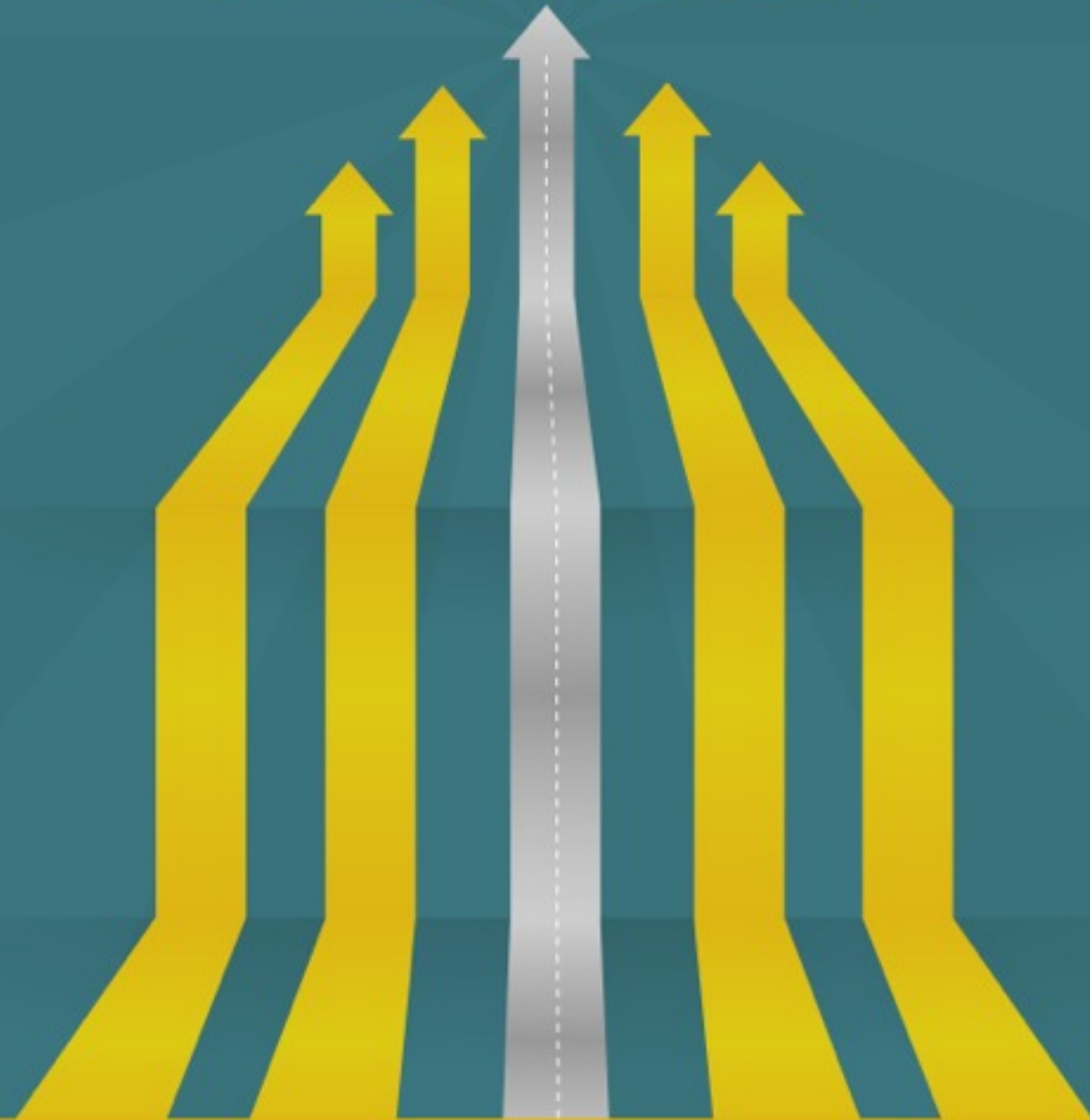


EL PETRÓLEO

un viaje inconcluso





Rafael Arraiz Lucca
Ensayista e historiador

Nació en Caracas, Venezuela, el 3 de enero de 1959, ensayista, poeta, historiador, profesor Principal de Carrera de la Universidad del Rosario en Bogotá, Colombia y Profesor Titular de la Universidad Metropolitana en Caracas. Ha sido research fellow de la Cátedra Andrés Bello en la Universidad de Oxford (1999-2000) y Visiting Fellow en la Universidad de Warwick (1996). Desde 2001 fue director de la Fundación para la Cultura Urbana, Caracas.

Se licenció de abogado en 1983 (Universidad Católica Andrés Bello - UCAB), Especialista en Comunicaciones Integradas en 2002 (UNIMET), Magister en Historia de Venezuela, Summa Cum Laude en 2006 (UCAB), y Doctor en Historia en 2010 (UCAB). Ha sido Presidente de Monte Ávila Editores (1989-1994) y Director General del Consejo Nacional de la Cultura (1994-1995). Es miembro de la Academia de Gastronomía Venezolana desde el 2004. En noviembre de 2005 se le elige para ingresar a la Academia Venezolana de la Lengua como Individuo de Número, ocupando el sillón V.

Desde 1997 hasta 2010, Arraiz Lucca escribió semanalmente una columna de opinión en el diario El Nacional. Premio Municipal de Literatura 1993 con la obra El abandono y la Vigilia, en el género: Poesía. El Gobierno de España lo condecoró, 2007, con la Orden de Isabel La Católica en su grado de Comendador, siendo esta la Orden más alta que puede recibir un extranjero en España.



Luis A. Pacheco
Vicepresidente IT
Pacific Rubiales

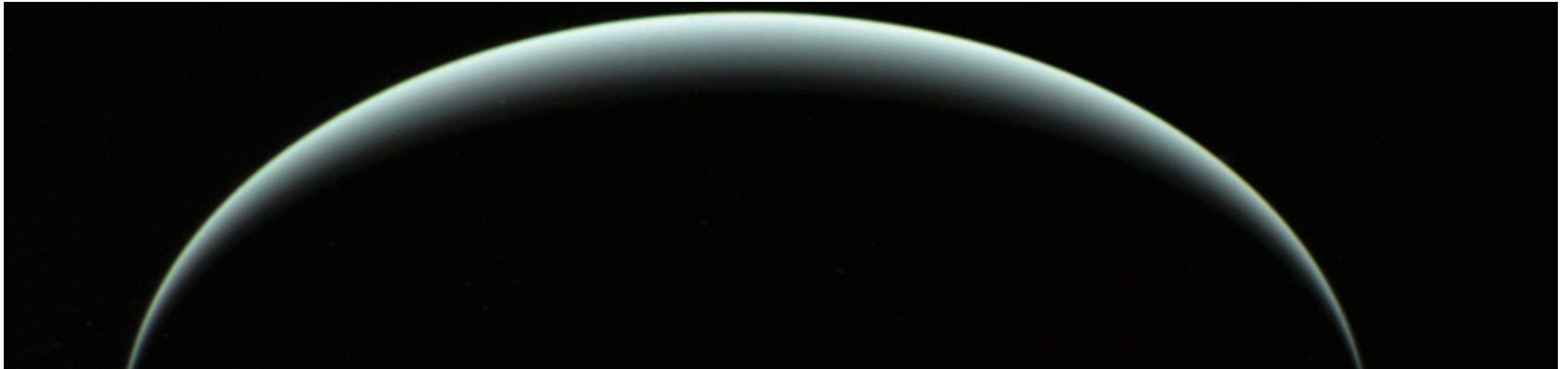
Después de graduarse de la Universidad del Zulia en Venezuela en 1974, con una licenciatura en Ingeniería Mecánica, viaja a Inglaterra para continuar su formación académica y obtiene su grado M.Sc. con la Universidad de Manchester en 1976. En 1980 obtiene el doctorado con el Imperial College de la Universidad de Londres. En 1981, después de un breve período como profesor en La Universidad Simón Bolívar, Venezuela, se une a Royal Dutch Shell en La Haya, como investigador en estructuras offshore. En 1986, regresa a Venezuela donde se une a la compañía nacional de petróleo, PDVSA, como ingeniero de proyectos. Durante los siguientes 16 años trabaja en todos los eslabones de la cadena de valor de hidrocarburos: exploración y producción, refinación, suministro y comercio, planeación estratégica y financiamiento. Cuando salió de PDVSA en 2003, ya había alcanzado el puesto de Director Ejecutivo de Planificación Corporativa. Fundó su propio grupo de consultoría, con especial interés en el sector de la energía, el pensamiento estratégico, Cambio Organizacional e Innovación. De 2005 a 2007 se desempeña como asesor especial de la oficina del presidente de CANTV, la mayor empresa de telecomunicaciones de Venezuela. Fue profesor de mecánica de los sólidos en la Universidad Simón Bolívar y es actualmente profesor visitante en el Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA) en Caracas y en la Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia, donde dicta conferencias sobre el sector de hidrocarburos. Desde el año 2008 es Vicepresidente Corporativo de Planeación Estratégica y AIT de Pacific Rubiales Energy.

