

# Anales

de la

## Escuela Nacional de Minas

Volumen IV.—Medellín Noviembre de 1929.—Número 29

### Evoluciones de la Industria petrolera y perspectivas para Colombia

Con toda propiedad podemos denominar el siglo que vivimos *el siglo de la Técnica*; la influencia extraordinaria que los conocimientos científicos aplicados a las artes han ejercido sobre el progreso y desarrollo de las industrias, contribuyeron a formar el ambiente del mundo actual con su maquinismo sorprendente en medio del cual campea el genio del hombre que, dueño de las verdades fundamentales y conocedor de las leyes físicas, aprovecha el valor de las unas y la fuerza de las otras y las hace servir todas a la realización del progreso.

Si la valía de las realizaciones humanas en todos los ramos del saber se marcara con puntos relacionados entre sí, la curva ascendente que formarían esos puntos nos parecería que a cada momento estaba llegando a su máximo: tal es el valor y la trascendencia de muchos descubrimientos alcanzados por el hombre. Pero a fuerza de ver que a ese máximo no se llega y no se alcanza, no puede uno menos de concluir que la fuerza creadora del hombre más bien que debilitarse se fortalece con el correr de los días.

Para comprobar la verdad de esta afirmación basta tan sólo abrir los ojos a lo que pasa en el mundo. Un análisis, siquiera fuera somero, de los descubrimientos modernos más trascendentales, daría lugar a un estudio amplísimo; para concretar algo vamos a detenernos en delinear los perfiles generales que marcan la evolución de la más grande industria contemporánea, la del *petróleo*.

Aún no puede llamarse esta industria centenaria pues su desarrollo efectivo sólo data del año de 1859, época en que el Coronel Dracke efectuó la primera perforación mecánica en Titusville (Pensilvania), señalando así un de-



rotero a la industria moderna. Hasta entonces todas las actividades petroleras se habían concretado a sacar el petróleo de los criaderos por medio de pozos o socavones tal como se practicaba en el estado de Galicia, o a extraerlo de las arcillas bituminosas mediante una destilación costosa, como lo llevaron a cabo muchas compañías organizadas para tal industria y como lo practican aún hoy día muchas en Escocia. Cuando el Coronel Dracke demostró al mundo, con su perforación de Titusville, la posibilidad de hacer colaborar a la naturaleza misma en la extracción económica del aceite mineral, entonces se apoderó de todas las naciones más potentes la fiebre del petróleo y se dieron a la tarea de localizar sus yacimientos por todo el mundo.

Dos grandes épocas precisa establecer en el desarrollo de la industria petrolera: la del predominio del *petróleo lampante* y la de la producción de gasolina. Aquella dice relación a los primeros tiempos de la industria, cuando se desconocía la aplicación de los productos más preciosos contenidos en el petróleo crudo; cuando las gasolinas y las bencinas eran destruidos como elementos inútiles hasta el punto de que las compañías refinadoras se veían obligadas a comprar grandes extensiones de terrenos para incendiar esos productos considerados secundarios entonces; en aquella época lo único que se perseguía era el petróleo lampante o sea el empleado para lámparas, tan conocido de todos. Todavía perduran las actividades de Novél en Rusia y las aún más interesantes de Rockefeller en EE. UU., quien desde entonces echó las bases de la mayor compañía petrolera mundial, actualmente existente, la Standard Oil of New-Jersey; todavía se recuerdan las actividades de Rockefeller en su afán de propagar por el mundo el consumo del petróleo lampante, actividades tan originales como aquella de obsequiar a los habitantes del Imperio Chino varios millones de lámparas de petróleo para enseñar a usar y a gastar ese elemento a los hijos del sol.

La segunda época, la de la superproducción de gasolina, coincide justamente con el descubrimiento del motor de explosión, el cual tuvo lugar a principios del siglo actual. Este maravilloso descubrimiento fué el origen de un desarrollo industrial de bastantes proporciones y sobre la orientación definitiva de la industria petrolera tuvo una influencia decisiva. Los grandes productores de petróleo lampante se convirtieron en seguida en productores de gasolina; los productos hidrocarburoados livianos, de bajo punto de ebullición e inflamación, fueron perseguidos entonces como elementos que necesitaba la industria automoviliaria. La navegación aérea y tántas otras más que se desarrollaron bajo el influjo del motor de explosión.

