo, sin el beneplácito de la autoridad competente; baste saber, decía, que a pesar de todo, yo he conseguido y he investigado en el laboratorio de la Facultad, tres barriles de petróleo de Comodoro Rivadavia y procedentes de tres pozos distintos.

También sé — y por peritos en la materia — que hasta ahora un solo pozo ha sido posible clasificar desde un principio, como pozo surgente, siendo los demás pozos semisurgentes desde el primer momento, lo que quiere decir que de ellos sólo se puede ganar o beneficiar el mineral, haciendo uso de bomba.

Si químicamente afirmamos la existencia del petróleo en Comodoro Rivadavia, según nuestros datos, comercial e industrialmente tenemos que negarla en absoluto, a lo menos en cuanto se refiere a beneficio digno de un Estado empresario.

Campo petrolífero

Un campo petrolífero (industrialmente hablando) es una cierta y determinada región, en la cual existen debidamente demostrados, por perforaciones practicadas, depósitos subterráneos de petróleo, ya sea uno solo o varios, en los cuales se halla el mineral bajo una presión tal, que una vez en comunicación con la superficie por una cañería, obligue al mineral a salir a la superficie (pozo surgente) o llegar a una altura que permita su obtención por medios mecánicos en la gran industria, por medio de bombas (pozos semisurgentes), cuyos saltos pueden ser afectados por interrupciones (geiseres) o sin interrupciones; saltador o surtidor se denomina al pozo que hace subir al petróleo solo a la superficie (fuentes).

La presión bajo la cual se encuentra el petróleo en aquellos depósitos subterráneos es debida a gases del petróleo, producidos por destilación a veces solo de metano, a veces de varios hidrocarburos, según la temperatura del depósito; estos gases están encerrados entre el depósito mismo y una capa superior, impermeable para ellos, del subsuelo. Si nuestra perforación da con el lugar ocupado por el gas, tendremos una fuente de gas, y si, siguiendo la perforación, damos con el depósito mismo del mineral (que no es siempre del caso, pues los gases pueden encontrarse en huecos laterales), tendremos fuentes mixtas de gas y petróleo: “hervidores”.

La presión se disminuye naturalmente con la producción, de manera que un hervidor se tranquiliza con el tiempo y da sólo petróleo, surgente o semisurgente; el saltador a veces se transforma en geiser, donde la erupción siempre se produce, cuando la presión nuevamente alcanza a su poder; los pozos surgentes se convierten en semisurgentes y últimamente el nivel constante baja a profundidades donde no alcanza la bomba o donde resulta demasiado costoso.

Un campo de petróleo (en una región petrolífera) puede ser formado por un solo depósito subterráneo y continuo de petróleo o por varios depósitos, con igual o común presión o con presión distinta, según se trate de una sola cueva detentadora del mineral, o de un sistema de cuevas aisladas o en conexión (asociadas).

Descubierto por casualidad un campo, la gran industria busca siempre la forma de averiguar si se trata de un solo campo o de una serie de campos en la región y la práctica ha demostrado que en estos casos se “catea” el lugar en dirección del Sud-Sur-Este al Nord-Nor-Oeste (pues en regla general, los campos están situados en una línea S.-SE. a N.-NW.). Para abarcar la zona total petrolífera de una región, deben estudiarse también las regiones laterales, para así obtener las verdaderas dimensiones de longitud y latitud de la zona, pero aquí se catea al azar, según el olfato del “petrolero”, y, si la perforación da con el mineral, se

la considera como una nueva unidad para determinar la longitud S.SE.-N.NW.

He aquí cómo entra ahora el geólogo en acción, pues se trata, sin duda, como lo ha demostrado la práctica, de un solo origen contemporáneo; por consiguiente, los conocimientos de este profesional determinarán si los productos son de una sola y determinada formación geológica. En muchas ocasiones se ha pasado por alto esta cualidad y al no dar con el mineral, se abandona la perforación, motejándola de seca.

Cuando en la fijación de la zona petrolífera el consejo del geólogo es indispensable, antes de descubrir un campo es, lo repito, completamente ilusorio, porque las zonas de petróleo se encuentran y se explotan en todas las formaciones geológicas, a veces a corta distancia una de la otra.

