

TESIS DE REFERENCIA  
NO

SE PUEDE SACAR DE LA BIBLIOTECA  
BIBLIOTECA CENTRAL - USAG.

Al compañero, amigo  
y jefe J. Antonio Palacios  
con mucho gusto.  
J. M. [Signature]

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**Facultad de Ciencias Económicas**

**BASES PARA UNA POLITICA PETROLERA  
EN GUATEMALA**

**TESIS**

presentada a la Junta Directiva de la Facultad  
de Ciencias Económicas de la Universidad de  
San Carlos de Guatemala, por

**SALVADOR TOLEDO MORAN**

en el acto de su investidura de

**ECONOMISTA**

en el Grado de Licenciado.



**TESIS DE REFERENCIA**

**NO**

**SE PUEDE SACAR DE LA BIBLIOTECA  
BIBLIOTECA CENTRAL - USAC.**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 1955.**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central  
Sección de Tesis

**JUNTA DIRECTIVA**  
**DE LA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**  
**DE LA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

<i>Decano</i> .....	Dr. Héctor Goicolea Villacorta.
<i>Vocal 1º</i> .....	Lic. Marco Antonio Ramírez.
<i>Vocal 2º</i> .....	Lic Manuel Villacorta E.
<i>Vocal 3º</i> .....	Lic. Gerardo Gordillo Barrios.
<i>Vocal 4º</i> .....	P. C. Lionel González Estévez.
<i>Vocal 5º</i> .....	P. C. Benjamín Villa de León W.
<i>Secretario</i> .....	Lic. Juan María Gutiérrez Rivera.

**Tribunal que practicó el Examen General Privado:**

<i>Decano</i> .....	Dr. Gabriel Orellana h.
<i>Secretario</i> .....	Lic. Juan María Gutiérrez Rivera.
<i>Vocal 3º</i> .....	Lic. Gerardo Gordillo Barrios.
<i>Examinador</i> .....	Lic. Jorge del Valle Matheu.
<i>Examinador</i> .....	Lic. Daniel Salazar Muñoz.

DL  
03  
T(221)



Guatemala, 28 de octubre de 1955.

Señor Decano de la Facultad de  
Ciencias Económicas.

Presente.

Señor Decano:

Muy atentamente tengo el gusto de dirigirme a Ud. para manifestarle que oportunamente fui designado para asesorar al Perito Contador Salvador Toledo Morán en la preparación de su trabajo de tesis titulado: "BASES PARA UNA POLITICA PETROLERA EN GUATEMALA".

El señor Toledo Morán ha enjuiciado los aspectos más importantes que se relacionan con la política a seguir para lograr éxito en el desarrollo de la industria petrolera que ahora se inicia en Guatemala. Es un tema de actualidad que merece muy cuidadoso estudio y que considero el P. C. Toledo Morán ha contemplado serenamente y con certeza. Aunque en una tesis no es posible enfocar todos los aspectos relacionados con esta importante industria y otros han sido tratados brevemente, sí estimo que constituye una base valiosa para los estudios futuros que se realicen, tendientes a estructurar una efectiva política petrolera, beneficiosa para el país.

*Por consiguiente, opino que la tesis del señor Salvador Toledo Morán es de interés y debe aceptarse para discutirla en su examen general público, previo a su investidura con el título de Economista en el grado de Licenciado.*

*Aprovecho la oportunidad para suscribirme de Ud. muy atento y seguro servidor,*

*Lic. J. Antonio Pérez Calderón.*



**DEDICO ESTE ACTO:**

**A MI MADRE:**

**ROSALINA MORAN**

**A MI ABUELITA:**

**ISABEL MORAN**

**A LA MEMORIA DE MI PADRE:**

**BUENAVENTURA TOLEDO**

**A MI ESPOSA:**

**BLANCA E. de TOLEDO**

**A MIS HIJOS:**

**JOEL SALVADOR, HECTOR ROLANDO y  
BRENDA DALILA**

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:**

*El señor Decano de la Facultad, ha tenido a bien designarme el tema que se titula: "BASES PARA UNA POLITICA PETROLERA EN GUATEMALA", aunque el título parece un tanto ambicioso, no se trata más que de un cúmulo de ideas nacidas de la observación de las diferentes etapas de esa industria en las Repúblicas de Venezuela y Colombia, durante el goce de una beca concedida por el Gobierno de la República.*

*He de advertir que este trabajo no lleva el fin principal de hacer una crítica al recién emitido Código de Petróleo, sino que ha sido citado solamente en aquellos casos en que a mi manera de ver, sus normas dificultan el empleo de la política que yo sugiero.*

*No pretendo en manera alguna, sin embargo, haber dicho la última palabra, ya que este es un tema que invita a la discusión, y de esa discusión nacerá la luz indudablemente, siempre que se hagan en un clima de ponderación y bajo la influencia del más puro patriotismo.*

*Salvador Toledo Morán.*

## SUMARIO

- I.—INTRODUCCION.
- II.—VENTAJAS QUE PUEDE TRAER PARA GUATEMALA LA EXPLOTACION DEL PETROLEO.
- III.—LA CONCESION DE LOS DERECHOS:
  - a) La Explotación por el Estado;
  - b) La Explotación por Empresas Guatemaltecas; y
  - c) Las Compañías Extranjeras.
- IV.—POLITICA EN LA EXPLORACION.
- V.—POLITICA EN LA EXPLOTACION.
- VI.—POLITICA EN LA TRANSFORMACION.
- VII.—POLITICA EN EL TRANSPORTE.
- VIII.—POLITICA IMPOSITIVA.
  - a) Introducción;
  - b) Regalías y Cánones Superficiales;
  - c) Impuestos sobre Ingresos;
  - d) El Factor Agotamiento;
  - e) El Impuesto Adicional;
  - f) El porcentaje para el Dueño del Terreno.
  - g) Fiscalización;
  - h) Liquidación de Regalías; e
  - i) Organización de la Dirección General de Minería e Hidrocarburos.



**IX.—POLITICA DE CONSERVACION:**

- a) Introducción;
- b) Conservación de la Presión;
- c) Distanciamiento de Pozos;
- d) Datos de Interés para la Política de Conservación;
- e) Uso del Gas;
- f) Empleo de los Residuos; y
- g) La Petroquímica.

**X.—LA POLITICA DE LAS RESERVAS NACIONALES.**

**XI.—LA PLAGA NEGRA.**

**XII.—CONCLUSIONES.**

**XIII.—BIBLIOGRAFIA.**

## I.—INTRODUCCION

En la época en que vivimos, los combustibles son los principales auxiliares del hombre en su lucha por la existencia; y el grado de desarrollo económico de un país, está en relación directa con la cantidad de combustible que consume; Estados Unidos con un 7% de la población mundial, consume el 45% de los combustibles que se producen y es esta la razón por la cual la productividad de este país, es cuatro veces superior a la de los países más avanzados de Europa <sup>1</sup>.

Los combustibles ayudan eficazmente en las industrias extractivas moviendo tractores, taladros, grúas, etc.; en la agricultura, tirando de los arados, sembradoras, cosechadoras, molinos, etc.; en las industrias de transformación, moviendo toda la enorme variedad de máquinas de que se dispone, en los altos hornos, etc.; en el transporte, accionando los motores de aviones, ferrocarriles, automóviles, camiones, barcos, etc.; en el hogar, proporcionando alumbrado y calefacción. En la República de Venezuela el 97% de la energía usada en la actualidad procede de plantas accionadas con derivados de petróleo o gas <sup>2</sup>.

De la energía usada actualmente en el mundo, la tercera parte proviene de los combustibles contenidos por el petróleo y su preferencia se debe a la comodidad que por ser líquidos prestan para su transporte y su almacenamiento. Pero no sólo a estas cualidades debe el petróleo su importancia, sino también a la gran variedad de productos que deriva; tales como lubricantes, pinturas, tejidos, cau-

---

(1) Fuente: *Petróleo en el Mundo*. Stewart Schackne y N. D'arcy Drake.

(2) Obra citada.

cho sintético, asfalto, impermeabilizantes para techos, parafina, cera, artículos de tocador, fertilizantes, matahierbas, etc.

El objeto de este trabajo es el de destacar la importancia que tiene la explotación del petróleo, y hacer algunas consideraciones acerca de la política que a mi juicio, debe seguirse al otorgarse los derechos petroleros en nuestro país<sup>3</sup>, aunque en la situación actual la política gubernamental está restringida por la que ya está impresa en el Código de Petróleo vigente.

Al abordar un tema como el presente, debe el sustentante despojarse de todo apasionamiento político-sectario y de todo prejuicio; el presente trabajo ha sido elaborado bajo esa norma y así espero que sea examinado por el Honorable Tribunal. El apasionamiento deforma las ideas, y predispone al lector a interpretar los conceptos a su manera; y este tópico, por la importancia del producto en cuestión, por los intereses que entran en juego o simplemente por pasión es muy susceptible de ser llevado al terreno de la política, en tal virtud, un técnico vacilaría en externar su opinión por temor de que le sea colgada una etiqueta de determinado color político.

Un Derecho Petrolero confiere al titular la facultad de realizar determinadas operaciones con exclusividad en determinada área a plazo fijo y en las condiciones que se establezcan; de la misma manera que otorga una concesión para la explotación de una mina; pero no confiere la propiedad del subsuelo ni de la superficie, ya que según nuestras leyes, los productos del subsuelo pertenecen a la nación y la propiedad de la superficie tiene un régimen especial; sin embargo, el caso del petróleo dada su productividad, la cuantía de las inversiones que ha menester y la índole de

---

(3) Uso del vocablo "derecho" para estar de acuerdo con el usado en nuestro Código, y es equivalente al de Concesiones usado en otras legislaciones.

sus productos, necesita de una política especial para su tratamiento.

La primera preocupación que debemos tener los guatemaltecos es la de cerciorarnos de la existencia de tan codiciado producto en nuestro territorio, y una vez establecida su existencia, lo mejor es que se explote, porque aún cuando en la actualidad ocupa un lugar privilegiado en el mercado mundial, también es cierto que los químicos del mundo no descansan en la búsqueda de sustitutivos, y en la actualidad se han hecho grandes descubrimientos, logrando extraer combustibles líquidos del carbón, de los tallos del maíz, de la caña de azúcar, de musgos y de otras sustancias; además todos los países se preocupan por encontrar yacimientos en sus propios territorios y los que ya tienen establecida la industria, tratan de abastecer su consumo y de exportar si es posible; de tal manera que los mercados externos pueden ser restringidos en un futuro no muy lejano.

La energía atómica aunque no se cree que de manera inmediata reemplace a la energía procedente del petróleo, no se puede negar que lo va haciendo de manera progresiva, y esto favorece la suposición de que el mercado sea restringido dentro de poco tiempo.

Debe tomarse en cuenta también que la industria petrolera no puede desarrollarse de la noche a la mañana, necesita por lo menos tres años para la exploración, y cinco para desarrollar un campo productor, y esto en el supuesto de que la empresa tenga el propósito de efectuarlo con toda la diligencia posible o que se le obligue por medio de los contratos; de manera que conviene empezar cuanto antes, pero con el debido cuidado para no perder lastimosamente nuestras posibles riquezas.



## II.—VENTAJAS QUE PUEDE TRAER PARA GUATEMALA LA EXPLOTACION DEL PETROLEO

Ya en la introducción de este trabajo afirmé la necesidad de iniciar lo más pronto posible la explotación del petróleo en caso de comprobarse su existencia, como podría recomendar todo economista, la explotación de una industria para la cual el país tuviera los recursos necesarios en cantidades suficientes; pero la industria del petróleo es en la actualidad, sin lugar a dudas, la más productiva de las industrias extractivas, tanto es así, para poner un ejemplo que el Gobierno Colombiano, está considerando la posibilidad de dar en concesión las explotaciones de las minas de esmeraldas de Boyacá porque no le resulta costeable; pero no ha pensado en ningún momento dejar de operar por sí los campos petroleros de la "Concesión de Mares" la cual rinde buenas utilidades gracias a la organización y a la autonomía de que goza la administración de la misma.