***“Esta no es una historia fría y anónima.
Está poblada de héroes, pero también de villanos.”***



Ver video

PRÓLOGO



Urano 1.986 Fuente: NASA (Jet Propulsion Lab)

El petróleo además de mover el mundo desde la perspectiva energética, ha sido tema de inspiración para muchos escritores atraídos por su aparente ausencia de color (negro), enigmático origen, eventual desaparición e impacto trascendental en la historia reciente de la humanidad.

“El petróleo: un viaje inconcluso” nace de la inspiración de dos personas, un petrolero y un historiador, que conscientes de la complementariedad de sus competencias, unen esfuerzos para canalizar un propósito común: hacer una versión breve de la historia del petróleo de forma amena, interesante y accesible a todo público.

La tecnología del e-book permite que esta obra cobre vida a través de la versada pluma del escritor Rafael Arráiz Lucca y de la vocación narrativa del petrolero Luis Augusto Pacheco expresada en micro-videos.

Dos actores adicionales hacen posible esta breve historia, Pacific Rubiales Energy y su universidad corporativa, Pacific Corporate University, encargada de liderar el modelo de aprendizaje organizacional y gestión de conocimiento. Una visión más allá del barril permite a esta empresa petrolera incursionar en aventuras que, como este libro, contribuyen a la creación de valor compartido con sus interesados y sociedad en general en pro de una cultura de mayor entendimiento de la compleja relación petróleo-sociedad.

La navegación por estas páginas y contenido audiovisual digitales, llevará la imaginación del lector a establecer vínculos de eventos renombrados de la historia con el fascinante mundo del petróleo, un mundo poco conocido y muchas veces mal entendido.

Por Armando Izquierdo

Director

Universidad Corporativa Pacific Rubiales Energy

FUEGO Y MEDICINA

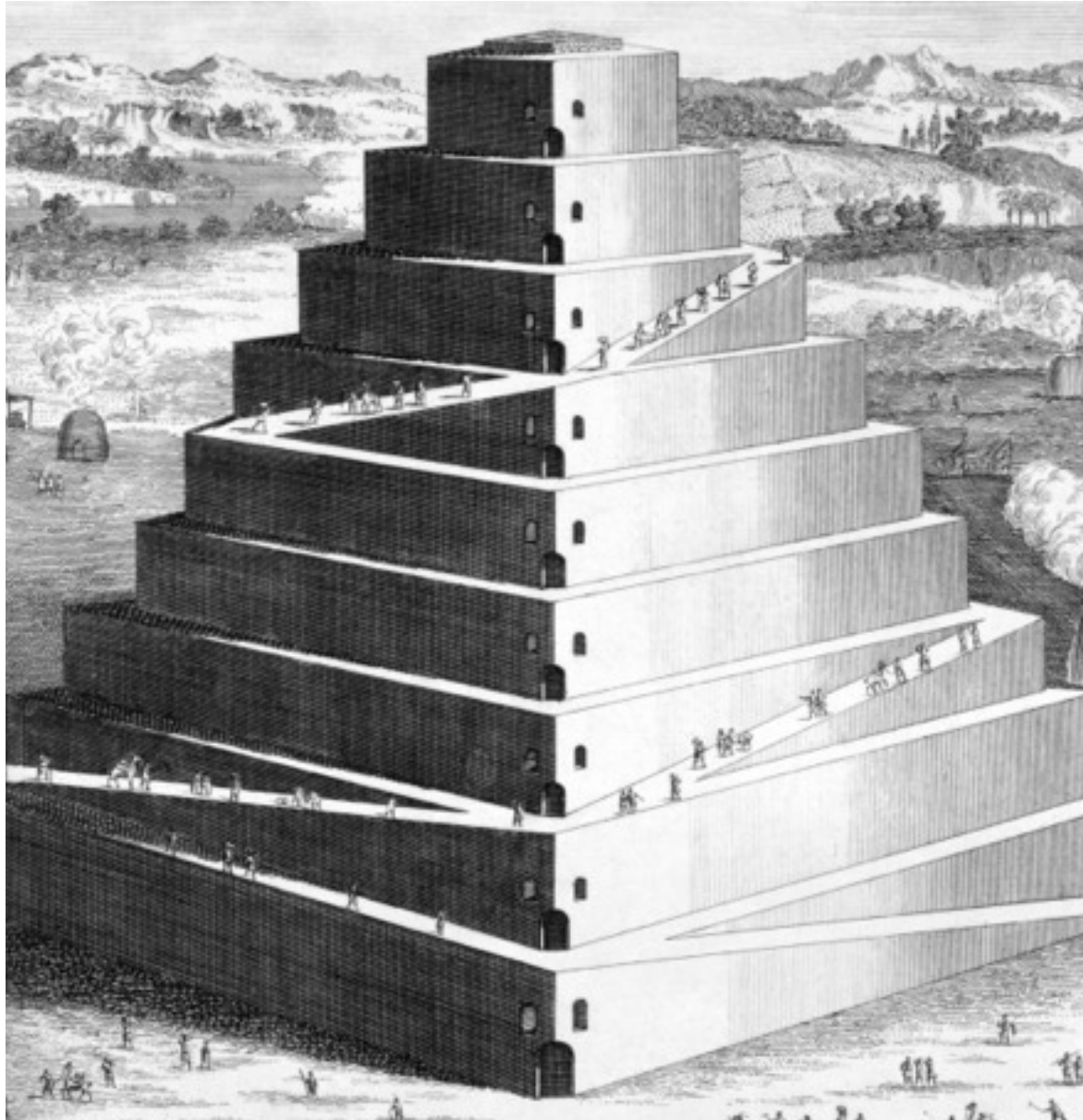


Ver video

“Ciertamente la relación entre los dinosaurios y el petróleo es pintoresca, pero mucho me temo que no es más que un mito infundado.”

FUEGO Y MEDICINA

Los afloramientos de petróleo y sus primeros usos.
De la antigüedad a 1858.



El devenir del petróleo puede dividirse en distintas etapas dependiendo de la zona del planeta que vaya a historiarse, pero todas pueden agruparse en dos grandes períodos: el de los afloramientos y el de la búsqueda y extracción específica. Es decir, la larga etapa en que el petróleo afloraba a la superficie sin que nadie lo provocara y aquella en que el hombre, con su tecnología, comenzó a extraerlo premeditadamente. En este capítulo revisaremos la primera etapa.

¿Cuáles son las evidencias más antiguas de la advertencia de petróleo en el planeta por parte del hombre? No es fácil responder esta pregunta en toda su dimensión, pero intentemos un mínimo cuadro de referencias que aluda a los afloramientos de un Aceite de Piedra (*petroleum*, en griego, de la combinación de *petra* y *oleum*), negro y viscoso, que emanaba del subsuelo y al que se le dio un uso diverso, dependiendo de la cultura prevaleciente en los lugares en donde afloraba.