El Código de Minas, al tratar de las concesiones de cateo, derechos y deberes de los concesionarios, indudablemente aborda una de las cuestiones más difíciles en derecho, pues tratándose de un mineral líquido que corre y bajo presión en depósitos desconocidos, sucede muchas veces que una nueva perforación realizada con éxito, hace quedar secos otros pozos en explotación y el hallazgo de una fuente de gas ha quitado, en muchos casos, la presión a uno o a todos los demás pozos de petróleo de un campo entero en trabajo. Si esto sucede dentro del límite de una sola concesión, el causante es el dañado; pero tratándose de concesiones limítrofes, surgen cuestiones difíciles y muy variadas, simultáneas o en muy distantes intervalos de tiempo; se trata de materias naturales desconocidas.

Posición geográfica de los campos de petróleo

Parece conforme con lo expuesto, que toda la cuestión petróleo sea un asunto puramente de suerte, y así sucede siempre, cuando no logramos encontrar un guía seguro en el origen del petróleo. El descubrimiento del verdadero origen de las masas.

de petróleo debe necesariamente indicarnos una dirección segura, donde el petróleo puede ser encontrado; lo prueba la posición geográfica de los campos de cada zona, S.-SE.-N.-NW., como hemos visto, y además otro fenómeno también geográfico: todas las zonas petrolíferas se encuentran en el hemisferio Norte; ninguna en el hemisferio Sud.

Se sobreentiende que hablo sólo de depósitos subterráneos, de relativa importancia, de verdadera explotación industrial; depósitos secundarios y de un valor comercial muy discutible, tenemos, fuera del Comodoro Rivadavia, sólo en Nueva Zelandia (Taranaki, New-Plymouth), 39° S., 174° E., donde seis compañías trabajan, sin resultado hasta 1914, última fecha de mis datos, y donde una sola perforación alcanzó a dar en un principio algo menos que veinticinco barriles por día: 3.273 kilos, 3 ¼ t. Además se destilan en Australia (New-South Wales), entre 28° y 36° S., unos pobres esquistos bituminosos.

En Kotu (Islas Tongo), 20° S. y 175° W., sólo se ha obtenido una muestra para el museo.

En Venezuela, una perforación practicada en 1913, ha dado en las vecindades del golfo de Maracaiba, a los 19° 30' N. y 75° W., diez barriles (1 ¼ t.) por día.

En Colombia no se han obtenido resultados con los ensayos hechos en Tubara (Barranquilla), 11° N. y 75° W., y en Lorica (Río Sinu), 9° 15' N. y 76° W.

Tampoco se han obtenido resultados en Ecuador, en Quito (0° y 78° W.).

Una sola excepción de la regla existe: Perú. En Perú se explotan ricas minas de petróleo en los campos de Zorritos, Negritos, Lagunitos, Valle de Pariña y Lobitos, abarcando toda una zona entre 3° y 6° S. y entre 80° 30' y 81° W., en los desiertos de Tumbes y de Sechura, al Norte y al Sud respectivamente de los cerros de Amotape (de la brea). Además se explota en muy pequeña escala un depósito más que secundario al norte del lago Titicaca, en Huancane (15° S. y 70° W.).

Me parece que también en este caso la excepción confirma la regla, pues toda la producción anual del Perú, en petróleo, no alcanza ni a un cuarto ($\frac{1}{4}$ %) por ciento de la producción universal, y la zona está situada en el límite del hemisferio Norte.

Una tercera observación nos facilita la averiguación del origen del petróleo: la identidad química del hidrógeno y del carbono como componentes del petróleo con los mismos elementos de la tierra; lo que quiere decir, que ambos pertenecen a la misma fuente: al sol, y que, por consiguiente, la patria del petróleo está en nuestro sistema solar.

Origen del petróleo

¿Y qué se dice sobre el origen del petróleo?

¿Qué teorías se han forjado a este respecto?

Hay muchísimas teorías, tantas como químicos o geólogos, que se han dedicado al estudio del petróleo. Pero las podemos sintetizar en muy pocas palabras, distinguiendo dos grupos: origen mineral y origen orgánico, con la subdivisión de estas últimas en origen vegetal y origen animal.

De todas las teorías sobre un origen mineral o inorgánico, sólo la de Mendelejeff (*Grundlagen der Chemie*, pág. 402) ha tenido cierta aceptación. Dice el autor, “que al haberse levantado grandes y altas sierras, el agua ha podido caerse por las inmensas hendiduras laterales sobre las interiores masas de hierro candentes y formar con el carbono contenido en el hierro, oxydando a éste la nafta (hidrocarburos)”.