En nuestro país, sería altamente beneficiosa la explotación de tales recursos, porque dadas las condiciones en que se encuentra el territorio en donde se supone la existencia de los yacimientos, esta actividad traería consigo la urbanización, mejoramiento y saneamiento de las poblaciones de la región, el establecimiento de medios de comunicación rápidos y eficaces, el desarrollo de industrias auxiliares, el desarrollo de zonas agrícolas y ganaderas, el abaratamiento de los combustibles y consecuentemente del transporte y un incremento de los ingresos fiscales.

Habrà también, desde luego, un notable aumento de la ocupación y a este respecto voy a hacer algunas consideraciones: La Ley exige que cuando menos un 80% del personal ocupado en las actividades petroleras deberá ser guatemalteco, y considero que el país puede proporcionar per-

fectamente este porcentaje por la desocupación y subocupación que en la actualidad confronta, de tal manera que no será necesaria la inmigración más que de los técnicos, que representan un porcentaje bastante bajo; en Venezuela donde la Ley de trabajo exige que el porcentaje de trabajadores venezolanos en cualquier industria, no debe ser menor del 75%, las empresas petroleras han seguido una política de ocupar la mayor parte posible de personal nacional y en la actualidad emplean mayor porcentaje que el arriba señalado.

Cuando la producción alcanza cierto grado de desarrollo la mayor parte del personal que se emplea consiste en personal de oficina, medidores, maestros, enfermeras, pilotos para camiones, mecánicos, electricistas, carpinteros, albañiles, camineros, etc., profesiones estas en las que Guatemala tiene mucho elemento, aun desocupado. El personal empleado en perforaciones propiamente que es el más especializado, es relativamente poco, y estas actividades las aprenden los obreros en corto tiempo de entrenamiento, y no se necesita ninguna cultura inicial para desempeñar esas labores; sin embargo, las empresas prefieren que los individuos que enganchan para esa clase de trabajo sean de una cultura lo más elevada posible con el fin de que cuando tengan cierta experiencia puedan ascender a jefes de ciertos departamentos, y no sea su analfabetismo un obstáculo; pero esta es una política de ciertas empresas y no una necesidad; esta sería una rémora, sin embargo, para el empleo de nuestros indígenas pero el mismo problema surgiría para cualquier tipo de industrialización en el país; yo creo que aun este sector se beneficiaría con el aumento de la ocupación, a medida que se desarrolle y se acomode la actividad económica.

Con la explotación del petróleo se tendría también un considerable aumento en el ingreso de divisas; y a este respecto haré una disgregación para referirme a cierta discrepancia que existe entre el Código de Petróleo y la

Ley Monetaria, por disposiciones que se consignaron en el primero, en un excesivo afán de estimular las inversiones extranjeras; sin embargo, si nos colocamos en la realidad, encontraremos que estas disposiciones es muy poco probable que tengan aplicación.

El Artículo 113 del Código concede una amplia libertad a los titulares de derechos petroleros para hacer toda clase de transferencias; esta facultad considero que es necesaria para el desarrollo de sus operaciones. El Artículo 114 reza así en su primer párrafo: "El tipo de cambio que se use para la aplicación de este Código, será el que especifique la mayor cantidad de moneda guatemalteca que se pueda obtener por unidad de moneda extranjera y que sea establecido oficialmente por el Estado".

Es decir, que las empresas petroleras venderán sus dólares al tipo de cambio que más les favorezca, pero en Guatemala, no existe ni es probable que exista en mucho tiempo, el sistema de cambios múltiples, este es un sistema que se está tratando de abolir en todos los países; y precisamente eliminarlo, es uno de los propósitos del Fondo Monetario Internacional: de manera que esa discriminación es muy poco probable que surta efecto.

El segundo párrafo del Artículo 115 dice así: en cualquier circunstancia los titulares de derechos petroleros podrán:

a) "Mantener en el extranjero todos los fondos de procedencia externa proveniente de operaciones petroleras realizadas en Guatemala, inclusive, el valor de las ventas de petróleo producido en el país o de los bienes que exporte. En este caso estarán obligados a proporcionar al Ministerio de Hacienda y Crédito Público información completa acerca del monto de sus depósitos en el exterior y modo, lugar y tiempo de exigibilidad de los mismos".

Una obligación en forma contraria a lo que establece este inciso sería suficiente para que una empresa desistiera

de realizar la explotación, pues obligarles a tener mayor cantidad de fondos de los que necesitan para el desarrollo de sus operaciones sería injusto e inútil, salvo que amenazara una deflación. Sin embargo, los cafetaleros, siendo en la mayor parte de los casos, guatemaltecos, realizan eso mismo que se está permitiendo a las empresas petroleras, con el agravante de que para la realización de sus trabajos, solicitan préstamos a los bancos, restringiendo así la capacidad de crédito de los mismos que bien podría usarse para el desarrollo de otras actividades.

Inciso b) "Convertir a cualquier moneda extranjera y transferir al exterior, los fondos que excedieren a lo requerido para el sostenimiento de sus operaciones petroleras y para el cumplimiento de los pagos que, por ley deban efectuar en el país".

Esta es una facultad de que goza toda persona en el país, mas se entiende, porque en ninguna parte del Código dice lo contrario, que debe hacerse por los canales bancarios, porque eso sí está establecido expresamente en la Ley Monetaria.

Inciso c) "Adquirir sin restricción alguna, divisas destinadas a la ejecución y sostenimiento de las operaciones petroleras previstas en este Código".

Este inciso, contradictorio a las disposiciones de la Ley Monetaria en un régimen de emergencia, considero que en realidad tampoco surtirá efectos en caso alguno; en primer lugar, las empresas petroleras tendrían muy poca probabilidad de convertirse en compradoras de dólares, porque siempre tendrán suficientes existencias de fondos en el exterior, para hacer los pagos que hayan menester, y los harán por medio de sus filiales o casas matrices que tienen en casi todos los países del mundo, si llegara el caso que existiendo un régimen de emergencia una empresa petrolera quisiera retirarse del país, lo más probable es que se lleve su equipo, en consecuencia no tendrá necesidad de comprar dólares para llevárselos; y si vende



el equipo, tendrá que ser a otra empresa petrolera, quien a su vez efectuará el pago con los fondos que tenga en el exterior; las empresas petroleras serán esencialmente vendedoras y no compradoras de dólares.

Pero situémonos en el peor de los casos: en que una empresa se vea en la necesidad de comprar dólares para el sostenimiento de sus operaciones como dice el Código, es decir, para la compra de elementos de producción; aun existiendo un régimen de emergencia esta clase de compras tienen prioridad: a) Según el Artículo 55 de la Ley Monetaria de Guatemala.

El inciso d) del Artículo que estamos glosando, es más bien innecesario, pues ya todo está dicho en los artículos anteriores, con la novedad de que especifica claramente que la libertad de comprar y vender divisas, debe hacerse "por los procedimientos ordinarios bancarios que estén en vigencia al tiempo de la operación".

La parte final de este artículo se concreta a determinar qué se entiende por pagos esenciales, que finalmente son los mismos que la Ley Monetaria señala como pagos y remesas esenciales a los cuales da preferencia en un régimen de emergencia <sup>4</sup>.

Volviendo al tema de las ventajas que traería la explotación petrolera, debemos mencionar que en los campamentos de trabajo, que son verdaderas ciudades, las empresas costean la educación primaria de la población escolar, centros de enseñanza técnica, hospitales, clínicas de prevención de enfermedades, drenaje, abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, limpieza, comunicaciones telefónicas, templos para los diferentes cultos, parques, campos para todos los deportes y toda clase de actividades culturales; por lo menos esto lo hacen las empresas de este tipo en otros países aun cuando no las obligan las leyes

(4) Artículo 55 del Decreto 203 "Ley Monetaria de Guatemala".

expresamente, y no hay razón alguna para que no lo hagan en nuestro país; en todo caso sería conveniente que en los pactos colectivos que estas empresas celebren con los trabajadores se consignarán estas obligaciones, o mediante una revisión de nuestro código de trabajo, se consignarán en este instrumento legal.

Después de estas consideraciones surge la pregunta de si hay o no petróleo en Guatemala. Hasta donde se encuentra desarrollada la técnica, solamente la perforación puede dar respuesta a esta pregunta; y luego que se encuentre petróleo en el primer pozo perforado con éxito, queda la incógnita de la riqueza y dimensiones del yacimiento; y aun hay que entrar en consideraciones en cuanto a la calidad del petróleo descubierto; pero antes de entrar a la perforación, es necesario explorar el terreno, tomar fotografías aéreas en sentido perpendicular, para tener una idea de los sitios en que afloran las formaciones; después deben examinarse las arenas de esos afloramientos para determinar el origen y la edad de los estratos y si son propias para la existencia de petróleo; luego establecer hacia dónde se dirigen esas estructuras y la profundidad en que pueden encontrarse en el resto del territorio; y después localizar por medio de los diferentes aparatos de que dispone la industria, los plegamientos y las roturas de los estratos que hayan dado lugar a la formación de trampas en que pudo depositarse el petróleo en su migración por el subsuelo. Solamente después de tener cierto acopio de datos, puede una empresa lanzarse a la aventura de la perforación; pero tampoco con un sólo pozo productor puede una empresa organizar su producción; se necesita varios pozos para tener una idea de que la riqueza y la presión del yacimiento van a costear el establecimiento de estaciones recolectoras, de tanques de almacenamiento, estaciones de bombeo y de un oleoducto hasta un puerto donde pueda ser embarcado o que justifique el establecimiento de una refinería.

### III.—LA CONCESION DE LOS DERECHOS

#### a) LA EXPLOTACION POR EL ESTADO

El ideal sería que el Estado por sí emprendiera la explotación de los recursos petrolíferos, pero aparte de que la misión del Gobierno está muy lejos de la actividad industrial, la fama de que goza todo Estado de ser mal administrador, no es infundada, pues en la mayor parte de los casos las conveniencias políticas ponen a las empresas en manos inexpertas trayendo como resultado el fracaso de la industria; otro inconveniente es que las compañías tienen ya repartido el mercado para sus productos, y para poder venderlos, se necesita estar en convivencia con ellas lo que resulta mucho más grave que entregarles la explotación; México es un país que ha logrado salir adelante con la explotación oficial, pero quién sabe si su industria no fuera más pujante si estuviese en manos particulares, Colombia es otro ejemplo; maneja oficialmente una concesión que fue fundada por una compañía y que posteriormente revirtió al Estado, pero es un caso en que el Estado Colombiano recibió la industria ya organizada y además, cuenta con la asistencia técnica de las compañías y sus productos se consumen en el propio país.

En Guatemala, hay dos circunstancias que hacen prácticamente imposible la explotación por parte del Estado de los recursos petroleros, uno de ellos es la falta de técnicos, pues entregar la industria a técnicos extranjeros, sería poco aconsejable, y aún proponiéndose a ocuparlos, sería muy difícil conseguirlos, pues a pesar del desarrollo que ha tenido la industria, los técnicos son escasos y se cotizan muy alto. Otra dificultad de peso, es la carencia de fondos para acometer la industria, por lo menos en la actualidad

ni en un futuro muy próximo, el Estado de Guatemala podría contar con los fondos suficientes para hacer frente a la exploración y explotación del petróleo, y como ejemplo de la cuantía de las inversiones que es necesario hacer, consigno unos datos tomados del libro de la Convención Nacional de Petróleo de la República de Venezuela; a fines de 1947, la Creole Petroleum Co. se retiró del Oeste de Guárico, después de haber invertido inútilmente la suma de 19 millones de dólares; en 1928, la Standard Oil Company de Venezuela, encontró producción en el Estado de Monagás, después de haber gastado la cantidad de 45 millones de dólares; otro ejemplo es el de la República de Costa Rica, en que la compañía que opera en ese país ha invertido hasta la fecha 23 millones de colones sin ningún resultado positivo.

No creo que la ciudadanía guatemalteca estaría conforme a que se arriesgara el Gobierno a gastar unos cuantos millones de quetzales, si los tuviera, en una inversión tan incierta, y que puede ser más productivo para el propio Estado, si se deja en manos particulares. Con un poco más de margen de seguridad podría el Estado acudir a la Industria, si explota las reservas nacionales, es decir, aquellas zonas que las empresas particulares devuelven por mandato de la Ley, después de haber sido exploradas, pero para llegar a esa situación, es necesario otorgar derechos de exploración a empresas privadas y esperar que rindan la información a que están obligadas. Pero según el Código de Petróleo de Guatemala, pueden correr 10 años para que la empresa convierta su derecho de exploración en uno de explotación y renuncie al 50% del área explorada.