A aquel Aceite de Piedra (*Petroleum*) no solo se le designó así, también se le llamó Betún o *Bitumen*, vocablo latino que viene de *Bitus* y señala la madera resinosa del pino; Asfalto, del griego *Asphaltos*; Nafta, que viene del acadio (*Naptu*), en Mesopotamia, o de una voz babilónica: *Napata*, según otra hipótesis. En México, los aborígenes lo designaban 'Chapopote' y en la zona norte de Suramérica (hoy Trinidad, Colombia y Venezuela) se le denominaba 'Mene', voz indígena más extendida entre nuestros pobladores prehispánicos familiarizados con la sustancia.



Heródoto de Halicarnaso (Vivió entre 484 y 425 a. C.)



El padre de la historia, Heródoto de Halicarnaso (484 y 425 a.C.), en su obra Nueve libros de la historia habla “del aceite negro y maloliente que los persas extraían de los pozos con sal y asfalto”.

En el mundo antiguo

Los griegos lo conocían. Homero (Siglo VIII a.C.) en la Ilíada refiere que “los troyanos arrojaron sobre el rápido navío un fuego incansable tras el cual se extendían unas llamas que no podían extinguir”. Se refiere al Fuego Griego, que veremos más adelante. El padre de la historia, Heródoto de Halicarnaso (484 y 425 a.C.), en su obra Nueve libros de la historia habla “del aceite negro y maloliente que los persas extraían de los pozos con sal y asfalto”. Luego, Alejandro Magno (356 a 323 a.C.) refiere que sus enviados han hallado asfalto en Mesopotamia. Diodoro (Siglo I, a.C.), refiriéndose a Babilonia, afirmaba: “Aunque en Babilonia se han producido gran cantidad de milagros increíbles, no hay nada como la gran cantidad de asfalto que se encuentra allí”. Plutarco (46-120 d.C.) apunta haber sabido de emanaciones en Ecbátana y en su biografía de Alejandro (en Vidas paralelas) refiere que el héroe recibía masajes con nafta, lo que le provocaba “desahogo y diversión”.

En la India se guardan referencias todavía más antiguas de la existencia de afloramientos, cuyo líquido viscoso era usado en las construcciones para juntar ladrillos, alrededor de 3.000 años antes de Cristo. En China y Japón también se recogen referencias sobre el Aceite de Piedra. En Indonesia, el petróleo era conocido y hasta objeto de presentes del rey de Sumatra al emperador chino, como ocurrió en 971. En Birmania era frecuente el uso del petróleo, al que llamaban “agua que hiede”.



Torre de Babel



Torre de Babel. 1563 de Pieter Brueghel (Detalle) Fuego Griego: Fuente: Wikimedia

En la Biblia, en el Antiguo Testamento y en el Segundo Libro de los Macabeos hay una referencia precisa a un “líquido espeso” que fue rociado sobre la leña y prendió la fogata y, por supuesto, no se trataba de agua sino de un líquido negro, viscoso y de olor repugnante. En el libro del Génesis, capítulo ocho, se refiere que Noé utilizó petróleo para impermeabilizar el Arca donde salvó a los animales del diluvio universal. En el capítulo 11 del mismo libro se hallan referencias al uso de petróleo para las juntas de ladrillos en la construcción de la Torre de Babel.

Pero de todas las referencias antiguas la más lejana es la de Asiria y Babilonia (4000 a.C.), donde se utilizaba el Aceite de Piedra para calafatear las embarcaciones, mientras en Egipto se usaba para mantener engrasadas las pieles y, también, en el proceso de momificación de los cadáveres. De hecho, en la tablilla XI del poema épico de Gilgamesh (2650 a.C.), cuando se relata el diluvio ya se menciona el betún para el calafateo del Arca: “Seis “sar” (medidas) de betún eché en el horno, Gen 6,14; Tres “sar” de asfalto [también] eché en el interior; Tres “sar” de aceite los portadores de cestas transportaron, Aparte de un “sar” de aceite que la calafateadura consumió, y los dos “sar” de aceite [que] el barquero estibó”.

De modo que en la antigüedad el petróleo era usado para estimular el fuego, para alumbrar, para aliviar y curar dolencias. Plinio (23-79 d.C.) llega a establecer hasta 30 utilidades terapéuticas, teniéndosele como la panacea universal. Afirma: “Corta hemorragias, cicatriza heridas, trata las cataratas, sirve como linimento para la gota, cura el dolor de muelas, cura el catarro crónico, alivia la fatiga al respirar, corta la diarrea, corrige los desgarros musculares y alivia el reumatismo y la fiebre”.

También fue usado para mantener las antorchas encendidas, lo que le daba una supremacía guerrera a quien lo utilizaba en las contiendas. Sobre todo a partir del siglo VII, cuando los bizantinos lo utilizaron como *Oleum incendiarium* (Fuego Griego). Esto consistía en una combinación de petróleo con cal que al colisionar con lo húmedo estallaba en llamas. De allí que los bizantinos lo dispararan puesto en la punta de sus flechas o como una suerte de granadas. El Fuego Griego era considerado un secreto de Estado, ya que le atribuía una supremacía notable a quien sabía utilizarlo. De hecho, Constantino logra salvar a Constantinopla de la flota musulmana de Moavia al usar el Fuego Griego, con el que pudo poner a raya a los invasores. De allí en adelante la supremacía bizantina sobre los mares se funda en esta herramienta.

 Gonzalo Fernández de Oviedo



Fuente: Wikimedia Commons

En la América colonial y republicana

Las primeras referencias americanas a los afloramientos de petróleo serán de Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés. Él será el primero en dejar por escrito una mención al petróleo, en 1535, al observarlo manar sin confundirse con el agua en una punta de la isla de Cubagua, al lado de la isla de Margarita. Así consta en su *Historia natural y general de las indias, islas y tierra firme del mar océano*, en donde alude a un “manadero de un licor como Azeite junto a la Mar” para luego estigmatizarlo para siempre: “algunos de los que lo han vizto dizen ser llamado por los naturales *Stercus demonis*”. De modo que será Fernández de Oviedo el primero en dejar constancia por escrito de su presencia y, a su vez, el que acuñe el término con que muchos de los críticos de su presencia lo han llamado injustamente: “Estiércol del diablo”.

Cuatro años después, en 1539, el petróleo americano hace su primer viaje. Un barril, literal y no como medida, es enviado en las bodegas de una carabela con rumbo a Cádiz con un objeto medicinal: Carlos V ha tenido noticias de que el Aceite de Piedra untado puede aliviarle los dolores de gota que no lo dejan en paz, pero no se tienen noticias del resultado. Ya después, en la segunda mitad del siglo XVII, los piratas ingleses y franceses saben que al entrar en el lago de Maracaibo pueden hacerse de brea para calafatear sus naves y seguir en sus trapisondas. También para entonces se han tenido informes, de parte de quienes logran entenderse con los aborígenes, de los poderes curativos del aceite, además de la utilidad que le brinda a los navegantes.

FUEGO Y MEDICINA (De la antigüedad a 1858)

 *Villa de Leyva, Colombia*



El mismo Fernández de Oviedo y Valdés, en la segunda parte de su libro, es el primero en referir el vocablo “Mene”, cuando señala que hay “ojos o manantiales de betún en el área del golfo de Venezuela, los cuales los indios llaman mene.” También, la referencia a los manaderos de Cubagua es recurrente por parte de los cronistas de la época.

Juan de Castellanos (1522-1607) en su *Elegías de Varones Ilustres de Indias*, sin duda el primer poema que relaciona los hechos del nuevo mundo -escrito en Tunja por el entonces sacerdote, quien llegó a Villa de Leyva y Tunja procedente de Cubagua-, habla de los rezumaderos de Cubagua.