Pero en esto hay una absoluta imposibilidad química; el mismo Mendelejeff lo dice (pág. 62), cuando calcula que a la temperatura de 400°-600° c., ninguna presión es capaz de impedir la evaporización, el estado gaseoso del agua, habiéndose sobrepasado la temperatura crítica del agua cuando, a 370° c., se precisa una presión de 196 atm. para conservar el agua en estado líquido. Para llegar al fierro candente con su alta temperatura,

y cayendo por hendiduras abiertas, ya a los 100°, el agua no existe como tal, sino como vapor, gas y... gases y vapores no caen, sino al contrario, suben.

El origen orgánico, absurdo al considerar que el petróleo se halla hasta en las más antiguas capas de la formación silúrica — un período más que pobre en organismos (Mendelejeff, l. c.) — es por la ya mencionada circunstancia de impedir cualquier descomposición orgánica, por carecer de oxígeno y, por consiguiente, cualquier formación de masas de petróleo, puesto que el petróleo formado debe conservar a los demás organismos. Es, pues, lógica como químicamente imposible cada teoría de las del grupo origen vegetal, como también de las del grupo origen animal.

Repito: no niego la formación del cuerpo químico petróleo, conforme con cualquier teoría sin excepción; lo que he demostrado es que las masas de petróleo, la materia industrial petróleo, no puede tener un origen de acuerdo con alguna de todas estas teorías existentes.

La única teoría posible, la verdadera teoría del origen del petróleo, es — mi teoría cósmica — la teoría Harperath.

Veamos en qué consiste:

TEORIA HARPERATH

Recapitulemos sobre lo que sabemos positivamente de analogía entre los grandes campos y zonas de petróleo en nuestro globo.

Además de lo que anteriormente ya hemos dicho, nos da el análisis químico del petróleo, crudo o bruto, tal cual se le obtiene por el beneficio de los pozos como acompañante infaltable del mineral cloruro de sodio y otras sales de sodio y potasio. Luego están, por lo general, las importantes zonas de petróleo situadas a los lados de las grandes sierras y estas mismas conducen al mineral hasta en las grietas de su propio macizo, indiferente, como hemos visto, de la edad geológica de las montañas y de la edad

de los componentes del suelo lateral, pero el petróleo de cada región se encuentra en la misma zona en los depósitos laterales como en los centrales en una sola edad, salvo cuando se observan infiltraciones en masas de un período geológico anterior.

Una perforación en el distrito de Boryslav (Galitzia) daba a los 460 m. con el petróleo, después de haber encontrado tres distintos horizontes de un derivado del mismo, cera mineral, de 259 m. a 263 m., de 290 m. a 303 m. y de 317 m. a 325 m.; lo cual prueba que el petróleo ha filtrado perpendicularmente y que debemos, pues, también con este mineral distinguir entre yacijas primitivas y secundarias.

Se sobreentiende que todo lo expuesto indica las líneas generales de nuestras observaciones, susceptibles a locales, pero en el conjunto indiferentes variaciones. La naturaleza nos conserva los productos de sus masas bajo la denominación de las fuerzas indomadas, muy distintos de los que fuerza y voluntad humanas obtienen con las fuerzas naturales domadas.

Sabemos, pues:

- 1) Los campos de cada zona llevan la dirección S.-SE.-N.-NW.
- 2) El petróleo acompaña y se halla entre los productos de cada formación geológica, sin excepción.
- 3) Los campos de la misma zona tienen entre sí igual edad geológica.
- 4) El hidrógeno como también el carbono, como componentes del petróleo, son químicamente idénticos con los que forman los demás cuerpos terrestres.
- 5) Las zonas productivas, industrialmente, se hallan exclusivamente en el hemisferio Norte.
- 6) Estas zonas acompañan, por regla general, a las grandes y altas sierras.
- 7) El petróleo se encuentra siempre asociado a sales, principalmente a cloruro de sodio.
- 8) El petróleo atraviesa perpendicularmente la costra te-

terrestre hasta que encuentra capas impermeables, formando allí los depósitos.

9) El petróleo no puede ser un producto orgánico (como no lo es vegetal ni animal); tampoco puede ser un producto inorgánico, formado en nuestro globo de hidrógeno y carbono terrestre.

10) El petróleo está formado por dos elementos químicos, hidrógeno y carbono, de idéntico origen cósmico, como los terrestres; es decir, del mismo sistema solar nuestro.