#### **b) LA EXPLOTACION POR EMPRESAS GUATEMALTECAS**

Descartada la posibilidad de llevar a cabo la explotación de los yacimientos petroleros por parte del Estado, nuestro nacionalismo nos hace pensar en empresas forma-

das con capital guatemalteco, pero al hacer ciertas consideraciones nos invade el pesimismo. Cabe la posibilidad de que en Guatemala se pueda reunir el capital suficiente para acometer la empresa, con alguna ayuda del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, pero nuestros capitalistas son poco dados a invertir en aquellas empresas que impliquen una aventura y prefieren invertir en algo más seguro como es la construcción de casas para dar en arrendamiento; dudo aun que en virtud de lo que establece el Artículo 18 del Código de Petróleo, al organizarse una compañía accionada con capital extranjero y se dé pública opción a los guatemaltecos para participar con un 30% del capital en acciones, ese treinta por ciento sea demandado. En los países donde se han fundado empresas nacionales, lo son sólo de nombre porque el capital es en realidad extranjero; y en otras oportunidades se han fundado compañías con capital nacional pero con el único objeto de obtener concesiones y que luego venden a las extranjeras.

En este caso también surge el inconveniente señalado en la explotación por el Gobierno y es el de la carencia de técnicos. Para llevar a cabo una explotación es necesario contar con especialistas en administración, geólogos, paleontólogos, ingenieros de perforación, ingenieros en barros, químicos, ingenieros de yacimiento, ingenieros de producción, etc., los cuales habría necesidad de importar.

Hasta la emisión del actual Código de Petróleos, las leyes de Guatemala, fueron eminentemente protectivas al capital guatemalteco en el ramo de hidrocarburos, pero ninguna empresa se ha formado que rinda resultados positivos.

### c) LAS COMPAÑIAS EXTRANJERAS

Hemos llegado a la conclusión, no muy halagadora por cierto de que hay necesidad de otorgar los "derechos" a las compañías extranjeras, porque de otra manera nuestros recursos, si los hay, permanecerían sepultados por gran

número de años, y ya hemos hablado de lo incierto del porvenir del petróleo, las compañías ya establecidas tienen el capital, los equipos, los técnicos y el mercado de los productos; pero no hay que perder de vista que son empresas comerciales y que persiguen el lucro, que no dan un paso si no tienen perspectivas de buenas utilidades; y con la experiencia que tienen sus personeros muy fácilmente se adjudican las mejores ganancias. Guatemala se encuentra en una situación difícil en ese sentido, porque no sabemos que tan buenos serán nuestros yacimientos y que tan buena será la calidad de nuestro petróleo, o si después de tantas ilusiones nos encontramos con la triste realidad de que no hay petróleo.

Nuestra Ley es bastante ventajosa para las compañías, mas si nos encontramos con unos yacimientos pobres, con un petróleo de baja calidad, es posible que ni aun en esas condiciones las compañías estuvieran dispuestas a realizar la explotación. Colombia, por ejemplo, por medio del Decreto N° 2140 del 3 de agosto de 1955, redujo algunos gravámenes y aumentó las deducciones de la utilidad bruta de las compañías para los efectos del pago de los impuestos, en vista de que los yacimientos no son tan ricos como se desea. Dice el Artículo 5° de dicho Decreto: "Las compañías explotadoras de petróleo de la región occidental, que a partir del 1° de marzo de 1955 efectúen en cualquier parte del país, directamente o por medio de filiales, subsidiarias o compañías asociadas, exploraciones superficiales o con taladro, en busca de petróleo en zonas discontinuas e independientes de propiedades o concesiones de explotación y en cuantía no menor de \$2.000,000.00 tendrán derecho, como adición a la deducción normal por agotamiento de que trata el artículo anterior a una deducción especial y extraordinaria hasta de un 15% del valor bruto del producto natural definido en el mismo artículo hechas las deducciones previstas en tal disposición". El Código de

Petróleos, no contemplaba esa deducción adicional y era un porcentaje fijo del 10%.

Dice el Artículo 13: "Exclusivamente para las explotaciones de petróleo en la región oriental, la deducción normal por agotamiento a base de porcentaje fijo, se concederá, por todo el tiempo de la producción y sin sujeción al monto de inversiones efectivas, a la tasa del 28% del valor bruto del producto natural extraído del depósito o depósitos que estén en explotación, o vendido para ser refinado, dentro del país o destinado por el explotador para el mismo objeto en sus propias refinerías, en el año o período para el cual se solicita la deducción, debiendo restarse de tal valor una suma equivalente a las participaciones causadas o pagadas a favor de particulares o al de las regalías que le correspondan a la Nación". Esta deducción especial no existía tampoco en el Código de Petróleos.

Dice el Artículo 14: "Para las explotaciones comerciales de la región oriental, establécese una limitación al impuesto sobre la renta y complementarios de patrimonio y exceso de utilidades en cada año o período gravable, en virtud de la cual dicho impuesto y las sumas pagadas o causadas a favor de la Nación en el mismo lapso por regalías o participaciones, no podrán exceder del 40% de la cantidad que resulta de sumar la renta líquida fiscal, determinada conforme a las normas generales y las especiales sobre agotamiento que para dichas explotaciones establece el presente Decreto, con el valor total de las regalías o participaciones". El Código de Petróleos establece para ambas regiones el 50% como máximo y el 40% como mínimo de impuestos en relación a la utilidad neta de las empresas.

Dice el Artículo 16: "Todo concesionario de explotación y explotación de petróleo de propiedad nacional en la región oriental pagará al Gobierno en el puerto de embarque de sus productos, en especie o en dinero, a voluntad del Gobierno, una regalía o participación del 3%

del producto bruto explotado, este artículo sustituye para la región oriental, la tarifa establecida en el Artículo 39 del Código de Petr6leos". El Artículo 39 del C6digo de Petr6leos establece para el pago de regalías, una tarifa que varía seg6n la distancia entre el centro de recolecci6n y el puerto de embarque, desde el 13% hasta el 3% para lugares m6s distantes de 900 Kms.

El otro caso es que nuestros yacimientos fueran tan ricos como los de Kuwait, Ir6n o Venezuela, en tal caso y por espacio de 40 a6os estaríamos en posici6n muy desventajosa con respecto a las compa6as; Venezuela, en 1943 emiti6 una nueva ley y logr6 renegociar los contratos con las compa6as; en virtud de esta nueva Ley y de los nuevos contratos, en el propio a6o 1943, obtuvo en cantidad de impuestos y operaciones de cambio, el 61% de la utilidad neta de las empresas, en 1944, 53%; en 1945, 62%; en 1946, 56%; en 1947, 54%; en 1948, 57%; en 1949, 62%; en 1950, 54%; en 1951, 55%; en 1952, 55% y en 1953 55%<sup>5</sup>.

En estas condiciones en que seg6n la Ley de 1943, en ning6n caso los impuestos pueden ser menores del 50% de las utilidades l6quidas de las empresas, las compa6as obtienen buenas utilidades, tanto es as6, que en la regi6n de Zulia, un pozo paga su costo en 6 meses, y en el Medio Oriente que tiene las reservas probadas m6s grandes del mundo, se pagará en mucho menos tiempo.

Estas son las razones por qu6 no podemos decir si fuimos muy ambiciosos en nuestro C6digo, o si estamos regalando nuestra riqueza, en todo caso, al C6digo le hace falta flexibilidad para acomodarse a la situaci6n que se presente, ojal6 que en los contratos se incluyan cl6usulas que permitan mejorar la situaci6n del Estado, si la producci6n es buena y el petr6leo de buena calidad.

---

(5) Datos tomados de la Memoria del Ministerio de Minas e Hidrocarburos de 1954. Venezuela.



#### IV.—POLITICA EN LA EXPLORACION

En la Exploración la política que debe seguir el Estado es la de mantenerse informado de los progresos de la misma; no hay razón alguna para que el Gobierno ignore que hay en el subsuelo de su territorio.

El Artículo 25 del Código de Petróleos, inciso c), establece la obligación de los titulares de derechos de reconocimiento superficial; de rendir cada seis meses un informe a la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, que comprenda los datos obtenidos por los estudios y los trabajos que fueren efectuando. Sin embargo, el mismo inciso tiene una excepción que no tiene razón de ser. En la última parte del párrafo, reza: "Con excepción de lo relativo a interpretaciones y observaciones de carácter geológico o geofísico".

El Estado, soberano, y dueño de los productos del subsuelo no debe de ignorar qué es lo que hay en él, ni dejar por ningún concepto secretos en poder de empresas extranjeras. Puede darse el caso, por ejemplo, de que se encuentren minerales radioactivos de gran valor comercial y de gran valor estratégico, o que se encuentren metales o piedras preciosas.

El Estado también debe vigilar que no se destruyan sus monumentos arqueológicos, y conocer los nuevos que se descubran; y aunque el Código de Petróleo exige que se dé aviso del descubrimiento de tales monumentos, se hace necesaria la inspección. Lo indicado sería que inspectores de la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, visitaran constantemente los campamentos de las compañías que hacen trabajos de reconocimiento superficial, para observar la marcha de los trabajos.

Al llegar a la fase de lo que nuestro Código llama propiamente exploración, la vigilancia debe ser más estrecha, pues cuando se perforen pozos exploratorios, al Gobierno le interesa lo que hay en cada metro de la perforación que se efectúe, qué formaciones atraviesa; le interesa cada análisis que hagan las compañías de las arenas que vayan perforando; aparte de la presencia más o menos constante de un inspector, las empresas deben rendir un informe diario de lo que hagan, con todo el detalle posible, y con esa información la Dirección General de Minería e Hidrocarburos debe ir formando sus estadísticas que serán de gran utilidad en el futuro y que de no hacerlo desde un principio, habrá más tarde mucho qué lamentar.

El informe diario debe contener por lo menos: (previo aviso de la localización del sitio donde se va a perforar, incluyendo planos). Cantidad de pies perforados durante el día, clase de taladro usado, clase de barro, arenas encontradas, profundidad total del pozo al terminar el día, análisis efectuados y sus resultados, trabajos especiales efectuados, tales como colocación de tubos de revestimiento con detalles de diámetro, cementación, registros eléctricos con copia de los mismos, etc., con estos datos debe formarse la historia de cada pozo y archivarse técnicamente, aun cuando el pozo resultare seco.

De tal manera que sería ingenuo esperar a que quince días después de encontrado el petróleo "*en cantidades comerciales*", den aviso las compañías, como establece el inciso c) del Artículo 32 del Código de Petróleo.

Subrayo la frase cantidades comerciales que repetidas veces aparece en nuestro Código, porque se presta a que las empresas dejen de cumplir determinadas obligaciones; en primer lugar el petróleo que se encuentre en el primer pozo a menos que tenga una producción extraordinaria, no será comercial, en consecuencia, según el artículo citado, las empresas no tienen obligación de manifestarlo, en la misma forma pueden perforar dos, tres hasta cinco pozos

sin que el petróleo llegue a cantidades comerciales y las autoridades ignorarán estos resultados porque las empresas no están obligadas a informarlo.

Las obligaciones establecidas por el Artículo 50 del Código también quedan desvirtuadas por el empleo de dicha frase. Cuando la política comercial de una compañía le induce a no explotar determinados yacimientos, ya sea porque hay ocasiones en que unos tipos de crudo tienen más demanda que otros, o porque desean mantener ciertas regiones como reserva; una empresa puede alegar que una cantidad de mil barriles diarios de producción por ejemplo, no es comercial; aducirán que no rinde la utilidad suficiente como para construir un oleoducto, o un puerto de embarque, o una carretera, y así podrán mantenerse hasta cuando su criterio comercial les induzca a extraer los productos.



## V.—POLITICA EN LA EXPLOTACION

En la explotación todas las medidas gubernamentales deben llevar como fin fundamental, el de obtener la mayor producción y las compañías deben dar por lo menos las siguientes informaciones: Localización del sitio en donde piensan perforar el pozo, incluyendo planos y medidas de las coordenadas al punto de referencia, aviso de comienzo de la perforación de cada pozo, aviso de cementación, aviso de completación con detalle de las arenas productoras y del sistema de completación empleado, un reporte general por lo menos cada semana de las operaciones de pozos.