Luego, José Gumilla, el extraordinario jesuita que penetró en el Orinoco, en su libro *Historia natural, civil, geográfica de las naciones situadas en las riberas del río Orinoco* (1741), refiere que en Trinidad usan la brea con fines medicinales. Por su parte, Francois Depons en su *Viaje a la parte oriental de la Tierra Firme en la América Meridional* (1806), anota manaderos de petróleo en el lago de Maracaibo y se los adjudica equivocadamente a los efectos del relámpago del Catatumbo. Luego, J.J. Dauxion Lavaysse, en su *Viaje a las islas de Trinidad, Tobago y Margarita* (1813), alude a las fuentes de petróleo entre Cumaná y Barcelona.



Alexander von Humboldt (1769-1859)



...de todos los viajeros, ninguno más importante para las ciencias que Humboldt y Bonpland; y el petróleo, naturalmente, no quedó fuera de sus registros.

Pero de todos los viajeros, ninguno más importante para las ciencias que Humboldt y Bonpland; y el petróleo, naturalmente, no quedó fuera de sus registros. El dúo naturalista llegó a Cumaná el 16 de julio de 1799 y estuvo en los territorios de la Capitanía General de Venezuela hasta el 24 de noviembre de 1800, cuando zarpó rumbo a Cuba. En la isla estuvieron Humboldt y Bonpland cerca de tres meses y navegaron hacia Cartagena, a donde llegan en marzo de 1801; de allí subieron a Bogotá por el río Magdalena y recorrieron el altiplano andino hasta Quito; luego fueron a Cajamarca, en Perú. Después, ya el 22 de marzo de 1803 llegan a Acapulco, procedentes de Guayaquil. El 7 de marzo de 1804 regresan a La Habana y de allí a los Estados Unidos y, finalmente, en agosto de 1804 vuelven a Europa, recalando en Burdeos y luego se dirigen a París y allí se establecen a escribir.

Cinco años de viaje por América fueron suficientes para acopiar material científico abundante y redactar un libro capital: *Viaje a las regiones equinociales del Nuevo Continente*, publicado entre 1816 y 1831, en trece volúmenes. En este libro monumental los naturalistas vinculan los afloramientos con los terremotos, con las fallas geológicas, y fijan los sitios donde hay aguas termales y afloramientos de asfalto entre Trinidad y Cartagena. Este constituye, en verdad, el primer mapa petrolero (un protomapa) de la parte norte de Suramérica. Además, Humboldt describe los distintos usos que le dan los aborígenes al petróleo, ya sean medicinales o de utilidad para la vida diaria.

 *Simón Bolívar (1783-1830)*



En 1825, se envían a Europa y Estados Unidos unas muestras de petróleo denominado Aceite de Colombia o Colombio. Estas muestras proceden de Betijoque y Escuque, en la entonces provincia de Trujillo, hoy Andes venezolanos. Cuatro años después, el Libertador, en Quito, decreta sobre minas, el 24 de octubre de 1829. Este decreto lo recoge luego la Gaceta de Colombia, en Bogotá, días después, en sus 38 artículos, que dan fe de la atención pormenorizada del legislador. Allí se establece en su artículo 1, después de los considerandos: “Art. 1 Conforme a las leyes, las minas de cualquiera clase, corresponden a la república, cuyo gobierno las concede en propiedad y posesión a los ciudadanos que las pidan, bajo las condiciones expresadas en las leyes y ordenanzas de minas, y con las demás que contiene este decreto”.

Por lo general, se cita este artículo y se pasan por alto los considerandos, que aclaran mejor el propósito del Libertador y ayudan a no descontextualizar este primer artículo. En ellos se afirma: “1o Que la minería ha estado abandonada en Colombia, sin embargo de que es una de las principales fuentes de la riqueza pública. 2o Que para fomentarla es preciso derogar algunas antiguas disposiciones, que han sido origen fecundo de pleitos y disensiones entre los mineros. 3o Que debe asegurarse la propiedad de las minas, contra cualquier ataque y contra la facilidad de turbarla o perderla. 4o En fin, que conviene promover los conocimientos científicos de la minería y de la mecánica, como también difundir el espíritu de asociación y de empresa, para que la minería llegue al alto grado de perfección que se necesita para la prosperidad del estado”.

Finalmente, tanto en Colombia como Venezuela será el coronel italiano Agustín Codazzi (1793-1859) quien establezca los primeros croquis profesionales y quien no dejará de señalar los manaderos de petróleo donde los hubiere, en su gigantesca obra tanto colombiana como venezolana. Sin duda, Codazzi es un eslabón entre los dos países.

Hasta aquí los afloramientos y sus usos. Ya será a mediados del siglo XIX cuando el hombre desarrolle los primeros rudimentos para extraer petróleo y comercializarlo (Azerbaiyán, Bakú, 1848, Semyenof; Polonia, 1854, Lukasiewicz; Canadá, 1858; USA, 1859, Drake), pero esto será tema de nuestro próximo capítulo.

HÉROES Y VILLANOS

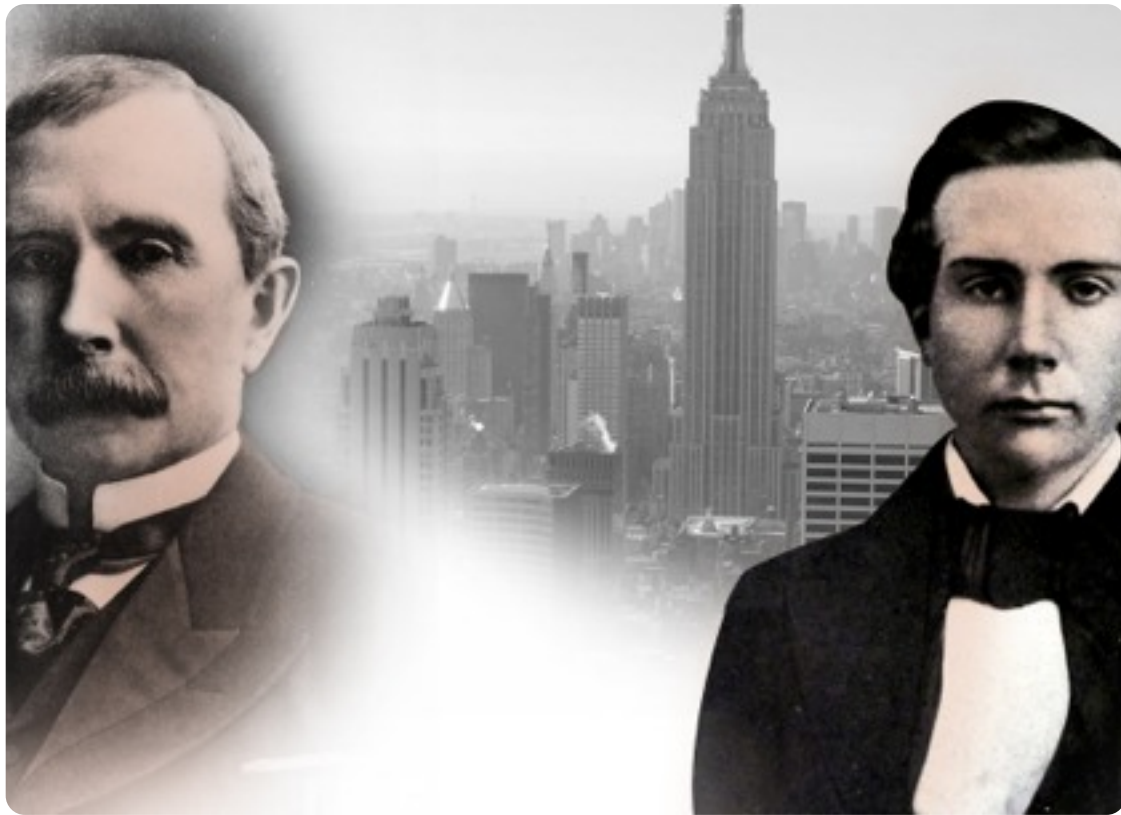


Ver video

“El inicio de lo que hoy es la industria petrolera, coincide con una Norteamérica de mitad del siglo 19 en plena ebullición industrial y financiera, construida por emprendedores, mezcla de pioneros, aventureros y me atrevería decir de algo de estafadores.”