Nuestro sistema solar se compone actualmente del sol, de planetas y satélites, de cometas (todos visibles) y de pequeños cuerpos o masas errantes (meteoros), que como bólidos cruzan nuestra atmósfera, poniéndose por la frotación con el aire incandescentes y cayendo de vez en cuando enteros o reventándose en pedazos sobre la tierra, como los aerolitos o meteorolitos, que son masas compuestas o de minerales idénticos a los terrestres o de hierro (hierro meteórico), exteriormente por lo general fundidos y al romperse con incrustaciones de petróleo.

El sol sigue su órbita cósmica en dirección al polo eclíptico con una velocidad de más de sesenta kilómetros por segundo; el mismo movimiento (el más impetuoso) es propio de todos los miembros del sistema solar, pues de otra manera se desearía el sistema.

El análisis químico prueba, por medio del análisis espectral, la identidad de los elementos químicos dentro del sistema, mientras que para los demás cuerpos cósmicos, los astros, no existe tal seguridad, pues a veces resultan pequeñas diferencias en las líneas observadas, mientras que el conjunto no admite dudas sobre una casi absoluta seguridad de la concordancia precisa para definir al elemento; se tratará, pues, de elementos casi idénticos. En otros casos, las observaciones demuestran la presencia de elementos desconocidos.

Ensayos directos de laboratorio confirman los análisis espectrales en lo que se refiere a los demás miembros de nuestro

sistema solar; ningún meteorito contiene otros elementos que los terrestres.

Resulta, pues, que la masa cósmica de nuestro sistema solar es una, luego su origen también debe ser uno; la masa cósmica de los astros (otros tantos soles que han engendrado el sistema) está formada en contra por otros elementos químicos análogos a los terrestres, casi concordantes del todo en sus líneas espectrales con los terrestres, por lo general; pero otras veces, revelando elementos desconocidos hasta ahora (uno de estos el helio, determinado en nuestro sol — y en otros soles, — después ha sido hallado también en tierra).

Según el análisis del sol y de los planetas (como satélites), éstos se distinguen por su atmósfera; la del sol resulta ser de elementos electropositivos (según la clasificación de Berzelius), las de los planetas de elementos electronegativos.

El sistema solar es, pues, la consecuencia de la doble atracción entre sol y planetas, tanto de masa a masa por la gravedad, como de cuerpo a cuerpo por el envolvimiento de la cabeza sol en una atmósfera positiva y de los demás miembros, los planetas, en una atmósfera negativa, es decir, heterogénea. Los satélites son analíticamente idénticos con los planetas: son, pues, simplemente planetas pequeños, formados en la vecindad de otros grandes, con los cuales no pueden unirse por ser repelidos por éstos a causa de sus atmósferas electroiguales entre sí. Debido a la atracción por gravedad como masas, el planeta más grande hace al pequeño tributario y lo desvía continuamente de su propia órbita en el sistema, de manera que el pequeño tiene ajustado su movimiento en la órbita por tiempo igual de revolución y además se ha transformado su órbita — antes siempre equidistante — en otra con un radio vector, ahora menor, luego mayor que el radio vector del planeta, formando en relación al sol una epicicloide y en relación al planeta una cicloide.

Los cometas no están envueltos en atmósferas: por consiguiente, sólo los une al sol la gravedad, como de masa a masa.

Mientras los planetas guardan siempre en el sistema, aproximadamente, igual distancia, con un término medio idéntico de su radio vector para cada revolución, el cometa, a veces, se aproxima hasta el mismo sol y corriendo alrededor de éste, para perderse de nuestra vista después en el espacio, alejándose del sol, y, como esto se repite periódicamente, está probado que el cometa, de hecho, forma parte de nuestro sistema solar, aunque carece de radio vector fijo y del movimiento de revolución, efecto del juego de la doble unión entre el sol y los planetas, debido a su atracción recíproca por la gravedad de masa a masa y por las atmósferas electroheterogéneas de cuerpo a cuerpo. Como se ha observado que un cometa (el cometa Biela) se ha despedazado en su perihelio y ya no vuelve más, y como las órbitas aparentes de algunos cometas coinciden con las de determinados enjambres de estrellas errantes, nuestros meteoros, bólidos, aerolitos o meteorolitos, son simplemente pedazos de cometas despedazados.