El consumo creciente de la gasolina y de la bencina liviana, obligó a los productores a ingeniarse los métodos más aparentes para aprovechar la mayor cantidad posible que de aquellos productos contenían los petróleos crudos. Entonces fue cuando se pensó que en los gases que salían de los pozos de petróleo podía encontrarse una gran cantidad de vapores de bencina y al efecto se ingeniaron los métodos para captarlos lo cual se hizo con un éxito completo. Pero todavía la industria necesitaba más bencina y más gasolina; los métodos ordinarios de destilación del petróleo crudo apenas alcanzaban a dar un rendimiento de un 10% a un 35% ó 40% en destilados livianos y se imponía la necesidad de aumentar ese rendimiento, indudablemente muy exiguo. Las investigaciones y ensayos de laboratorio descubrieron al cabo el deseado procedimiento y al efecto surgió el llamado por los ingleses *Cracking oil process*, por medio del cual se pudo subir aquel rendimiento a un 55%, (70% en los casos más favorables). La índole de este artículo no nos permite extendernos en la explicación detallada del proceso *Cracking* para la obtención de la gasolina. En esencia consiste él en una desintegración de las moléculas complicadas que tienen las fracciones pesadas de los hidrocarburos y en una conversión de esas moléculas en las más sencillas que corresponden a los productos livianos. La bencina obtenida por el *Cracking* tiene el inconveniente de no ser completamente homogénea y para mejorarla se le mezcla con la bencina natural. En los tiempos modernos han aparecido distintos sistemas de cracking, cada uno de los cuales se diferencia de los otros en detalles de procedimiento.

Como decíamos atrás, actualmente ocupa la industria petrolera el primer puesto en el mundo; el valor de sus productos anuales representa poco más o menos la mitad del valor total de todos los productos minerales; en el trípode formado por el petróleo, el hierro y el carbón, se apoya hoy día la potencia de las naciones más grandes del orbe; una producción mundial de 1.323 millones de barriles como la que tuvo lugar en el año pasado, es dato más que elocuente para autenticar el influjo que este producto tiene sobre la actual industria del mundo; y si se considera el hecho de que las reservas petrolíferas mundiales, teniendo en cuenta el actual consumo, sólo alcanzarían a durar unos cincuenta años más, se puede explicar inmediatamente la política seguida por naciones como los Estados Unidos e Inglaterra, política que tiende a asegurar para el futuro más lejano posible la posesión y explotación de todos los yacimientos petrolíferos que le son necesarios para conservar su hegemonía. No otra cosa significan las actividades de aquellas naciones en Asia, América Central y del Sur,

en donde se les han otorgado multitud de concesiones petrolíferas.

El pensamiento de un posible, o mejor dicho, de un seguro agotamiento del petróleo, ha obligado al hombre a idear la manera de solucionar ese problema o al menos de retardar cuanto se pueda el advenimiento de aquella época en que el mundo se viera privado de aquel precioso elemento. A Alemania le tocó entonces colaborar en esta obra, y ella que supo en otro tiempo contribuir al progreso de la humanidad con el sorprendente descubrimiento de la utilización del nitrógeno del aire para la fabricación del nitro, demostró en esta vez su misma fuerza creadora, e ingenió la manera de obtener el petróleo artificial. El profesor Bergius, de la Universidad de Heidelberg, ideó y llevó a la práctica el proceso que hoy tiene su nombre y en virtud del cual obtuvo el petróleo sintético partiendo del carbón como base. En el proceso desempeñan papel importante el gas de agua, grandes presiones, elevadas temperaturas y acciones catalíticas de cuerpos especiales. La casa alemana I. G. Farben Industrie compró al profesor Bergius su patente y montó en 1927 una fábrica en Leunawerk para la obtención del petróleo, la cual ya en 1928 produjo 1.000.000 de barriles; posteriormente se establecieron otras dos fábricas más, de tal manera que para este año se piensa duplicar la producción.

El procedimiento tiene la enorme ventaja de que puede servirse como materias primas de toda clase de carbones excepción hecha de la antracita, de tal manera que por este proceso se aprovechan combustibles de muy bajo valor comercial, por su reducida potencia calorífica. Además hay la circunstancia de que el fabricante puede obtener el producto hidrocarburado que desee, bien sea bencina, gasolina, petróleo lampante o cualquiera de los otros productos.

Un descubrimiento de la trascendencia de este tenía que ejercer una influencia inmensa sobre la industria petrolera mundial y tanto más si se tiene en cuenta que los productos sintéticos resultaron más baratos que los productos naturales. La Standard Oil of New-Jersey se apresuró, en 1927, a celebrar con la I. G. Farben Industrie, un contrato en virtud del cual se establecía entre las dos compañías un intercambio de patentes, quedando la primera con el derecho de usar el método Bergius; se estableció además un pacto por el cual las dos entidades se comunicarían mutuamente los resultados de las investigaciones en sus laboratorios particulares.