HÉROES Y VILLANOS (1850 - 1890)

Edwin Drake, la insurgencia de Rockefeller, la dinastía Nobel y los Rothschild.



Los orígenes del petróleo como industria son múltiples, tanto en espacio como en tiempo y ocurren en una época en la que el “Rey” carbón domina la escena energética de la sociedad industrial. Los yacimientos más grandes de petróleo conocidos hasta comienzos del siglo XX fueron los de Bakú, capital de Azerbaiyán, en la península de Abserón, en el mar Caspio, cuya exploración data de la primera mitad del siglo XIX. También en la región de Languedoc, al sur de Francia, así como en la de Alsacia, se reportan emanaciones de petróleo durante las centurias XVII y XVIII. Estos afloramientos se hallaban en menores cantidades en Italia, y cerca de Módena, de Parma. De allí hacia mediados del siglo XVIII se extrae de los pozos con cubos, como si fuera agua. Será el físico italiano Alejandro Volta (1745-1827) uno de los primeros que estudie el “gas de los pantanos”, el metano, al que llamaba “el aire inflamable de los pantanos”, en 1776.

El paso más interesante en esta primera etapa va a darse paulatinamente. Nos referimos a la transición en el uso de aceite de origen vegetal (o de ballenas) al uso del aceite mineral para el alumbrado. Dicho de otro modo: la sustitución del aceite de ballenas (o vegetal) en las lámparas, por derivados del petróleo. Esto va a ocurrir entre las primeras décadas del siglo XIX y la mitad de la centuria. Para entonces, el costo del aceite de ballenas era muy alto, ya que la creciente demanda estaba diezmando la población de los gigantes mamíferos marinos.

HÉROES Y VILLANOS (1850 - 1890)



Young hace una fortuna vendiendo su aceite para lámparas en Inglaterra y este llega hasta los Estados Unidos, donde se consume con éxito.

La secuencia se inicia en Polonia, en 1815, cuando Joseph Hecker ilumina el pueblo de Drohobycz con aceite de petróleo, rudimentariamente refinado; continúa en Bakú, cuando los hermanos Dubinin refinan petróleo para convertirlo en aceite para el alumbrado, en 1823; sigue en Francia con los experimentos de destilación de Selligues (1832) y Legros (1836), que no condujeron, a la instalación de una fábrica que permitiera comercializar el aceite de piedra. Esto sí ocurre en Escocia, cuando James Young destila el aceite de Boghead y construye una fábrica, en 1847. Young hace una fortuna vendiendo su aceite para lámparas en Inglaterra y este llega hasta los Estados Unidos, donde se consume con éxito.

En Canadá, Abraham Gesner, en Nueva Brunswick, en 1846, procesa el asfalto que le envían desde Trinidad (el lago de asfalto La Brea) y logra destilar aceite fluido al que bautizará Kerosene, basándose en los vocablos griego Kerós, que significa cera, con Elaion, que significa aceite.

Como vemos, el uso del petróleo para las lámparas le asignó un mercado y un futuro excepcional a los hidrocarburos, razón de más para buscar la manera de extraer petróleo expresamente, dejando de depender de la intensidad de los afloramientos. Ya había un motivo: las lámparas necesitaban petróleo. Había un mercado ávido y creciente y el aceite de ballenas era muy costoso y escaso, como señalamos antes.

En Estados Unidos ese mercado ansioso tenía como base la llamada “Lámpara de Viena”, importada desde Europa a partir de 1850, inventada en la zona de Galitzia (hoy República Checa) y popularizada en la capital de Austria. Sus características eran formidables: el kerosene no olía mal y el humo no se dispersaba en las salas donde se encendía la luz. De modo que en norteamérica el mercado estaba creado, faltaba el suministro principal.

Lo anterior fue lo que constató el empresario y abogado George Bissell y, antes de comenzar una aventura, quiso tener el aval de la academia. Entonces, contactó al profesor Benjamin Silliman, de la Universidad de Yale, para que investigara si el aceite que manaba naturalmente en las montañas del noroeste de Pensilvania era apto como lubricante para las máquinas y como fuente para las lámparas de iluminación. En verdad, no era necesario el estudio dadas las evidencias empíricas europeas, pero para reunir a un grupo de inversionistas si era indispensable. Con las buenas noticias de Silliman, el abogado Bissell incluyó al banquero James Townsend y se creó la Pennsylvania Rock Oil Company, cuyo objetivo era intentar extraer petróleo por métodos distintos a los trapos con que hasta entonces se sacaba. En los pozos donde afloraba se colocaban mantas de trapo que se subían y se escurrían, como quien escurre el trapero con que seca el piso.

HÉROES Y VILLANOS (1850 - 1890)



Edwin Drake (1819-1880)



Fuente: Wikimedia Commons

La voz se corrió por todo el vecindario: “el yanqui había encontrado petróleo”. Nació una nueva era para la humanidad, pero nadie lo sabía.

Faltaba quien se animara a arriesgarse en el sitio, tarea para la que ninguno de los tres involucrados estaba dispuesto. Surgió entonces, Edwin Drake. ¿Quién era este personaje que resultaba clave en la historia mundial? En verdad, nadie en particular. Un desempleado del servicio de ferrocarriles, que merodeaba el hotel donde se alojaba el banquero Townsend. No era

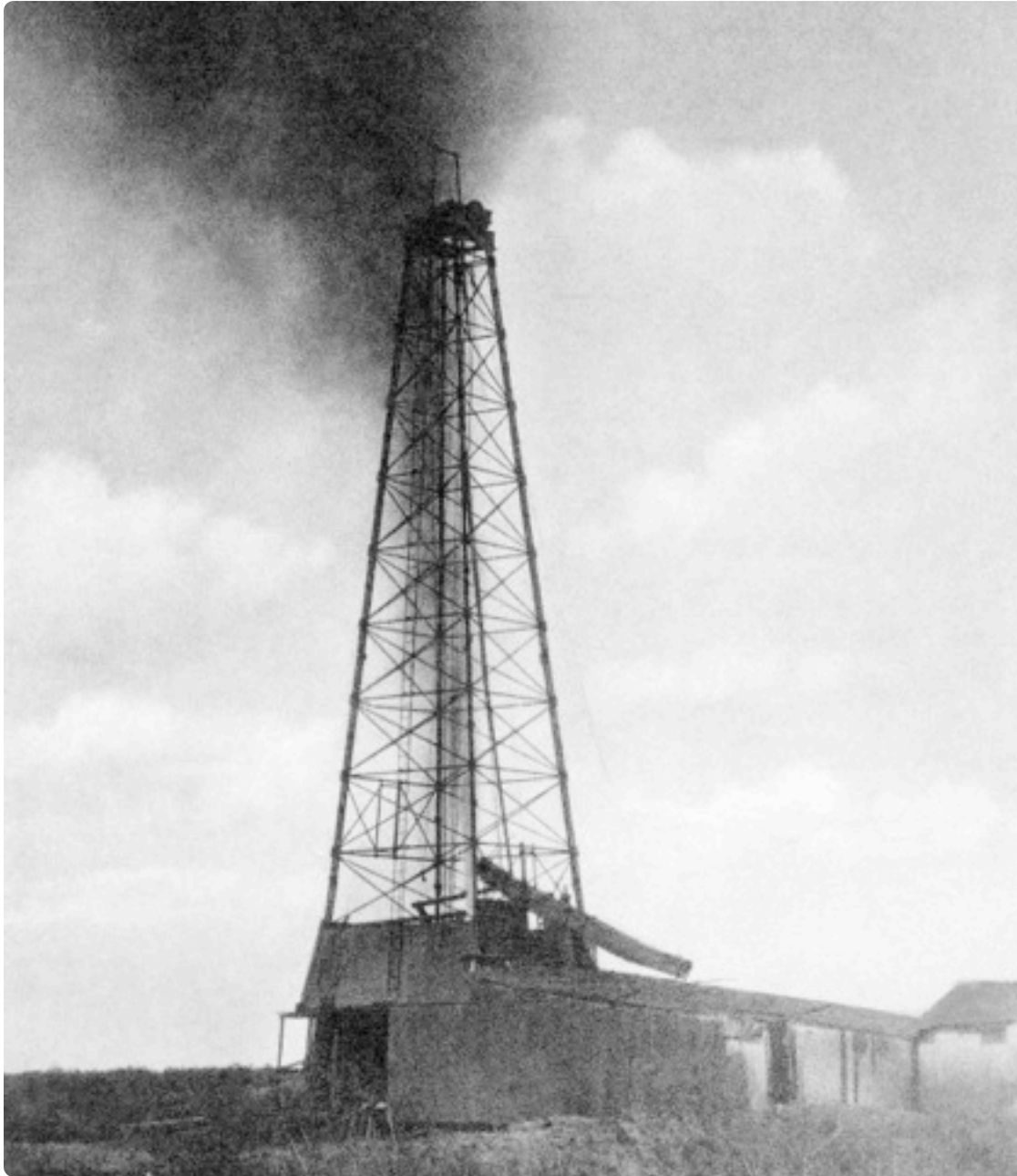
experto en nada, pero estaba dispuesto a todo con tal de salir de la pobreza.