Nuestro sistema se reduce, pues, a sol, planetas y cometas. Como los planetas tienen su órbita fija y son, además, rechazados entre sí por el hecho de poseer atmósferas electroiguales, negativas, éstas no pueden suministrarnos el petróleo, pero sí los cometas sin órbita fija, pues el citado cometa Biela, despedazado ante nuestros ojos a fines de diciembre de 1845, con una órbita de siete años, volvió en 1852 con una distancia de dos y medio millones de kilómetros y después ya no volvió más; prueba fehaciente en absoluto de las posibilidades ilimitadas para un encuentro de la tierra con un cometa, hoy en día, cuando la gran mayoría de ellos, indudablemente, ya habrá desaparecido como cuerpo cósmico desde millones de años y siglos.

Analicemos ahora espectroscópicamente a cualquier cometa.

De repente se presenta un cometa en el cielo, con una luz debilísima. Desde tal momento la luz aumenta continuamente y el cometa se dirige hacia el sol. El análisis de esta luz nos ofrece las cintas de los hidrocarburos, es decir, del petróleo.

Luego se forma en línea opuesta al sol una masa gaseosa.

y luminosa: la cola; su análisis espectral nos demuestra que es hidrógeno.

La luz del cometa mismo y la primitiva cinta de hidrocarburos del petróleo, desaparece poco a poco; el cometa se aproxima al sol en marcha acelerada.

Después, llegando el cometa a su perihelio, principia su cabeza, frente al sol, a echar rayos de intenso brillo, proviniendo de una atmósfera envolvente del núcleo entero; su análisis espectral nos da sodio.

Después del perihelio se aleja el cometa rápidamente del sol, desaparece el brillo de su cabeza y con él el espectrón del sodio; la velocidad aminora, la cola disminuye, luego desaparece totalmente y con ella el espectrón del hidrógeno; la masa vuelve a recibir su luz y la cinta de hidrocarburos se observa nuevamente; finalmente se pierde el cometa de la vista, y muchos años después vuelve nuevamente en la misma forma.

El análisis espectroscópico nos ha revelado como componentes del cometa:

- 1) Petróleo;
- 2) Hidrógeno;
- 3) Sodio.

En el laboratorio químico obtenemos los mismos fenómenos, si calentamos hasta la evaporación una mezcla de petróleo y sal.

Con la ayuda de chispas eléctricas se descompone la sal, cloruro de sodio; nacen, observándose el espectrón, las cintas de los hidrocarburos, del petróleo. El cloruro de sodio nos da subcloruro de sodio: $\text{Na}_4 \text{Cl}_2$, y cloro Cl_2 .

El cloro descompone ahora el petróleo, entra en combinación con el hidrógeno de los hidrocarburos, formando el ácido clorhídrico, HCl , y luego entra otro cloro en los hidrocarburos, clorándoles hasta donde alcance. El petróleo ha desaparecido; el hidrógeno da ahora su espectrón. El ácido clorhídrico se descompone en cloro e hidrógeno.

Ultimamente, la chispa nos descompone el subcloruro de

sodio también en sus componentes: sodio y cloro; el espectrón del sodio es visible.

Al dejar ahora reposar la masa, el sodio se combina nuevamente con el cloro y el hidrógeno lo reemplaza, y obtenemos al fin otra vez sal y petróleo.

Ahora conocemos al cometa: una masa congelada de sal y petróleo se aproxima al sol, atraída por la gravedad; se calienta, evapora el petróleo, forma nubes; por la frotación, se cargan éstas con electricidad; también la sal principia a evaporar y las descargas eléctricas la descomponen en subcloruro de sodio y cloro. El cloro descompone al petróleo, la cinta de hidrocarburos desaparece; el ácido clorhídrico, recién formado, también se descompone, por las citadas descargas, en cloro e hidrógeno. El cloro sigue obrando sobre los hidrocarburos, en parte ya clorados; el hidrógeno, electropositivo, es rechazado por la atmósfera solar electroigual: se pone al lado opuesto del cometa en forma de cola. Con la mayor aproximación al sol, el cometa acelera su movimiento, el calor aumenta, el subcloruro se descompone y el sodio se pone en libertad, envolviendo con su gran densidad al núcleo del cometa, y por ser mucho más electropositiva que la atmósfera solar, el mismo cometa es rechazado por el valor superior de la repulsión entre cuerpos electroiguales al valor de la atracción por la gravedad. El sol sigue su órbita, el cometa queda atrás, la actividad en él se disminuye con el aumento de la distancia; otra vez se forma la sal y el petróleo, la masa se enfría y se congela y tenemos nuevamente la anterior masa. Poco a poco vuelve al sol, otra vez, atraído por la gravedad y en un estado completamente electroinactivo.