En cuanto a los pozos terminados, deberán informar diariamente, la producción total de cada campo, y semanalmente, un detalle de la producción con clasificación por pozo, por campo, por horizonte petrolífero (de gas y de petróleo). Un reporte mensual del petróleo consumido en las operaciones de la propia empresa, y del gas. Un aviso de pérdidas de petróleo fiscalizado o no. Y cada vez que suceda, deberán dar información sobre los siguientes hechos: Reventones, pérdidas ocasionadas por el mismo, y una historia completa de lo sucedido y de sus causas. Trabajos suspendidos en pozos con indicación del motivo. Trabajos reanudados, solicitudes de permiso de abandono o taponamiento de pozos. Aviso de abandono o taponamiento definitivo de pozos. Aviso de los programas de trabajo adicionales, servicios o reparaciones de pozos. Pozos convertidos a inyección de agua o de gas, reporte de levantamiento de presiones, y cualquier información adicional que el Gobierno requiera.

Debe tenerse sumo cuidado en cuanto al ritmo en que un yacimiento sea explotado, y en este punto puede una empresa estar en conflicto con el Estado, pues a aquella

le puede convenir en determinado caso una explotación rápida, aun cuando obtenga la tercera parte de lo que puede producir el pozo mediante una explotación racional, pero al Estado no le conviene porque se perdería el resto ya que tampoco ameritaría la apertura de un nuevo pozo.

En este caso se produce el fenómeno siguiente: En un yacimiento generalmente existen estos elementos: en la parte superior una capa de gas, inmediatamente en orden descendente, la gama de hidrocarburos que forman el petróleo propiamente dicho<sup>6</sup> y después agua. La perforación se hace de tal manera que el tubo productor y el de revestimiento, lleguen al lugar preciso en donde se encuentra el petróleo; cuando se realiza la perforación, ocurre una caída de presión y el petróleo fluye al pozo, si la presión es suficientemente alta, fluirán de manera natural, y si es baja subirá hasta cierta altura desde donde hay que extraerlo por medios artificiales. Ahora bien, si se deja fluir con toda la presión o se extrae todo el flujo por medio de las bombas, el gas que en su expansión pugna por salir a la superficie abrirá canales en las arenas de la formación haciendo a un lado el petróleo, en tanto que el agua que debido a la presión de la tierra empuja de abajo hacia arriba, se mezclará con el petróleo, formando un embudo en ambos sentidos, y apartando el petróleo del sitio perforado. En cambio, en una explotación más lenta ambos elementos (agua y gas) ejercerán sus presiones en forma más o menos horizontal y en esta forma se logrará extraer un porcentaje mayor del yacimiento.

Para ilustrar más este punto, compararé al pozo con un sifón en que se ha colocado agua, aceite y el gas que empujará los líquidos; el aceite por ser más liviano se situará encima del agua; y si colocamos el tubo por donde han de fluir los líquidos a la altura precisa del aceite, ló-

---

(6) De conformidad con nuestro Código, el gas es también petróleo.

gicamente fluirá éste al abrir la válvula, siempre que la abertura de la válvula sea moderada, más si se abre a toda plenitud, se formará un embudo con el gas que hay en la parte superior y otro embudo invertido con el agua que hay abajo; finalmente tendremos como resultado, que al llegar los líquidos a una altura inferior a la boca del tubo, ya no fluirán estos sino únicamente gas, y los líquidos mezclados quedarán como residuo, agua y aceite, no solamente agua como era nuestra intención.

Las autoridades encargadas del control de la producción deben estar bien enteradas de la capacidad de producción de cada pozo y de la presión del yacimiento para poder ordenar el ritmo a que debe producirse.

Deben también conocer la relación que hay entre el gas y el petróleo que se está produciendo, pues mientras no haya una aplicación para el gas que se produzca, debe extraerse en la menor escala posible; indudablemente el reglamento establecerá normas para este asunto, porque en caso contrario sería una lamentable omisión.

Otro problema que debe tomarse muy en cuenta es el del caso de que un pozo encuentre dos o más horizontes petrolíferos, actualmente hay procedimientos para producir a la vez, dos o tres horizontes, pero en determinados terrenos se encuentran más de ese número, en tal caso, debe ordenarse que la completación del pozo se haga de tal manera que al agotarse unos, se puedan explotar los otros; a la empresa puede no convenirle efectuar gastos en un horizonte que no sea muy rico, pero al Estado sí le conviene porque en caso contrario perdería las regalías que correspondan a esa producción.

El Artículo 52 del Código de Petróleo, hace alusión al tipo de eficiencia máxima de producción de los pozos, pero como una limitación a las facultades del Estado de controlar la producción y no como una facultad de exigir, en lugar de la frase con que comienza el artículo que dice: "*No se podrá obligar a los titulares de derechos, etc.*",

debería decir *no se permitirá*, etc. y el reglamento debe establecer los procedimientos que han de emplearse para regular la producción.

La Ley hace ciertas prevenciones contra los desperdicios, pero más bien debió establecerse que todo desperdicio o pérdida de productos sean fiscalizados y que se les aplicará el impuesto respectivo; y establecer sanciones para los casos en que haya contaminación de aguas; por lo menos eso está establecido en otros países y las empresas se cuidan de no tener desperdicios, y cuando por causas fortuitas tienen alguna pérdida de petróleo, cuando tienen que quemarlo ya sea en la prueba de un pozo o en su limpieza; pagan el impuesto respectivo.

El gas es en gran parte materia de desperdicio, pero debe tratarse de que las empresas construyan plantas para su tratamiento, a fin de extraerle los líquidos que contenga y de darle el mayor empleo posible. Según el Código, el gas queda comprendido dentro de la definición de petróleo y, por consiguiente, está sujeto a impuesto, sin embargo, sólo es posible aplicar el impuesto sobre el gas que se emplee, reducido a su equivalente en petróleo.

Dentro de la política petrolera del país deben también tomarse medidas para el caso en que dos o más empresas coincidan en la explotación de un mismo yacimiento, en esas oportunidades las empresas tratan de succionarse los productos unas a otras y como primera providencia perforan pozos en gran escala en las fronteras de sus concesiones, los explotan al ritmo más acelerado que les es posible con grave perjuicio para el reservorio y consecuentemente para el Fisco. Por otra parte cuando de acuerdo con la política de conservación que esbozaré más adelante, sea necesario tomar medidas para el mantenimiento de la presión, ninguna de ellas estará dispuesta a efectuar los trabajos, puesto que su inversión, favorecerá a las otras empresas. En este caso debe obligárseles a unificar sus operaciones en lo que a ese yacimiento se refiera.

Unificar operaciones en un yacimiento no significa precisamente que las empresas se fusionan para formar un monopolio, sino simplemente celebrarán acuerdos para la explotación conjunta del reservorio en cuestión, conservarán su independencia y pagarán sus impuestos por separado, e indudablemente dentro de su concesión explotarán otros yacimientos por aparte. La operación es muy semejante a la de "Cuentas en Participación" que establece nuestro Código de Comercio, en que una empresa se encarga de las operaciones y las otras participan con lo que les corresponde: y las utilidades que cada una obtenga se sumarán a los beneficios totales de cada una, para los efectos del pago del Impuesto sobre Utilidades.

El Código de Petróleo de Guatemala, habla de esa situación en el Artículo 46, pero como una facultad que tienen las empresas y no como una obligación, en cambio de la frase "Podrán unificar los trabajos de explotación", etc., como empieza el mencionado artículo, debería decir: "Deberán a juicio de la Dirección General de Minería e Hidrocarburos unificar los trabajos de explotación", etc.

El porcentaje de petróleo que pueda extraerse de los yacimientos petrolíferos en el país, depende de todas estas medidas, lo que quede en el subsuelo como consecuencia de una explotación irracional, no se recuperará jamás, porque los residuos que en esa forma queden sepultados, no cubrirán el costo de nuevas perforaciones.



## VI.—POLITICA EN LA TRANSFORMACION

En cuanto a la transformación de la producción petrolera, debe de partirse del principio de que entre menos crudo se exporte, mayores beneficios quedarán en nuestro país de la explotación, esto significa que el petróleo se refine en el interior en la mayor cantidad posible. El gobierno debe estimar cuándo el grado de producción de crudos, amerita o costea el establecimiento de refinerías en el país, y tratar por los medios a su alcance de que las propias empresas titulares de derechos de explotación las instalen; a las compañías les conviene la integración vertical de sus empresas y estarán dispuestas a realizarlas, pero en caso contrario debe otorgarse el derecho a otras empresas. Para la transformación sería más factible que se organizaran empresas guatemaltecas, es un negocio más seguro y los capitales que se emplean son en comparación con la explotación, mucho más bajos. Podría planearse una planta de refinación que fuera capaz por lo menos de satisfacer el mercado local; pero en todo caso deben conocerse las características del crudo que se produzca porque de ellas depende el tipo de refinería que deba adoptarse, podrían instalarse plantas de desparafinación si el petróleo es de base parafínica.

El gas debe tratarse para extraerle la riqueza que pueda contener; por medio de plantas especiales se le extrae la gasolina natural, y cuando no hay refinerías, esta gasolina se mezcla con el crudo para hacerlo más liviano y aumentar su valor.

Una planta de petroquímica, que aprovechando los desperdicios o residuos del petróleo, y del gas, permite fabricar los productos más variados que puedan imaginarse, multiplicaría enormemente los beneficios de la explotación

del petróleo; y aunque parezca prematuro hablar de este asunto, deseo dejar consignado que el Estado debe patrocinar su establecimiento en el momento oportuno.

La oferta de refinar el crudo dentro del territorio, debería también ser tomada en cuenta cuando se trate de dar concesiones por el sistema de licitación, y no solamente los pagos en efectivo como lo establece el Código, los pagos en efectivo reportan un beneficio pasajero, existen otras ventajas más dignas de tomarse en cuenta, de las cuales hablaré al tratar de las Reservas Nacionales.

## VII.—POLITICA EN EL TRANSPORTE

En cuanto al transporte debe tenerse en cuenta dos cosas principalmente: primero, que todas las instalaciones relativas al transporte se construyan dentro del territorio nacional, sin esta circunstancia no podría tenerse el verdadero control, y sería sumamente grave en caso de rompimiento de relaciones con otro país, cuando por él atravesaran oleoductos o cualquiera otra instalación, serían construcciones muy vulnerables al sabotaje, por otra parte esta obligación hace que las empresas construyan carreteras dentro de nuestro territorio, que sería una de las ventajas de la explotación. El Artículo 60 del Código de Petróleo, contiene esta obligación pero con una salvedad que dice: "Salvo tratados internacionales" esta salvedad no tiene razón de existir, y ya que existe, no debe usarse nunca, a las empresas les convendría tomar la línea recta para el lugar más cercano, sea un puerto de embarque o refinería, no importando el territorio que atravesase, pero existen los peligros señalados arriba, porque los tratados internacionales se denuncian con una facilidad asombrosa, mientras que una instalación de transporte de petróleo, no se puede quitar tan fácilmente.

El otro punto es que las carreteras que construyan las empresas petroleras, deben declararse de uso público, al principio de este trabajo señalaba que una de las ventajas de la explotación petrolera en nuestro país, sería que el territorio en donde se asentara la producción, estaría surcado de carreteras, que podrían utilizarse para la explotación agrícola o ganadera; pero esta ventaja se anula si las empresas se reservan para sí, el uso de sus carreteras, en otros países lo hacen con grave perjuicio para el desem-

volvimiento económico y debe lucharse porque esto no suceda en el nuestro.

El Artículo 66 del Código puede servir de base a las empresas para negarse a dar sus carreteras en uso público, ya que dice "Todas las obras que se lleven a cabo y las instalaciones que se establezcan serán de uso exclusivo del respectivo titular, salvo las limitaciones que este Código contiene"; el Código en realidad no contiene ninguna limitación. Queda únicamente el recurso que en el propio título de la concesión, se incluya una cláusula que claramente establezca esta obligación.

El Estado debe también reservarse derechos preferenciales para toda oportunidad en que tenga necesidad de hacer uso de las instalaciones de transporte.