Los laboratorios de Baton Rouge, pertenecientes a la Standard Oil llevaron a cabo muchos experimentos encaminados todos ellos a perfeccionar los métodos de obtención de gasolina sintética. Discurriendo lógicamente pensaron

en aplicar el método Bergius no ya a los carbones, sino al petróleo residuo de la destilación fraccionada y obtuvieron un resultado tan satisfactorio que inmediatamente se procedió a instalar en Bayway una planta productora de gasolina sintética que tendrá como materia prima el llamado *fuel oil* o *mazut* y los residuos de destilerías; la planta quedará terminada para fines de este año y tendrá una capacidad productora de 5.000 barriles de gasolina diarios. El rendimiento del nuevo proceso sobrepasó al de todos los sistemas de obtención de gasolina hasta ayer conocidos, ya que él asciende a un 105% de la materia prima empleada.

Este descubrimiento tiene por sí mismo una significación profunda; él implica desde luego, la mayor duración de las reservas petrolíferas mundiales, pues con un aprovechamiento de los petróleos crudos tan eficiente y tan completo como el que se establecerá, se reducirán las pérdidas a un *mínimum*; antes para obtener un barril de gasolina o de bencina, productos éstos los más apreciados y de mayor consumo, había necesidad de extraer de los pozos 4 ó más barriles de petróleo crudo y esto ya en un caso favorable; ahora, con los procesos modernos, aquellos mismos cuatro barriles de crudo pueden convertirse en más de cuatro de gasolina sintética; naturalmente que una eficiencia como ésta tiene que influir de manera definitiva en los precios de los carburantes para motor; antes de empezar las explotaciones petrolíferas de la Tropical Oil Co. en Bca. Bermeja el precio de una caja de gasolina de 10 galones era de \$ 12.00 y más; con la producción nacional de ese artículo el precio bajó tanto que hoy una caja se compra hasta por \$ 2.50 aquí en Medellín; no es aventurado decir que este precio será mañana excesivo si se le compara con los que hará establecer la superproducción de gasolina con los procedimientos modernos.

Ahora cabe hacer esta pregunta: ¿Convendrá o nó a Colombia, desde el punto de vista de sus reservas de petróleo, la espléndida aplicación del proceso Bergius a la obtención de carburantes para motor, aplicación industrializada ya en las instalaciones de Bayway? En cuanto al petróleo en explotación actual es indudable que tal descubrimiento tiende a beneficiarla, puesto que el petróleo crudo que ella produce obtendrá mejores precios en los mercados extranjeros, ya que el descubrimiento anotado ha comunicado por sí sólo un mayor valor intrínseco al crudo.

Nuestros hidrocarburos pertenecen al grupo de los llamados asfálticos; en ellos predominan los productos pesados y de allí que su valor comercial no sea tan elevado como el de los petróleos livianos o parafínicos, cuyo tipo más característico es el petróleo de Pensilvania; así, por

ejemplo, al paso que estos petróleos tienen hasta un 35% de gasolina, los de Barranca Bermeja sólo llegan a un 20% ó 25%. Un procedimiento técnico que viene a poner casi en el mismo pie de igualdad a unos y otros petróleos, tiene, en nuestro concepto, que influir también en la legislación que regula las concesiones para explotaciones petrolíferas; nuestro Gobierno tenía hasta hoy en las reservas del Estado un petróleo de baja calidad comercial, cuya explotación concedía a los nacionales y extranjeros bajo condiciones que consultaban indudablemente el valor intrínseco del producto; si un proceso técnico moderno viene a aumentar este valor, es lógico que al mismo tiempo influya sobre aquellas condiciones. Ayer compañías petroleras consideraban gravosa para sus intereses la aceptación de códigos de hidrocarburos en los cuales se fijaban regalías con porcentajes elevados; mañana esas mismas compañías podrán aceptar más fácilmente aquellas condiciones en un principio rechazadas, pues la industria petrolera estará en capacidad de dar ganancias más cuantiosas.

Actualmente trabajan nuestros legisladores en la expedición de un Código de Hidrocarburos que fije las normas legales a que tienen que estar sometidas todas las explotaciones y exploraciones petrolíferas. Mucho se habló acerca de los altos porcentajes de participación que al Estado concedía el proyecto de Código de 1928, los cuales fueron rechazados por la opinión general; en el nuevo proyecto de ley se fijan regalías más módicas y más atractivas para el capital extranjero. Esta circunstancia y la de los buenos auspicios que se presentan para la industria petrolera, por obra y gracia del descubrimiento anotado arriba, son motivos que nos hacen pensar en la buena acogida que al fin y a la postre tendrá el nuevo proyecto de Código de Hidrocarburos.

Medellín, Noviembre 16 de 1929.

*Elias Robledo Uribe.*