¿Qué sucede cuando el cometa se aproxima a la tierra?

Cae, atraído por la gravedad y la electricidad heterogénea, su positiva, la negativa de la atmósfera terrestre. El hidrógeno arde en el oxígeno del aire, formando agua, las masas de sal forman salinas y cerros de sal, las masas del petróleo se infiltran en el suelo, hasta que de ellos mismos, en parte, asphaltándose, se

forman capas impermeables para sus gases, habiendo encontrado la masa huecos en el interior de la costra, cuya alta temperatura le obliga a desprender los gases; hemos obtenido el depósito subterráneo del mineral petróleo bajo presión de gases de petróleo.

El sol va, como hemos visto, con 60 kilómetros por segundo de velocidad hacia el polo Norte de la eclíptica en su órbita; su sistema le sigue; por consiguiente, planetas y cometas están atrás del sol, en dirección al polo eclíptico Sud; la tierra, como tercer planeta, está, pues, al Sud de Mercurio y de Venus, pero al Norte de los demás planetas y de los cometas, que lleguen a su perihelio, cuando ellos se encuentran al Norte de la tierra, siempre cuando su distancia del sol en su perihelio es menor del radio vector terrestre; si es mayor, no puede cruzar la órbita de la tierra, ni unirse por consiguiente con ella.

Un cometa que cae sobre la tierra, debe caer entonces a la venida, antes del perihelio, en dirección Sud-Norte, como una bala de cañón, describiendo una curva, que más y más se aproxima a la superficie para enterrarse luego; es decir, pasa sobre el hemisferio Sud y cae en el hemisferio Norte con su masa, mientras pequeñas masas se desprenden como chaparrones de petróleo en todo el trayecto, cayendo con preferencia, como también la masa misma, desviándose hacia grandes y altas sierras. Las masas aún sólidas de sal caen con más facilidad y en todo el trayecto, formando salinas por la depresión producida por la caída en la superficie terrestre, o cerros de sal, o se disuelven en el agua y filtran en la tierra, llenando huecos y cristalizando como minas de sal, o disueltos por la lluvia se van a los ríos y con éstos al mar.

Toda esta trayectoria del cometa se puede seguir y reconocerla sobre la tierra, formando una línea señalada por salinas y pequeños depósitos de petróleo, de igual composición química. Y como el cometa precisa tiempo para describir la curva de su

trayectoria, y como en este tiempo la tierra sigue en su revolución, de Oeste a Este, la proyectoria sobre la tierra resulta, en vez de Sud-Norte, Sudeste a Noroeste.

Y si un cometa cruza la órbita terrestre justamente en el punto donde se encuentra la tierra después del perihelio, entonces la tierra, formando parte del completo movimiento del sistema, choca con el cometa, situado al Norte, como hemos visto, y para nosotros “parado” por la repulsión por el sol. Y, como la tierra va hacia el Norte, choca con el cometa sin movimiento relativo o con movimiento contrario y, naturalmente, con su hemisferio Norte, que se queda, pues, en cada caso con las masas.

Resulta, pues:

- 1) La dirección de las zonas;
- 2) El hallazgo del petróleo en cada formación geológica;
- 3) Igual edad para los campos de la misma zona;
- 4) La identidad de sus elementos componentes con los terrestres;
- 5) Las zonas productivas se hallan en el hemisferio Norte,
- 6) Las zonas están principalmente al lado de las altas sierras;
- 7) El petróleo debe encontrarse siempre con sal, el otro componente del cometa;
- 8) Los depósitos son el resultado de las infiltraciones perpendiculares del petróleo;
- 9) El petróleo ni es producto inorgánico ni orgánico terrestre: es cósmico;
- 10) El petróleo está formado por elementos de nuestro sistema solar.