## VIII.—POLITICA IMPOSITIVA

### a) INTRODUCCION

En este capítulo incluyo, tanto lo que se refiere al pago de regalías y su complemento que es el canon superficial, que no tienen las características de un impuesto sino de una participación del Estado por ser el dueño absoluto de las riquezas del subsuelo; como los impuestos propiamente.

Desafortunadamente el Código de Petróleo, tiene ya establecidas las tasas y la política gubernamental no puede en esas circunstancias hacer modificación alguna, sin modificar la Ley; pues este capítulo es el menos elástico de nuestro Código. Este aspecto también es el más delicado y el más importante y sobre él pueden haber las más variadas opiniones.

### b) REGALIAS Y CANONES SUPERFICIALES

En lo que se refiere a las regalías y cánones superficiales que son los renglones más productivos para el Estado; en mi concepto plantean un problema de oferta y demanda, en que el Estado ofrece sus productos y las empresas lo demandan con el convenio de que ellas se comprometen a buscarlo y a sacarlo del subsuelo. Pero el problema es más complicado, por cuanto no se sabe la cantidad ni la calidad del producto que se ofrece, ni se garantiza su existencia.

La octava parte de la producción que establece nuestro Código que es en lo que finalmente quedarán los ingresos de este tipo, pueden ser muy altos si la producción es pobre y el petróleo de baja calidad, y estas proporciones serían muy bajas si sucediera el caso contrario; un pozo que en determinadas condiciones de profundidad, dureza de las

rocas y otras condiciones que hacen variar el costo, produjera mil barriles diarios de petróleo, podría como término medio reintegrar su costo a la empresa en los primeros ocho meses de producción; aún pagando la sexta parte en concepto de regalía; pero un pozo que produzca 50 barriles diarios en el centro de la selva petenera, podría no pagar su costo en toda la vida del pozo.

Ejemplos muy significativos de estos contrastes nos dan los casos de Venezuela y Colombia; en Venezuela por la concesión denominada "Travieso N° 3 Sur" una compañía ofreció pagar en concepto de impuesto inicial de explotación, la cantidad de 2,250 bolívares por hectárea, mientras que la Ley, fija 8 bolívares por hectárea además se comprometía a refinar en el país por lo menos un 10% de la producción, y a no refinar en Aruba ni en Curazao el resto, para no hacer competencia a los productos refinados en Venezuela.

En la concesión denominada "Traviesa N° 4" otra compañía está pagando el 33 1/3% en concepto de regalía; la ley señala únicamente el 16 1/3% del petróleo crudo extraído; se comprometió también esta compañía a refinar el 10% de la producción dentro del territorio y a no refinar el resto en las islas mencionadas en el caso anterior. Ejemplos como estos son muy abundantes en Venezuela, en cambio en Colombia para la región oriental, hubo necesidad de bajar la regalía al 3% de la producción y elevar al 28% el factor agotamiento, para que las compañías se decidieran a invertir en esa región.

Y esto no lo hacen las compañías precisamente porque sientan más simpatía por Venezuela que por Colombia, sino porque en las áreas ya exploradas como las de Venezuela les reportan más utilidad en aquellas condiciones, que en Colombia en estas últimas, en Colombia la regalía más alta es del 13% de la producción y sin embargo la industria no ha alcanzado la magnitud que ha alcanzado en Venezuela,

aún cuando las mismas compañías tienen concesiones en ambos países, éstas prefieren pagar tributos más altos en donde hay mayor producción.

En tal virtud lo aconsejable era adoptar una escala progresiva que estuviera en relación con la producción de cada yacimiento, esta circunstancia no desvirtuaría el estímulo necesaria al capital extranjero, puesto que las compañías ganan más si la producción es alta; esta fórmula se ha adoptado en el Contrato-Ley de Costa Rica. El argumento de que en tal caso las empresas se limitarían a extraer una cantidad mínima para pagar el mínimo porcentaje, no lo considero de peso, porque la diferencia entre porcentajes sería compensada con creces al tener una mayor producción.

En cuanto al canon superficial según la teoría aceptada en algunos países de que es un pago que el Estado cobra mientras no hay producción, debe desaparecer cuando las regalías lo sustituyan; sin embargo nunca debe desaparecer totalmente puesto que debe considerarse como una imposición por la ocupación de su territorio.

En la República de Venezuela, cuya ley es probablemente una de las más productivas del mundo, permite deducir del pago de los cánones superficiales, el monto de las regalías, pero hasta la concurrencia de las cantidades en que los impuestos superficiales exeda de un bolívar y veinticinco céntimos por trimestre y por hectárea. Como en una explotación ya organizada, las regalías son más altas que los cánones superficiales, lógicamente este último quedará en cinco bolívares por hectárea al año, equivalente según el cambio actual a Q1.50.

El Código de Petróleo de Guatemala tiene la desventaja con respecto a la ley venezolana de que no se reserva ningún porcentaje de los cánones superficiales al deducir las regalías; y como generalmente éstas son más altas que aquéllos, prácticamente los derechos superficiales desapa-

recerán al estar el campo en producción, además, la de que nuestra Ley permite hasta en un 75% del total de los cánones superficiales de explotación, deducir los gastos efectuados en "trabajos de desarrollo relativos al área de su derecho o en operaciones petroleras de reconocimiento o de exploración; orientadas a establecer las posibilidades petrolíferas de la misma área".

La totalidad de los gastos de una empresa petrolera, son de este tipo y como son tan altos que sobrepasarán el valor de los cánones, éstos serán prácticamente reducidos al 25% de lo que establece la tarifa.

Cuando un derecho de exploración se convierta en uno de explotación, que no será en tiempo menor de 5 años, sucederá el mismo caso con la diferencia de que aquí se limita al 50% del valor de los derechos superficiales, y como consecuencia, mientras no se encuentre petróleo "en cantidades comerciales" el valor de tales derechos será reducido al 50% de lo que establece la tarifa; y cuando el petróleo se explote desaparecerá por completo.

Estas disposiciones del Código las considero injustas e ilógicas, puesto que esos gastos ya están previstos para deducirse o amortizarse en el cálculo del impuesto sobre utilidades, en donde sí se justifican; aunque no se justifica tampoco que puedan diferirse hasta por 10 años.

Con respecto al cobro de las regalías, la Dirección General de Minería e Hidrocarburos tendrá una dificultad en caso de que el problema no sea previsto en el Reglamento; y es el de establecer el precio del petróleo sujeto a este pago. El Artículo 123 del Código establece que la regalía se calculará al precio del petróleo en el lugar de su producción, determinado de acuerdo con el mercado mundial establecido por la libre competencia, etc.

Este precio no es tan fácil de establecer porque el petróleo alcanza precios de los más variados según sea su calidad; y hay necesidad, después de múltiples análisis, de



establecer un petróleo de referencia que se produzca en el exterior, cuyos puertos de embarque estén a igual distancia de los lugares de consumo, para poder asimilar a él precio; de manera que si no se establecen normas especiales para que la regalía se pague provisionalmente a determinado precio; el Estado podrá pasar hasta tres años sin recibir el pago, o se cobrará al precio que buenamente declaren las compañías. Los pagos además, debieron establecerse mensualmente y no por trimestre.

#### c) IMPUESTOS SOBRE INGRESOS

El impuesto sobre ingresos de los titulares de derechos deberían quedar sujetos a lo que establecen los Decretos Gubernativos 2099, 2191 y 174 del Presidente de la República, y a sus reformas o nuevas leyes que se emitan para la imposición sobre la renta. Estas leyes tienen ya previstas todas las deducciones que establece el Artículo 131 del Código de Petróleo, pero al consignarlas en él, se impide que al modificarlas en las otras leyes, se modifiquen las condiciones de las empresas petroleras.

#### d) EL FACTOR AGOTAMIENTO

El factor agotamiento tan discutido en otros países; está considerado en los decretos mencionados arriba, al establecer amortizaciones deducibles de las utilidades, por los desgastes que sufra el activo fijo e intangible pero en el Código de Petróleo, sufre modificaciones que favorecen a las empresas petroleras.

Es justo y técnico el "Factor agotamiento" que se basa en el total de las inversiones y que se van deduciendo de conformidad con la producción; como el que el propio Código de Petróleo llama "Base de Costo"; cuyo procedimiento consiste en dividir el total de las inversiones entre el número de barriles o metros cúbicos de petróleo que se

espera obtener del yacimiento, de donde resulta el "Factor" que ha de multiplicarse por el número de barriles que se vayan extrayendo del yacimiento; pero faltó consignar que este descuento dejará de tener efecto al obtener del reservorio la cantidad que se había supuesto, de manera que no se siga calculando sobre la producción que se obtenga en exceso; porque al recuperar la empresa el petróleo que se había calculado ya ha deducido de las utilidades el capital que había invertido y que precisamente está sujeto a agotamiento, de manera que lo que el yacimiento produzca después de este punto es una ganancia indiscutible. Además, debió haberse consignado que al calcularse la inversión que ha de relacionarse con el factor agotamiento, no deben incluirse los activos que están sujetos a depreciación porque en ese caso se trataría de una doble deducción.

El factor agotamiento que el Código llama "a base de porcentaje" y que seguramente será el que elijan las empresas; lo considero antitécnico e injusto porque no se basa precisamente en el monto de la inversión sino a un porcentaje fijo, y por consiguiente, pierde su carácter de "Factor Agotamiento" y se convierte en una arbitraria rebaja de los impuestos.

#### e) EL IMPUESTO ADICIONAL

El "Impuesto Adicional" asegura al Estado la recaudación del 50% de las utilidades de las empresas, pero si se calcula la utilidad bajo las bases arriba señaladas, el impuesto sufrirá sensibles rebajas. El Artículo 149 establece por otra parte, el 50% como máximo, sobre las utilidades netas de la empresa. Por lo menos debió dársele un poco más de elasticidad para el caso de una producción floreciente, estableciendo, por ejemplo, que este límite, dejaría de tener efecto en los yacimientos en que el promedio de producción por pozo fuera de tantos barriles por día.

## f) EL PORCENTAJE PARA EL DUEÑO DEL TERRENO

Las concepciones económicas modernas, concuerdan en que la renta individual, debe provenir del propio esfuerzo del individuo; y por esa razón aceptan el principio de que las riquezas del subsuelo pertenecen a la colectividad representada por el Estado. Tomando en cuenta estos puntos de vista, llama la atención el hecho de que nuestro Código en su Artículo 125, haya asignado al dueño del terreno el 4% de la regalía.

Además de mermar considerablemente los ingresos fiscales, el dueño de un terreno productivo ganaría una buena renta sin ningún esfuerzo de su parte; teniendo además derecho a cobrar por la servidumbre del terreno; y por los daños que le ocasionen en la superficie.

Para darnos cuenta de lo que podría ganar un afortunado ciudadano, vamos a imaginar un ejemplo, haciendo constar que las bases del cálculo son bastante conservadoras. Supongamos que el feliz sujeto que nos estamos imaginando fuera propietario de una caballería de terreno en el Petén o Izabal, en donde calculando conservadoramente podrían encontrarse diez pozos productores; y suponiendo que cada pozo produjera cien barriles de petróleo por día; (en Venezuela el promedio de producción diaria por pozo es de 219 barriles según Anuario Petrolero de 1950-51. Rep. de Venezuela), tendríamos una producción dentro de su terreno de mil barriles diarios. El 4% de la regalía, equivale al  $\frac{1}{2}\%$  de la producción total, es decir, que a nuestro hombre correspondería el valor de cinco barriles diarios; supongamos que se trata de un petróleo que vale Q3.00 por barril, su renta diaria equivaldría a Q15.00, o sea Q450.00 al mes, más o menos igual al sueldo de un Subsecretario de Estado; y si a esto agregamos las servidumbres y los daños que pudiera cobrar, posiblemente su ingreso se aproximaría al de un Ministro, sin hacer el más mínimo esfuerzo. Con esto ya podría asegurarse una

vida de holgazanería por término de unos 15 o 20 años; y no faltarán ciudadanos que sean poseedores de unas 30 caballerías o más en aquella región.

La compensación justa del propietario por los daños que pueda ocasionarle la explotación le será pagada por la compañía según las estipulaciones del Código, por medio de la renta que establece el Artículo 205, y el pago de los daños según se estipula en el Artículo 9º.