Se le inventó el grado de coronel, sin haber estado nunca en el ejército, para que gozara de alguna respetabilidad al llegar al sitio de exploración y así lo recuerda la historia: el “coronel Drake”, aquel desconocido que llegó a la pequeña ciudad maderera de Titusville, en diciembre de 1857.

Drake contaba con la virtud perfecta para la tarea: era obsesivo, empecinado, no iba a abandonar el esfuerzo fácilmente. Comenzó por resolver los temas legales y regresó a reunirse con sus mandantes. Volvió en 1858 ya con la idea de utilizar una torre de perforación como las que se usaban para extraer sal, desde tiempos remotos en China, y así fue. Esta idea la tuvo Bissell al ver estas torres en una foto en una tienda en Manhattan y se la refirió a Drake. Este buscó ayudantes y halló a William Smith y sus dos hijos, quienes se dedicaban a sondear las profundidades sin resultado. En estas tareas infructuosas estuvieron hasta que, en julio de 1859, el financiero Townsend decidió suspender la operación: muchos costos y ningún resultado. Le escribió a Drake ordenándole la suspensión a finales de agosto, pero la carta no había llegado aún el sábado 27 de agosto de 1859, cuando a veinte metros de profundidad dieron con algo que solo supieron qué era al día siguiente: en el agua del pozo había un líquido negro y espeso flotando.

Cuando Drake llegó el lunes a ver qué pasaba halló esta situación. Con una bomba de mano comenzó a sacar petróleo y la voz se corrió por todo el vecindario: “el yanqui había encontrado petróleo”. Nació una nueva era para la humanidad, pero nadie lo sabía. El problema ahora era cómo almacenarlo, en dónde. Buscaron barriles de whisky y los llenaron, pero pronto se agotaron y, naturalmente, los recipientes llegaron a costar el doble del líquido que contenían. Había nacido la industria petrolera. Ya se sabía que era posible extraer Aceite de Piedra de las profundidades.

HÉROES Y VILLANOS (1850 - 1890)



Fiebre del petróleo en Pensilvania

Los primeros años fueron caóticos, ya que no había nada previsto sobre la base de la experiencia para la industria incipiente. Entre otros cabos sueltos estaba la medida de un barril y cuál barril era el escogido. Nos informa Daniel Yergin en su libro monumental, *La historia del petróleo*, que se optó por el barril de arenques inglés, fijado en 42 galones como medida por el rey Eduardo IV, en 1482, para evitar fraudes en el Mar del Norte. Esta asunción ocurrió en 1866, cuando los productores de Pensilvania acogieron el barril de 42 galones (159 litros) como la medida del petróleo, y así se ha mantenido hasta nuestros días.

Para este año de 1866, por cierto, Drake había perdido todo su dinero y había regresado a la pobreza, casi inválido. Luego, en 1873, el estado de Pensilvania le adjudicó una pensión. ¿Cómo llegó a esto? El éxito petrolero fue instrumento de su propia calamidad en los primeros años. Al extraerse tanto crudo en la región los precios se vinieron abajo, y con ellos el pobre Drake quien, además, no era el financista de la aventura sino su instrumentador aleatorio.

La fiebre del petróleo en Pensilvania fue vertiginosa: ya para 1860 se contaba con 75 pozos en funcionamiento y 15 refinerías de petróleo. Entonces eran fáciles de construir dadas sus condiciones rudimentarias. A toda esta región comenzó a llamársele la *Oil Regions*. Los saltos en cifras eran asombrosos. En 1860 se produjeron 450.000 barriles; en 1862, 3.000.000 de barriles, lo que ocasiono una nueva caída de los precios. En 1866, la producción en la zona llegó a 3,6 millones de barriles, lo que trajo una nueva caída de los precios. Además, entre 1863 y 1865 se desarrollaron los primeros oleoductos, lo que dio lugar a un conflicto grande con los dueños de las carretas. Estos primeros oleoductos eran de tuberías de madera y hacían mucho más barato el transporte de crudo; naturalmente, eran más eficaces que las carretas, que dependían de muchas contingencias naturales.

Rockefeller entra en escena

La entrada de John D. Rockefeller (1839-1937) al mundo del petróleo ocurre a través de las refinerías, no de la extracción ni del transporte, en estas áreas incursionará después. En 1865 el metódico, severo y protestante Rockefeller, de 26 años, le ganó una subasta en Cleveland a su socio Maurice Clark y se quedó con la totalidad de las acciones de una refinería. Comenzaba la prehistoria de la Standard Oil. En 1867 el joven John D. tomó una decisión visionaria: se asoció con Henry Flagler, quien trabajó toda su vida en la Standard Oil y fue una suerte de alma paralela en la empresa. Ya viejo, este personaje afanoso, se esmeró en la fundación de la ciudad de Miami y por ello una de sus avenidas principales lleva su apellido. Fundó West Palm Beach y construyó el ferrocarril que unía la tierra firme con los cayos, hasta Key West, a 80 millas de La Habana. Flagler tiene una frase famosa en la que se refiere a su amigo Rockefeller. Dijo: "Un amistad basada en los negocios es bastante mejor que un negocio basado en la amistad."

El 10 de enero de 1870 se constituyó la Standard Oil Company y, después de vicisitudes, guerras veladas con sus competidores, compras agre-



Fuente: Wikimedia Commons

 *John D. Rockefeller (1839-1937)*

sivas de otras empresas, en 1879, la compañía controlaba el 90% de las refinerías de los Estados Unidos. Por otra parte, los productores intentaban zafarse de su dominio y por ello construyeron un oleoducto que les permitiera llegar a refinerías distintas a las de la Standard Oil, pero esta se puso en marcha y construyó cuatro oleoductos que conectaban la Oil Regions con Cleveland, Nueva York, Búfalo y Filadelfia, entrando así en el negocio de transporte del crudo. A los productores no les quedó otro camino que el judicial para intentar frenar a Rockefeller y lo sancionaron en Pensilvania, pero no lograron su extradición de Nueva York. Estas acciones judiciales condujeron a la creación del Trust (Fideicomiso) de la Standard Oil, en 1882: una figura legal que protegía a la empresa de los ataques de sus adversarios en el negocio.

Para 1890, la Standard Oil había entrado en el área de extracción de petróleo, no en Pensilvania, donde tenía pocas oportunidades, pero sí al noroeste de Ohio, en los conocidos campos de Lima-Indiana. Para el año siguiente, 1891, el 25% del petróleo que se extraía en Estados Unidos ya era obra de la empresa de Rockefeller. Entonces construyeron la mayor refinería del mundo para su época, la de Whiting, a orillas del lago Michigan, en Indiana.