Y el que todavía no se haya persuadido de la verdad de mi teoría — y de la “seriedad” de mis trabajos — debe leer en la historia antigua de nuestro globo, donde un testigo ocular describe la caída de un cometa en la falda de la sierra habitada por él y cuyo petróleo y sal yo mismo he recogido y que está al

alcance de todos los que disponen de dinero y tiempo. La descripción detallada y exactísima se encuentra en la Biblia Sacra (Génesis, capít. XIII y XIX; Deuteronomii, cap. XXIX, etc.). Debo advertirles que en el lugar de referencia se puede dar exacta cuenta de todo lo sucedido y seguir el camino de Lot, ver el paraje donde estaba Abraham como observador, reconstruir el antiguo cauce del Jordán y recoger sal del Djebel Usdom, del cerro de sal que alcanzó a la mujer de Lot.

Estudios particulares

Hace algunos años que al entonces presidente de la República, general Roca, entregué una colección científica de cuarenta productos industriales elaborados por mí, de petróleo argentino.

Mandado por el gobierno nacional al V Congreso de Química Aplicada reunido en Berlín, hablé el 3 de junio de 1903 sobre "Petróleo argentino", sección IV A, tomo II, pág. 527 y sigs.; en la discusión se aclaró el error, propagado en Europa, que tanto Brackebusch como también yo sosteníamos un origen atmosférico (en vez del cósmico), y todos me pidieron que hiciera una publicación en forma de mis teorías, pudiendo en consecuencia afirmar que tengo ya bastantes partidarios entre los "mejores".

En el citado congreso de Berlín hablé, además, el 4 de junio de 1903: sección VI, tomo III, pág. 611 y sigs.: "Industria de fermentación argentina"; 8 de junio de 1903: sección V, tomo III, pág. 379 y sigs.: "Industria azucarera argentina" (con relación y datos también de la elaboración de azúcar de remolacha, la industria del porvenir argentino); 8 de junio de 1903: sección II, tomo I, pág. 743 y sigs.: "Las materias primas argentinas" (para industrias genuinas inorgánicas y orgánicas).

Me propongo publicar ahora toda aquella actuación que fué —tengo que decirlo— sumamente apreciada y aplaudida, tanto allí como aquí; irá luego, como apéndice de este trabajo.

Un «examen»

En 1909 el ministro Naón se interesó, en ocasión de una visita a la Universidad de Córdoba, por mis trabajos y me prometió la publicación de mis obras, siempre que una comisión nombrada por él así lo aconsejara.

Fuí a Buenos Aires, el ministro nombró la comisión bajo la presidencia del ingeniero Palacio, compuesta de los señores Dr. Eduardo L. Holmberg, Dr. Hicken y Dr. Asturias, todos profesores de la Universidad de la Capital y presidente e inspectores respectivamente de segunda enseñanza. Tuve que prestarme, durante un mes entero, a una especie de examen minucioso. La comisión se expidió en todo favorablemente; el ministro prometió e hizo formular un presupuesto, debiendo entregar yo mis mapas, fruto del trabajo de veinte años, al taller de la penitenciaría, y... al fin de cuentas, no se hizo nada. Vino luego el Dr. Garro como ministro del ramo y, cuando ya se me había comunicado la resolución favorable de decretar la impresión de mis obras, el Dr. Garro abandonó el ministerio. Después, ni he merecido contestación a mis solicitudes, tan diversas como reiteradas y aún no he conseguido la devolución de mis mapas!!

Publicaré ahora mi trabajo estadístico y crítico sobre el petróleo del mundo, desde 1857 hasta la fecha, zona por zona, Estado por Estado, comparándolo con los campos petrolíferos argentinos, especialmente con el de Comodoro Rivadavia.

Por él veremos que, prácticamente, ni se puede pensar en que cualquier industria benéfica o productora pueda ser bien explotada o administrada por parte del gobierno. Una industria progresará sólo en manos de pequeños peritos en la materia, que sepan limitar los gastos a su mínimo y contentarse con insignificante ganancia. Pienso que el gobierno debería estimular a los pequeños industriales, con liberales concesiones, o, como en Australia, "con un premio de £ 5.000 para el que obtiene los primeros 100.000 galones de 90 % : 374 t."

Y en última instancia, esperemos que el país se recuerde de la obra de Sarmiento y que vengan otra vez felices tiempos para los investigadores desinteresados y para la institución de la cual formo parte; sólo así la Academia de Ciencias de la República Argentina podrá colaborar debidamente en bien del país, como antes, y haciendo honor al elevado criterio de su gobierno en el mundo entero, conforme con el lema de nuestra Universidad:

“Ut portet nomen meum coram gentibus.”

Prof. Dr. LUIS HARPERATH.