#### **g) FISCALIZACION**

Para que las normas de carácter impositivo contenidas en el Código de Petróleo, sean cumplidas eficazmente; se hace necesaria la organización de las oficinas y el entrenamiento del personal que ha de encargarse de tal control. Para principiar es importante que a los empleados de la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, a los estudiantes de las Facultades de Ingeniería, Economía y Derecho, así como a los de las Escuelas de Comercio, se les dicten conferencias y se les sirvan cursillos sobre los aspectos técnicos y características de la Industria Petrolera. Con estas pláticas, claro está, no se transformarán en técnicos en la materia, pero surgirán elementos que entiendan cuando se habla de los complicados problemas de esa industria; y como indudablemente de estos centros obtendrá el Gobierno el personal que ha de encargarse de la fiscalización; contarán con una buena base de conocimientos en cuanto a medidas, relaciones y tecnicismos usados.

En la fase del reconocimiento la actividad será muy poca y deberá circunscribirse a las recomendaciones hechas al hablar de la política en esta fase. Al entrar a la explotación, será cuando empiecen las empresas a tributar; pero el cobro de dichos impuestos, no ofrece complicaciones y podrá hacerse por medio de las oficinas ya establecidas. Mientras la Dirección General de Minería e Hidrocarburos,

establece su departamento de auditoría que se justificará hasta que las empresas empiecen a producir; es recomendable que la Contraloría del Impuesto sobre Utilidades reciba las declaraciones trimestrales que deberán hacer las compañías y previa revisión de la exactitud de las cifras y de la justificación de las deducciones que las empresas declaren, extiendan la orden de pago; o se adopte el sistema usado para las declaraciones de utilidades de las Empresas Lucrativas de hacer el cobro provisionalmente y reservarse el derecho de hacer la revisión con posterioridad.

Es la fase de la explotación en que la Dirección General de Minería e Hidrocarburos debe estar organizada adecuadamente como sugiero más adelante, y cuando es necesario contar con personal más especializado para la fiscalización; que no solamente debe ser preparado en la Ciencia Contable, sino que debe conocer ciertos pormenores de la industria.

El cobro del canon superficial se complica especialmente en el caso de Guatemala, por las deducciones que contempla, y el auditor debe tener el suficiente conocimiento de la industria para poder calificar, si los gastos declarados como deducibles han sido hechos en "operaciones petroleras de reconocimiento o de exploración orientadas a establecer las posibilidades petrolíferas de la misma área". Deseo firmemente que el Reglamento (que no se ha emitido a la fecha de escribir este trabajo), deje bien definidos estos tipos de gastos, porque surgirán problemas; en el período de explotación pueden perforarse pozos exploratorios, y según nuestro Código pueden convertirse en productores, caso en que ya no se justificaría la deducción porque el costo del mismo sería un activo capitalizable y sujeto a depreciación, y debe cuidarse mucho de que varias depreciaciones o amortizaciones deducibles, no recaigan sobre el valor de un mismo bien.

Al principio de este mismo capítulo, hice ver la necesidad de establecer un petróleo de referencia al cual debe asimilarse el precio para los efectos del cobro de la regalía; en esta parte voy a hablar del procedimiento para hacer dichos cálculos.

Debe empezarse por un minucioso chequeo de la producción el cual se hará por medio de empleados que personalmente efectúen la medida en los llamados tanques de aforo, las empresas deben de dar aviso de cada movimiento que hagan en los mencionados tanques, ya sea que vayan a llenar o a vaciar, al principio y al final de cada operación de éstas el tanque debe ser medido y anotar en una tarjeta especial el resultado de la medida, en dicha tarjeta debe constar además la hora en que fue efectuada la medida, el nombre del campo, el nombre del yacimiento, el nombre de la empresa, la calidad del petróleo, su gravedad en grados A P I, su porcentaje de agua y su contenido de cualquier otra impureza. Estos datos que el aforador presentará diariamente el Inspector del Campo servirán para hacer los cálculos en barriles; y en registros especiales que pueden ser libros o tarjetas, se anotará la producción diaria, la que debe ir clasificada por gravedad, por yacimiento y por empresa, con esa clasificación, el Inspector del Campo debe anotar la producción diaria del campo o campos bajo su jurisdicción, y de esa manera recopilará la producción por mes y por período de imposición que según nuestro Código será de un trimestre.

#### h) LIQUIDACION DE REGALIAS

Con esta información, debe calcularse en la Dirección General de Minería e Hidrocarburos en una sección especializada, la regalía que debe cobrarse y el precio de la misma. Por separado, las empresas deben declarar su producción y la estimación de sus impuestos, y se considerarán exactos si coinciden ambas informaciones.

Cuando la gravedad específica del petróleo producido es diferente a la del petróleo de referencia, debe estimarse un valor por cada décimo de grado de diferencia (en Venezuela se calcula \$0.002 por cada décimo de grado API), cuyo importe se suma o resta según el caso. Para ilustrar este procedimiento vamos a poner un ejemplo de una producción imaginaria y suponiendo que el petróleo de referencia fuera uno que se produjera en determinado campo de Oklahoma.

*Detalle del Cálculo:*

Campo Poptún, Departamento de El Petén, Guatemala.

Gravedad del Petróleo de referencia .....	32.5° API
Gravedad del Petróleo explotado .....	30.3° API
Diferencia en Gravedad .....	2.2° API
Valor mercantil en dólares por barril en el puerto marítimo de aguas profundas, de un petróleo guatemalteco de calidad semejante al petróleo de referencia (según anexo)	\$ 2.84685
<i>Menos:</i> Ajuste por la diferencia en gravedad de 2.2° API a razón de \$0.002 por décimo de grado API .....	\$ 0.04400
	<hr/>
Valor mercantil en dólares por barril de petróleo crudo en el puerto guatemalteco de exportación .....	\$ 2.80285
	<hr/>
<i>Menos:</i> (valor del transporte según se establezca) .....	\$ 0.10

Valor Neto en quetzales (Estando el quetzal a la par del dólar) por barril en el campo de producción .....	Q2.70285
Petróleo crudo explotado .....	100,000 Bls.
12½% valor de la regalía .....	12,500 Bls.
A cobrar según el precio establecido .....	<u>Q33,784.62</u>

En determinados casos es necesario promediar el valor de dos clases de petróleo, si la calidad no se ajusta al petróleo producido, por ejemplo: el caso expuesto en el anexo a la declaración.

#### ANEXO A LA DECLARACION

#### DETERMINACION DEL VALOR DEL PETROLEO DE REFERENCIA

	OKLAHOMA		
	<i>Agrio</i>	<i>Dulce</i>	<i>Promedio</i>
Precio medio por barril de petróleo de Oklahoma de gravedad 32.5° API .....	2.61000	2.67000	2.64000
Más: Costo de recolección en el Campo de producción .....	0.05417	0.05417	0.05417
Costo de transporte hasta el puerto de embarque .....	0.19467	0.19467	0.19467
Precio base por barril para el petróleo de referencia .....	2.85884	2.91884	2.88884
Impuesto de importación pagado sobre petróleo exportado a los Estados Unidos de América ...	0.04199	0.04199	0.04199
Valor mercantil por barril en un puerto de exportación de petróleo guatemalteco de calidad similar al petróleo de referencia .....	2.81685	2.87685	2.84685



En esta forma se calculará el precio del petróleo de referencia tomando en cuenta el promedio de las cotizaciones durante el período de imposición, estas cotizaciones así como los costos de recolección y de transporte, se publican en las principales revistas petroleras de los Estados Unidos, y debe tomarse como base las publicaciones de un organismo autorizado como la "U. S. Interstate Commerce Commission".

La fiscalización del Impuesto sobre Utilidades, el de Beneficios de Capital y el Impuesto Adicional, deberá hacerse por la Contraloría del Impuesto sobre Utilidades de las Empresas Lucrativas o por la Dirección del Impuesto sobre la Renta cuando este organismo sea creado; tomando en cuenta el régimen especial a que están sujetas las Empresas Petroleras. Sin perjuicio de que la Dirección General de Minería e Hidrocarburos cuente con un Departamento de Auditoría cuyas funciones mencionaré más adelante.

#### **i) ORGANIZACION DE LA DIRECCION GENERAL DE MINERIA E HIDROCARBUROS**

Mientras no se convierta el petróleo en una de las principales fuentes de ingreso del país, no considero necesario la creación de un Ministerio de Hidrocarburos, pero en cuanto comience la producción, la Dirección General de Minería e Hidrocarburos debe organizarse en la siguiente forma:

Después de la parte directiva, coordinadora y administrativa que deben ser funciones del propio director con sus secretarios y oficiales habrán dos divisiones principales que serán la División de Minas y la División de Hidrocarburos; pero antes de estas divisiones estarán las asesorías cuya labor será utilizada por ambas; las asesorías serán las siguientes:

Asesoría Jurídica, Asesoría Económica y Asesoría Técnica; la Asesoría Jurídica emitirá dictamen en todo lo

referente a la aplicación de la Ley, y estará integrada por el número de abogados que sean necesarios, oficiales y mecanógrafos. La asesoría económica que dictaminará en los asuntos relacionados con su especialidad y especialmente en aquellos a que se refieren los incisos d), k) y ñ) del Artículo 154 del Código; contará con los economistas que sean necesarios así como oficiales y mecanógrafos.

La Asesoría Técnica contará con geólogos, ingenieros de minas e ingenieros de petróleo según sean las necesidades; y demás empleados y cumplirá especialmente con lo que ordena el inciso e) del Artículo 154 del Código.

La División de Hidrocarburos a cargo de un jefe coordinador estará dividida en Departamento de Inspección; Departamento de Fiscalización, Auditoría y Estadística; Departamento de Geología, Departamento de Cartografía, Departamento de Conservación y Departamento de Investigaciones Químicas. (En este trabajo omito la Organización de la División de Minas).

El Departamento de Inspección contará con las Inspecciones de campo que sean necesarias y estas con el número de aforadores y demás empleados según el caso, en la oficina central del Departamento se recibirán todas las informaciones y se recopilarán para ser enviadas a los demás departamentos, y contará con el archivo clasificado de todas las actividades de las empresas.

El Departamento de Fiscalización, Auditoría y Estadística contará con una sección para cada una de estas tres actividades; la Sección de Fiscalización tendrá a su cargo el control de la producción y la liquidación de los derechos superficiales y las regalías, y emitirá las órdenes de pago. La sección de Auditoría verificará las declaraciones de producción y de utilidades de las empresas petroleras para cuyo caso éstas enviarán toda la documentación que les sea requerida y en cada cierre de operaciones remitirán Balance General, Estado de Pérdidas y Ganancias, Estado

de Origen y Aplicación de Fondos y un detalle de las deducciones establecidas por el Código.

La Sección de Estadística recopilará todos los datos que sean de utilidad y elaborará los cuadros y gráficos que le sean requeridos para uso de la Asesoría Económica o de cualquiera otra dependencia del Estado.

El Departamento de Geología realizará todos los estudios de carácter geológico y proporcionará los datos que sean requeridos por la Asesoría Técnica.

El Departamento de Cartografía elaborará mapas y planos de las zonas petroleras y revisará los que presenten las empresas en sus gestiones, llevará un control de las áreas dadas en concesiones así como de las reservas nacionales.

El Departamento de Conservación tendrá a su cargo la vigilancia de la producción y del ritmo a que los pozos son producidos, la autorización de las zonas productoras, la relación gas-petróleo de cada pozo, el desperdicio, la contaminación de aguas, etc., pudiendo destacarse ingenieros de conservación en las áreas importantes.

El Departamento de Investigaciones Químicas elaborará planes para el empleo de los gases y de residuos y dictará normas para el mejor aprovechamiento en la transformación del petróleo.

Esta es una idea de lo que podría ser la organización, pero es claro que según sea el volumen y las características de la producción y de las empresas, sugerirán los cambios necesarios.

## IX.—POLITICA DE CONSERVACION

### a) INTRODUCCION

La palabra conservación en la jerga petrolera, no significa guardar el petróleo o mantenerlo en subsuelo como se entendería atendiendo a la acepción gramatical de la palabra; conservación en este caso significa obtener del yacimiento la mayor recuperación posible y del petróleo la mayor cantidad de productos, evitando la pérdida del gas y obteniendo de los hidrocarburos más pesados, derivados más valiosos.