La dinastía Rothschild



La dinastía Nobel y los Rothschild en Bakú

La dinastía Nobel en Bakú, por su parte, inició sus envíos de petróleo a San Petersburgo a partir de 1876. Este relato familiar comienza con Immanuel Nobel, un sueco que había emigrado a Rusia en 1837 con una maleta cargada de inventos científicos. Sus hijos, Alfred, Robert y Ludwig, continuaron la tradición investigadora de su padre. Alfred inventó la dinamita; Ludwig fabricaba armas; mientras Robert no tuvo suerte, salvo por haber advertido el negocio petrolero en Bakú (entonces Rusia, hoy Azerbaián), pero lo desarrolló el hermano con mayores facultades empresariales: Ludwig. El premio Nobel, el más prestigioso del mundo, lo crearon

ellos, dicen que por el sentimiento de culpa por haber inventado la dinamita. En todo caso, el origen de la fortuna Nobel es petrolero. Ludwig Nobel resolvió el problema de la carga en los buques y creó el buque cisterna, se llamaba Zoroaster, y fue el primero que prestó servicios en el mundo, en este caso en el mar Caspio, en 1878. Para este año, en los alrededores de Bakú rugían cerca de 200 refinerías que servían al imperio zarista, pero sus mercados fuera de Rusia brillaban por su ausencia.

Los otros productores rusos (Bunge y Palashkovsy) comenzaron a construir un ferrocarril que les permitiera vender petróleo en el mar Negro, que estaba desasistido, pero no contaban con suficientes recursos. Gracias a esta oportunidad se produjo la entrada de la casa Rothschild de París, -la del barón Alphonse- en el negocio petrolero. Prestaron el dinero y adquirieron acciones, y ya para 1883 el puerto de Batum en el mar Negro era de los principales del mundo en materia petrolera. El ferrocarril Bakú-Batum le abrió al petróleo ruso el mercado occidental. El mapa cambió drásticamente y, el desafío para la Standard Oil fue todavía mayor. Para 1888 la producción rusa alcanzó los 23 millones de barriles por año, casi cuatro veces la producción norteamericana. Dos casas, la Nobel y la Rothschild, se le adelantaron al viejo Rockefeller y le coparon el mercado de occidente, pero este no se quedó de brazos cruzados y fundó la Anglo-American Oil Company para competir en Londres con el petróleo ruso controlado por estas dos familias sueca y judía, respectivamente.

Para 1890 el mapa petrolero se diagramaba con Rusia y Estados Unidos en lo geográfico; y con los tres actores ya señalados en lo empresarial (Rockefeller, Nobel, Rothschild), faltan dos actores decisivos, en esta etapa primigenia, que veremos en el próximo capítulo: Marcus Samuel (Shell) y Jean Baptiste August Kessler (Royal Dutch).

LA CARRETA SIN CABALLOS



Ver video

“De ser una curiosidad para ricos, lo tornó en un medio de transporte que transformaría el paisaje del siglo XX y convertiría al petróleo en la sangre de la civilización que hoy conocemos.”

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)

Una década decisiva: Royal Dutch, Shell, el automóvil, California y Texas.



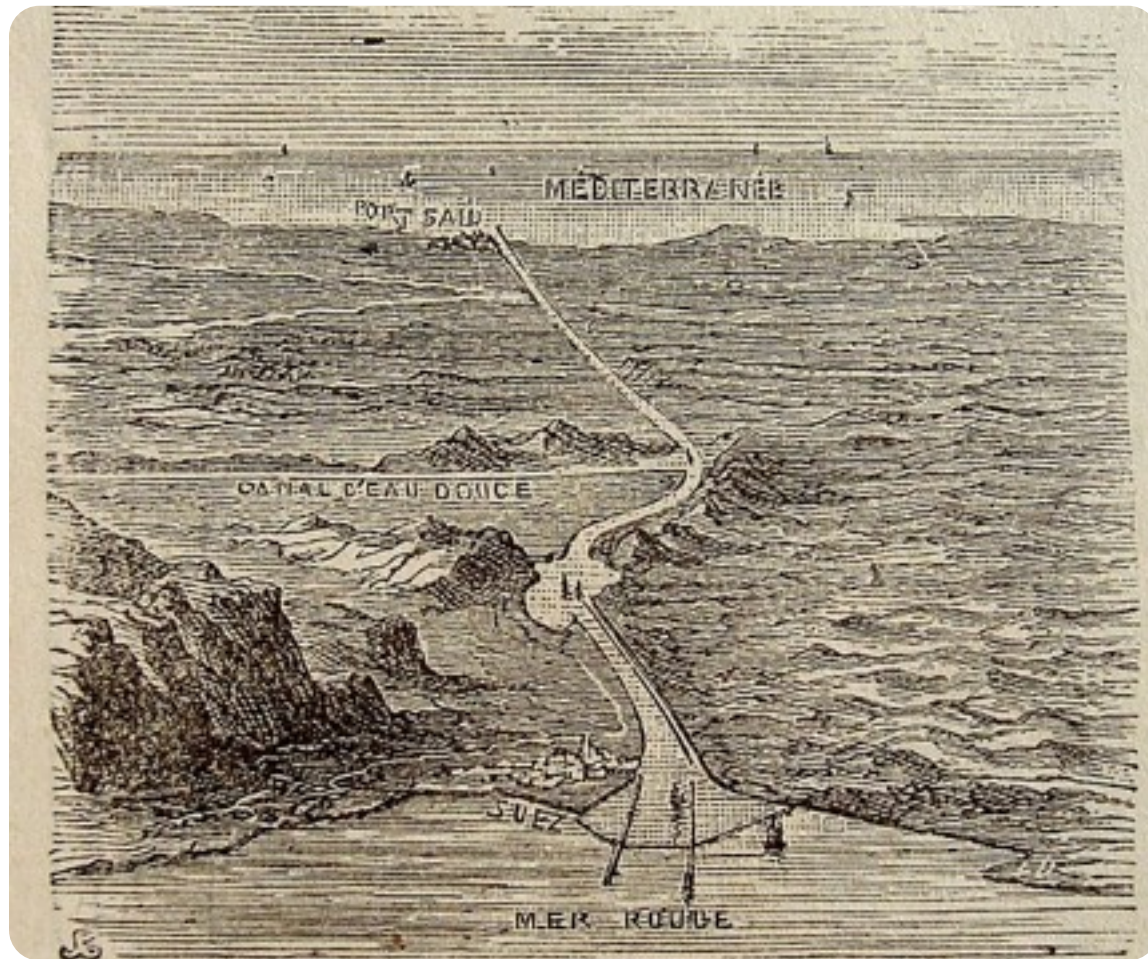
 *Indias Orientales Holandesas*

En las entonces Indias Orientales Holandesas (hoy Indonesia), colonizadas por la Compañía Holandesa de las Indias Orientales, se conocían afloramientos de petróleo desde siglos antes, y para mediados del XIX se tenían ubicados casi un centenar de pequeños manaderos en el vasto archipiélago. En Sumatra, el Sultán de Langkat le otorgó una concesión para exploración al holandés Aeilko Jans Zijlker, pero para 1885 no se había hallado ninguna acumulación de importancia. Finalmente, las perspectivas cambiaron y en 1890, el rey de Holanda, Guillermo III, concedió la denominación Royal a la empresa que se estaba formando (Royal Dutch). El pionero Zijlker falleció ese mismo año y el liderazgo de la empresa pasó a manos de August Kessler, a quien le tocó enfrentar las dificultades arduas de los primeros tiempos hasta que, en 1895, los pozos y el oleoducto en medio de las selvas de Sumatra comenzaron a dar resultados notables. Se levantaba otra bandera petrolera en el mapa.