### b) CONSERVACION DE LA PRESION

Hemos dicho que en un yacimiento generalmente está presente una sección de gas en la cresta del mismo, luego la capa de petróleo en la que también hay gas disuelto; y en la parte inferior, agua; estos elementos, el agua y el gas, ayudan a empujar el petróleo hacia el exterior cuando se perfora un pozo; y de ahí la importancia que tienen en un yacimiento el mantenimiento de esas presiones.

Es natural que si se perfora un pozo en la cresta del yacimiento lo primero que saldrá al exterior será el gas y no habiendo oportunidades para utilizar este gas, no conviene extraerlo porque se perdería inútilmente la presión del reservorio; en tal caso los organismos encargados de vigilar la explotación deben ser investidos de autoridad suficiente para ordenar el cierre del pozo.

En las circunstancias arriba mencionadas tampoco a una empresa le interesaría explotar el pozo, pero en caso de que produzca aunque sea una pequeña proporción de petróleo, sí le convendría en algunos casos para no perder

lo invertido en la perforación, pero tampoco en este caso debe permitirse la explotación por el perjuicio que causa al yacimiento y por la pérdida de gas que ocasionaría, el cual puede ser aprovechado en el futuro.

En resumen debe establecerse la relación gas-petróleo a la que se permita explotar, previo estudio de cada yacimiento.

A medida que un yacimiento se explota va perdiendo la presión y de no tomarse medidas adecuadas se perderá por completo y apenas se logrará obtener del yacimiento una mínima parte del petróleo que contiene; una medida será inyectar el gas nuevamente al yacimiento a la presión adecuada y otra sería inyectar agua, pero cualquiera de los dos procedimientos lo determinaría el estudio de las características del yacimiento.

Una empresa podría no estar dispuesta a hacer la cuantiosa inversión que significa una planta de reinyección de gas, porque más le convendría un negocio rápido y aun cuando se quede una gran proporción de petróleo en el subsuelo, pero el Estado debe reservarse el derecho de obligar a una empresa a construir una planta con ese objeto cuando lo crea indispensable.

#### c) DISTANCIAMIENTO DE POZOS

Otro problema que tiene relación directa con el mantenimiento de la presión y la recuperación óptima del petróleo, es el distanciamiento de los pozos; sobre este problema existen diversas teorías, pero ante todo, debe hacerse un estudio minucioso del yacimiento; en el que son factores importantes, el espesor, la porosidad y la permeabilidad de la arena productora o formación, la viscosidad del petróleo, la forma de la estructura, las características de la capa de gas y de la capa de agua, la profundidad de la formación productora y la medida de la presión.

Estas consideraciones ponen de manifiesto la importancia que tiene para la Dirección General de Minería e Hidrocarburos tener en sus archivos toda la información posible en relación a los yacimientos, de conocer previamente la localización del pozo que se propone la empresa a perforar, y tener el poder necesario para negar la autorización cuando considere que no conviene a los intereses del Estado.

d) DATOS DE INTERES PARA LA POLITICA DE CONSERVACION

La Dirección General de Minería e Hidrocarburos, debe estar preparada para cuando comience la producción con los técnicos necesarios especializados en conservación; quienes deben elaborar para cada pozo, con los datos que deben enviar las empresas, un cuadro que contenga más o menos lo siguiente: <sup>7</sup>

- 1) Nombre del pozo.
- 2) Yacimiento en que está situado.
- 3) Producción Neta de Petróleo.
- 4) Días de producción.
- 5) % sedimento de agua.
- 6) Relación gas-petróleo de la producción.
- 7) Producción acumulativa de petróleo.
- 8) Presión de fondo.
- 9) Presión en la cabeza del pozo.
- 10) Sistema de producción (flujo natural, bombeo, etcétera).
- 11) Gravedad específica o API del petróleo.
- 12) Viscosidad.
- 13) Separación del pozo, de otros pozos.
- 14) Profundidad del pozo.
- 15) Producción potencial del pozo.

---

(7) Concesiones Petroleras. Dr. Arturo Hidalgo R.

Con estos datos, las autoridades administrativas pueden controlar si la producción ha sido racional, y si se ha cumplido con el principio de conservar la presión en el yacimiento.

#### e) EL USO DEL GAS

El empleo del gas que se produce en una explotación petrolera constituye un gran problema por lo menos en el principio de la explotación, porque es tanto el gas que se produce que no se le puede dar ningún uso si no se cuenta con instalaciones de elevado costo.

En la República de Venezuela, con más de cuarenta años de producción de petróleo, aun no ha sido resuelto el problema en su totalidad, del volumen de 20,000 millones de metros cúbicos anuales que se producen de gas natural, apenas se utilizan 5,000 millones<sup>8</sup>, sin embargo, en algunas regiones han desaparecido totalmente los mecheros que constantemente quemaban el gas que se separaba del petróleo extraído, o de las refinerías.

Las empresas petroleras deben ser las primeras en usar el gas que proviene de los yacimientos, ya sea como combustible en hornos que se instalen para el tratamiento del petróleo (Deshidratación, dessalación o simple calentamiento del petróleo pesado para acelerar su transporte) en motores de combustión interna en calderas de vapor, plantas eléctricas, gas lift, y extracción de gasolina natural para mezclarse al crudo y volverlo más liviano.

Pero para poder hacer uso del gas en estas operaciones es necesario su tratamiento previo, ya sea una planta de absorción o una de compresión; la primera para separar los gases ricos de los gases pobres, y la segunda como complemento de la primera o simplemente para los pozos

---

(8) Memoria del Ministerio de Minas e Hidrocarburos de Venezuela. 1954.

que se producen por levantamiento de gas (Gas lift) o para devolver los gases pobres al yacimiento.

El butano o el propano puede usarse en la industria en calderas o motores de combustión interna o en la economía doméstica, para cocinas, calefacción, etc. pero para eso debe contarse con plantas que los separen de los otros gases. Las empresas pueden ceder a las municipalidades el gas necesario para abastecer a las necesidades domésticas de una población, no creo que ninguna empresa petrolera se niegue a esto, cuando no puede emplear el gas que obtiene de los yacimientos, pero la municipalidad interesada tendría que costear la instalación de una red de gasoductos, reembolsable con la venta de derechos de instalación a los vecinos o con cuotas periódicas; pero ya frente a una producción considerable, sería más interesante que el Gobierno pensara en una red nacional de gasoductos.

La inyección de gas en la que generalmente se emplea el gas pobre o seco, es un capítulo muy importante en la política de conservación; esta operación llena dos funciones principales, a saber: conseguir la mayor recuperación del petróleo que se encuentra en el subsuelo y constituir almacenes de gas bajo la tierra para ser aprovechados en un futuro en que la técnica haga mayor uso de esta clase de hidrocarburos. Como ya he dicho, los yacimientos van perdiendo la presión a medida que se explotan, hasta llegar el momento en que esta sea nula y el petróleo sin una fuerza que lo empuje hacia el pozo, quedará para siempre sepultado.

Cuando al yacimiento se le inyecta agua o gas al principio de su explotación, se dice que se está manteniendo la presión, y cuando la inyección se hace cuando se ha perdido más o menos toda la presión, se llama recuperación secundaria.

En determinados casos, las empresas necesitan cierta presión oficial para que se decidan a la instalación de una



planta de inyección de gas, debido a que hay que invertir crecidas sumas de dinero en la construcción de una planta de este tipo. A manera de ilustración, insertaré algunos datos relativos a la planta denominada "Tía Juana N° 1", que es la mayor que se ha construido en el mundo hasta la fecha. Está situada en el interior del Lago de Maracaibo, República de Venezuela, a un costo de 67 millones de bolívares, equivalente a más de veinte millones de quetzales; para su instalación hubo necesidad de construir una base dentro del lago que pudiera resistir un edificio de 100 mts. de largo por 44 mts. de ancho y 48 pies de alto, y que además fuera capaz de resistir la fuerza de los vientos, la fuerza de las olas, la vibración de los compresores y el peso del equipo.

Esta planta tiene capacidad de inyectar la cantidad de 3.880,000 metros cúbicos de gas por día, que constituye más o menos el 80% del gas producido por la compañía.

#### f) EMPLEO DE LOS RESIDUOS

Parte de la política de conservación es también el aprovechamiento de los desechos del petróleo, en este caso llamo desechos a los residuos, aunque en realidad no son desechos porque siempre tienen valor y hay demanda para ellos; quiero decir, que estos residuos, son transformados en otros derivados más valiosos y más útiles a la sociedad.

Uno de los hidrocarburos que alcanzan más alto valor y que tienen mayor demanda es la gasolina, en consecuencia, debe ser una de las mayores preocupaciones obtener la mayor cantidad de gasolina de la refinación del petróleo, y con ese objeto se emplean los procesos de polimerización, alquilación, isomerización, que consisten en convertir las moléculas más livianas que integran ciertos gases, por moléculas más pesadas para integrar gasolina; y el proceso de cracking que consiste en dividir las moléculas de los

hidrocarburos más pesados en más livianos también para obtener más gasolina.

#### g) LA PETROQUIMICA

En la etapa más avanzada de la industria tenemos la petroquímica, por medio de la cual se pueden obtener del gas metano y otros hidrocarburos livianos que por ser precisamente tan livianos constituyen un problema para su tratamiento; Fertilizantes, alcohol metílico, solventes, resinas, fibras textiles, colorantes, productos farmacéuticos, etc.

La petroquímica es un poderoso factor de diversificación de la industria, pues según información de la revista "Petróleo Interamericano" de marzo de 1955, a través de diversos procesos se obtienen 7,000 productos químicos finales.

Esta industria es completamente independiente de la explotación petrolera; y aun cuando generalmente las empresas petroleras integran su producción en sentido vertical, en muy raras oportunidades han llegado hasta la petroquímica; lo aconsejable sería que la iniciativa fuera tomada por el Gobierno, confiando en que cuando la oportunidad llegue, éste ya disponga de fondos suficientes; pues para una planta de este tipo, es necesario una inversión varias veces mayor que para una refinería. En la República de Venezuela se planea la instalación de una enorme planta de petroquímica, que será operada por el Estado y en la que le darán preferencia a la producción de fertilizantes para así desarrollar la agricultura, de este propósito es donde se ha originado la famosa frase "hay que sembrar el petróleo".

## X.—LA POLITICA DE LAS RESERVAS NACIONALES

En el lenguaje de la industria petrolera se le da el nombre de reserva a las cantidades de petróleo que se calculan en existencia en el subsuelo, estas reservas pueden ser "Probadas" y "No probadas", las probadas son las que por medio de perforaciones se han de establecer, considerando las dimensiones del yacimiento, el espesor de las formaciones, la presión, la porosidad y la permeabilidad de las rocas, la viscosidad del petróleo; que son factores que dan idea de la cantidad existente y de las cantidades que es posible extraer. Las reservas no probadas, son las que solamente han sido exploradas, se considera que existen yacimientos pero sin poderse calcular las existencias.

Las reservas nacionales son las "probadas" que los concesionarios devuelven al Estado por disposiciones legales, después de haber sido exploradas; según nuestro Código los titulares de derechos de exploración, deben devolver el 50% del área explorada, cuando deseen convertir su derecho en uno de explotación; aun cuando nuestra ley permite que el titular pueda escoger las áreas que más le convengan<sup>9</sup>, las reservas nacionales tienen la ventaja de la enorme cantidad de datos geológicos de que se dispone y las personas naturales o jurídicas que obtengan derechos de explotación en tales áreas, ya no tienen que hacer los cuantiosos gastos que hicieron las que realizaron la explotación inicial.

Por esa razón no deben concederse si las empresas solicitantes no ofrecen ventajas especiales; considero una

---

(9) Esta misma ventaja concede la Ley de Hidrocarburos de Venezuela.

buena política la disposición introducida en el Código, de que al concederse derechos en esas áreas se pongan en primer lugar a disposición de las empresas formadas con capital guatemalteco <sup>10</sup>, pues a la época en que se disponga de ellas es posible que ya hayan surgido algunos técnicos del país y que el capital guatemalteco ya se haya incrementado, pero de las ventajas especiales hay que hacer algunas consideraciones.

En el Artículo 190 del Código de Petróleo hay una limitación que a sí mismo se impone el Gobierno; establece que las licitaciones se harán en todo caso por ofertas de pagos en efectivo, habiendo otras ventajas de carácter más duradero; por ejemplo, el compromiso de una empresa de construir refinerías, carreteras, u otras obras de importancia; además, el artículo arriba mencionado parece indicar que los pagos se harán de una sola vez y no se establece como se deducirán de las utilidades de la empresa; debieran buscarse condiciones mejores para el Estado, vigentes para toda la vida de la concesión; en el Capítulo VIII "Política Impositiva", mencioné un ejemplo de las ventajas especiales que ofrecieron algunas empresas en la República de Venezuela por las concesiones denominadas "Travieso N° 3, Sur" y "Travieso N° 4".

Nuestro Código contiene otras disposiciones que perjudican la validez de las reservas nacionales, y son ellas las que contiene el Artículo 37 y la del Artículo 71. El primero de los mencionados dice así: "Cuando en cualquier caso se convierta un derecho de exploración en uno de explotación, el titular podrá limitar la conversión a áreas de un tamaño menor que el 50% de la superficie total que tuviere en el mismo derecho de exploración, y para el efecto deberá renunciar y devolver al Estado, de tal derecho de exploración, una cantidad de terreno igual a la que seleccione para convertir en explotación.

---

(10) Artículo 36 del Código de Petróleo.

El resto de la superficie, si la hubiere, continuará en exploración, sujeta a las condiciones y plazo del derecho original”.

Este artículo constituye una gran ventaja para las empresas, porque le permite ir convirtiendo sus derechos de exploración a derechos de explotación por pequeñas áreas conforme vaya explotando el petróleo, y evitándose del pago de derechos superficiales que para las explotaciones establece el Código; y podrán seguir explorando el resto sin el riesgo de tomar en explotación áreas que puedan producirle menos, o no producirle.

El Artículo 71 dice: “Sujetas a las limitaciones contenidas en los Artículos 30, 31, 42 y 69, podrán aumentarse las superficies de las áreas concedidas por derechos petroleros, siempre que para ello cumplan los otros requisitos de este Código y sus reglamentos. Las áreas que por medio de estos aumentos se sumaron a las originales, quedarán sujetas al plazo de los derechos a los cuales se incorporaron, y si fueren de reserva nacional, se sujetarán al requisito de licitación”.

Estas disposiciones tienden a que las empresas no tengan en su derecho áreas que no sean productivas, y que por consiguiente, se eviten del pago de los cánones superficiales; y en virtud de este artículo, una empresa puede aumentar la superficie de su derecho a las mejores áreas de una reserva nacional, dejando el resto que no tendrá ningún valor.

El Estado debe reservarse el derecho de conceder sus reservas nacionales cuando de acuerdo con su política petrolera lo crea conveniente, y no en el momento que más convenga a las empresas.

## XI.—LA PLAGA NEGRA

Finalmente, haré algunas consideraciones sobre los efectos que podría tener la explotación petrolera en nuestro país; en determinados círculos, generalmente políticos (no me refiero a Guatemala), se ha dado en llamarle al petróleo "La Plaga Negra", significando con ello que el petróleo destruye a la agricultura; a mi parecer no hay razón para apodarlo en esa forma; la agricultura y la industria, pueden desarrollarse perfectamente a la par de la industria petrolera si se emplea una política bien dirigida; Es posible, eso sí, que a la par de esta industria, no pueda subsistir esa agricultura primitiva que se practica en la mayor parte de las regiones de nuestro país, porque ese tipo de agricultura, no puede subsistir con ninguna clase de desarrollo industrial, pero una agricultura tecnificada, es perfectamente compatible.

Las empresas petroleras estarán dispuestas a pagar mejores salarios, si tienen necesidad de ello, es decir, si la demanda de mano de obra es tanto que necesitan ofrecer ciertos alicientes para atraer a los trabajadores; pero si hay desocupación o demasiada oferta de brazos, pagarán tan bajo como cualquier agricultor del país; si este argumento es el que se ha esgrimido para asegurar que la industria del petróleo destruye la agricultura, no lo considero incuestionable. Y si se tecnifica la agricultura y esto hace aumentar la desocupación, será más bien un alivio la presencia de la industria petrolera como fuente de trabajo para absorber esa desocupación.

Cuando las empresas petroleras eleven los salarios, a mi manera de ver, será un buen síntoma, pues ello indicará que hay un alto grado de ocupación en nuestro país y que el progreso se vislumbra; si los agricultores han tecnifi-

cado su producción, estarán en capacidad de competir por la mano de obra y producirán a bajo costo porque una producción agrícola bien establecida rinde mucho más con menos obreros y en menores áreas de terreno. ¿O se pretende que Guatemala siga viviendo mediante una agricultura de tipo semifeudal y consumiendo energía humana sin aprovechar nunca los adelantos de la técnica, que libera al hombre de las más duras faenas por medio de la máquina?

Por otra parte, las carreteras que por necesidad tendrán que construir las empresas petroleras, abrirán nuevos campos para la producción agrícola, ganadera y de otras industrias. Los campamentos que luego se convierten en ciudades, proporcionarán al mismo tiempo, centros de consumo; más si no hay iniciativa privada y si la política gubernamental no se dirige a conseguir esos objetivos, subsistirá el mal, pero no hay razón para creer que es un mal que la industria petrolera lleva en sí, sino dependerá de la población y de los gobernantes.

Los casos de Colombia y México, son ejemplos de esta aseveración, pues en ninguna época han mermado su producción agrícola por causa de la producción petrolera, Colombia que tiene ya más de 40 años de producir petróleo, sigue siendo uno de los principales productores de café en el mundo y de una enorme variedad de artículos, tanto agrícolas como industriales; y México es un país que progresa aceleradamente en todas las ramas de la Economía.

Frecuentemente se señala el caso de Venezuela, indicando que no produce nada que no sea petróleo. Es verdad que no produce lo suficiente para su consumo, pero no es el petróleo el que ha matado la agricultura, lo cierto es que Venezuela nunca ha tenido mayor producción agrícola que en la actualidad; no se desarrolló de acuerdo con el aumento de la población, posiblemente porque contaban con la producción del petróleo que les producía las divisas suficientes para importarlo todo y aun así gozar de un alto standard de vida; y si descartáramos la posibilidad de que

el petróleo algún día se acabe, nada de malo tiene que siga viviendo como hasta ahora; el mal vendría si llegara el momento de agotarse la producción petrolera, pero ya el gobierno de aquella república está tomando las medidas del caso para elevar la producción agrícola y diversificar la producción industrial, y el resultado de esa política puede observarse en las siguientes cifras publicadas por el Departamento de Investigaciones Económicas y Estadísticas del Banco Central de Venezuela:

“Entre 1948 y 1953, la producción de Venezuela tuvo un aumento de la siguiente importancia:

En producción de petróleo crudo .....	24%
En producción de petróleo refinado .....	246%
En producción agrícola .....	43%
En producción industrial (Excluido petróleo) .....	94%”.

Tales aumentos dice el boletín fueron posibles, evidentemente, gracias a unos fuertes ingresos en divisas logradas con la explotación del petróleo, combinadas con una acertada política de fomento del desarrollo económico.

Si se piensa que la presencia de la explotación petrolera imposibilita las tierras para la agricultura y la ganadería, nada más falso, estas actividades pueden florecer a la par de los pozos petroleros si la tierra es buena y si los agricultores llegan a un entendido con los petroleros; ejemplos como estos pueden observarse en la región de Cut Bank, Estado de Montana, Estados Unidos, en West Edmond, Oklahoma, en Sussank, Estado de Kansas <sup>11</sup> y en otras muchas regiones.

(11) Citado por Walter Dupouy en su trabajo “Petróleo y Agricultura”.



Mas si se trata de regiones áridas como las de Arabia, como los desiertos del Norte del Perú, las Montañas Roccalosas, en los Estados Unidos, o en las selvas inundadas del Oriente de Colombia y las regiones también inundadas por el Orinoco en Venezuela, la producción es imposible, y aunque son zonas con subsuelo petrolífero, no producirán aun sin la presencia del petróleo.

## XII.—CONCLUSIONES

- 1ª.—La investigación de la existencia de recursos petrolíferos en el país es de suma urgencia; y la explotación de estos recursos en caso de comprobarse su existencia para lograr un efectivo desarrollo económico nacional y especialmente el de las zonas des pobladas y selváticas que tienen probabilidades de guardar tales recursos.
- 2ª.—La explotación por cuenta del Estado no es posible ni aconsejable en las actuales circunstancias, por lo que deben concederse derechos para ello a empresas de capital privado; y no habiendo empresas organizadas en el país que cuenten con el capital y la técnica necesarios, debe aprovecharse la inversión del capital extranjero.
- 3ª.—La política gubernamental con respecto a las empresas petroleras debe encaminarse a lograr los mayores beneficios para la Nación, sin llegar a un extremo que consituya un desaliento a los inversionistas y dejen sin explotar estos recursos que más tarde serían menos valiosos.
- 4ª.—En la etapa del Reconocimiento Superficial y de la Exploración debe perseguirse la obtención de todos los informes relativos a las interpretaciones que del subsuelo hagan las empresas en el curso de sus investigaciones.
- 5ª.—En la etapa de la explotación debe vigilarse, no sólo la cuantía de la producción, sino también el ritmo a que se producen los pozos, la relación de gas a petróleo, el desperdicio y la contaminación de las aguas, reservándose el Gobierno el derecho de imponer sanciones en los casos en que no sean atendidas

las distintas disposiciones de las autoridades que controlan la industria.

6<sup>a</sup>—Debe propiciarse la refinación del petróleo en el país y que las instalaciones destinadas al transporte de los productos queden íntegramente dentro del territorio nacional.

7<sup>a</sup>—La Política de Conservación debe ocupar el primer lugar en la mente de las autoridades encargadas de su vigilancia desde el principio de la explotación, pues del empleo de esta política depende en primer grado el mayor o menor aprovechamiento de los productos petrolíferos.

8<sup>a</sup>—En la política impositiva se lamenta la falta de elasticidad que hay en el Código, pues si bien es cierto que las empresas no se lanzarían a la explotación inicial con contribuciones altas, que les perjudicarían si los yacimientos resultaran pobres y el petróleo de baja calidad; también lo es que de encontrarse yacimientos ricos, estas empresas obtendrían ganancias substanciales; en tal virtud debió emplearse el sistema de imposición progresiva, que sería lo más justo para ambos casos.

9<sup>a</sup>—En cuanto a las Reservas Nacionales, deben esperarse las mejores ofertas, y tender a que los beneficios especiales que determinen su concesión, sean de carácter duradero o permanente.

10<sup>a</sup>—La explotación del petróleo no es un obstáculo para el desarrollo de la agricultura, más bien puede ser un elemento que le favorezca, si se emplea una buena política de desarrollo económico.

### XIII.—BIBLIOGRAFIA

- 1.—*El Libro de la Convención Nacional de Petróleo de la República de Venezuela*.—Ministerio de Minas e Hidrocarburos, Caracas 1951.
- 2.—*Memoria del Ministerio de Minas e Hidrocarburos de la República de Venezuela, 1954*.
- 3.—*Concesiones Petroleras*.—Dr. Arturo Hidalgo R. Ed. 1953.
- 4.—*Petróleo en el Mundo*.—Stewart Schackne y N. D'arcy Drake.
- 5.—*Revista de la Universidad de Zulia*.—Año III, Nº 9, 1952.
- 6.—*Ley de Hidrocarburos de la República de Venezuela*.
- 7.—*Código de Petróleos de la República de Colombia*.
- 8.—*Un Caso de Contratación Petrolera en Gutemala*.—A. M. Hurtado de Mendoza.
- 9.—*Petróleo y Agricultura*.—Walter Dupouy. Octubre de 1948.
- 10.—*Revista "Petróleo Interamericano"*. Marzo de 1955.
- 11.—*Revista "Petróleo"*. Mayo y junio de 1955.
- 12.—*"Código de Petróleo"*.—Decreto Nº 345 del Presidente de la República.
- 13.—*"Ley Monetaria"*.—Decreto Nº 203 del Congreso de la República.