Ya para entonces, la Standard Oil había advertido la amenaza que representaba la empresa holandesa y había intentado, infructuosamente, comprarla al igual que a otra compañía que despuntaba en el área de transporte: la Shell Transport and Trading Company, constituida en 1897 con base en la experiencia previa de su líder fundamental, el británico Marcus Samuel, entrenado para el negocio como transportista del petróleo que los Rothschild extraían en Bakú.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)

Transporte Fluvial



Cuando Samuel obtuvo la autorización para surcar el canal, se inició una nueva era en el mundo del transporte petrolero. Esto ocurrió en enero de 1892.

Samuel era hijo de un comerciante de Londres que llevaba el mismo nombre y apellido. El viejo tenía un almacén que se fue especializando en la venta de conchas marinas para coleccionistas, de allí que cuando su hijo fundara su empresa de transporte petrolero usara la Shell como emblema, en homenaje a su padre. Para cuando se abrió esta ventana, la reputación de este empresario londinense era conocida, así como su capital y sus ganas de seguir creciendo en otros campos de la actividad económica.

Los inicios de Marcus Samuel se dan en el área del transporte, ya que ese era un problema a resolver por parte de los Rotshchild en sus negocios de crudo en Bakú, como dijimos antes. La oportunidad para Samuel se presentó en 1892, cuando tuvo la visión de que el futuro del transporte de petróleo estaría, además de los oleoductos, en los buques cisternas. De inmediato ordenó construir unos buques adecuados a las circunstancias y las condiciones que exigía el Canal de Suez para dejarlos pasar. Naturalmente, al lograr Samuel la autorización para surcar el canal, se inició una nueva era en el mundo del transporte petrolero. Esto ocurrió en enero de 1892.

Recordemos que éste canal se había abierto en 1869, gracias al trabajo coordinado por el arquitecto francés Fernand de Lesseps, para comunicar al Mediterráneo con el mar Rojo, es decir, a occidente y oriente. La construcción del canal tomó 10 años y fue la gran obra de ingeniería de su tiempo, concluida por obreros egipcios bajo la coordinación del francés y a un costo en maquinarias y vidas, asombroso. Luego, de Lesseps intentó hacer lo mismo en Panamá, pero fracasó ante la adversidad del terreno y la arquitectura financiera del negocio.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)



 El Canal de Suez

Los buques cisternas y el canal de Suez

El primer buque cisterna petrolero de la historia fue el Murex. Construido en el astillero de West Hartlepool, en Gran Bretaña, por órdenes de Samuel; zarpó de allí y llegó al puerto de Batum y cargó kerosene, atravesó el canal de Suez y recaló en Singapur. El mapa había cambiado para siempre. Las alarmas de la Standard Oil se encendieron. En 1893, Samuel disponía de una decena de buques cisternas más, todos estos con nombres de conchas marinas. Nueve años después (1902), 90% del petróleo que pasaba por el canal de Suez lo transportaba la empresa de Samuel. Entonces, el londinense quiso entrar en otro ámbito y se postuló con éxito a Concejal en su ciudad natal. A Samuel no le bastaban los negocios, quería otro tipo de poder. Para algunos de sus biógrafos este fue un paso en falso, para otros una consecuencia lógica de su personalidad expansiva.

Muy pronto la Shell comprendió que era vulnerable, ya que dependía de su contrato con los Rotshchild. Por ello inició una búsqueda frenética para contar con su propia producción petrolera y la consiguió.

Obtuvo una concesión en Borneo, pero no fue mucho lo que logró extraer de aquellos lejanos yacimientos. Por otra parte, Samuel se empeñó en convencer a quien quisiera oírle que los barcos deberían cambiar de energía –reemplazar el carbón con el que eran impulsados por petróleo-. Fue hasta la primera década del siglo XX que esta nueva realidad energética tuvo lugar.

El Murex, construido en el astillero de West Hartlepool, en Gran Bretaña, por órdenes de Samuel; zarpó de allí y llegó al puerto de Batum y cargó kerosene, atravesó el canal de Suez y recaló en Singapur.

La nueva centuria que despuntaba le señalaba a Samuel que tenía que buscar una alianza si quería sobrevivir en las duras “guerras” del petróleo; lo mismo le ocurría a Kessler y la Royal Dutch, pero la muerte se lo llevó en 1900 y su sucesor fue el legendario Henri Deterding, un gerente que puso al mundo del crudo a seguirle los pasos con atención durante mucho años llegando a ser una suerte de leyenda. Deterding estuvo en las primeras filas del negocio petrolero hasta 1936, cuando se retiró. Lamentablemente, su coqueteo con los nazis llevó a su Junta Directiva a removerlo del cargo. Hasta los más grandes cometen errores inexcusables. Murió en 1939 y se le conoció como el “Napoleón del petróleo”

Ambas empresas sufrían las seducciones de la Standard Oil que buscaba dominar la mayor parte de la producción y el mercado, por lo que las conversaciones Samuel y Deterding no se detuvieron hasta llegar a un acuerdo. El pulso entre ambos líderes duró años, ya que ninguno de los dos quería dar su brazo a torcer y convertirse en la minoría dentro de una posible alianza. Finalmente, venció Deterding y la Royal Dutch Shell se creó en 1907. La primacía de la primera era evidente hasta en la denominación. Más adelante volveremos sobre esta alianza.



Los inicios de la extracción de asfalto en Venezuela datan de 1883, cuando el gobierno de Antonio Guzmán Blanco le otorgó la concesión del lago de asfalto de Guanaco

El lago de asfalto de La Brea en la isla de Trinidad comenzó a explotarse en 1876 para la pavimentación de carreteras. De hecho, tapizó la avenida Pensilvania, en Washington y, a partir de entonces, ganó prestigio por su calidad, utilizándose en otras pavimentaciones estadounidenses. Comprende una extensión de 40 hectáreas. Todavía en la actualidad se dispone del asfalto de La Brea, aunque con menor intensidad porque el desarrollo tecnológico ha conducido a la elaboración de asfalto prescindiendo de los lagos y con base en el crudo.

Además del de Trinidad, están los tres lagos de asfalto del estado de California, en los Estados Unidos. Nos referimos al Rancho La Brea Tar Pits, McKittrick Tar Pits y Carpintería Tar Pits. El primero, muy cerca de Los Ángeles; el segundo, cerca de Taft, y el tercero, en las inmediaciones de Carpintero. Hoy no se explotan; de hecho, Rancho La Brea alberga un museo. Los

tres son de dimensiones menores en comparación con el de Trinidad y, por supuesto, con el de Guanaco, de Venezuela, que es el más grande del mundo, con cerca de 445 hectáreas.

Los inicios de la extracción de asfalto en Venezuela datan de 1883, cuando el gobierno de Antonio Guzmán Blanco le otorgó la concesión del lago de asfalto de Guanaco (hoy estado Sucre, entonces estado Bermúdez) a Horatio Hamilton y Jorge Phillips por un lapso de 25 años. Dos años después, en 1885, estos concesionarios le transfieren la licencia a la New York & Bermudez Company. A partir de 1934, dejó de explotarse comercialmente el lago de Guanaco, pero no fueron pocas las carreteras asfaltadas en los Estados Unidos, Brasil y Venezuela con el afloramiento 33 de esta región.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)



Thomas Alva Edison

 [Thomas Alva Edison \(1847-1931\)](#) Fuente: Wikimedia Commons

 [Karl Benz \(1844-1929\)](#)

La tecnología no se detiene

Dos avances de la ciencia y la tecnología incidieron sobre la industria petrolera de finales del siglo XIX: perfeccionamiento del bombillo, por parte del inventor Thomas Alva Edison, y la construcción del primer automóvil cuyo motor fue abastecido por gasolina, por parte de los alemanes Karl Benz y Gottlieb Daimler.

El bombillo dejó sin mercado futuro al kerosene, pero el automóvil de gasolina le abrió uno al petróleo. Lo primero ocurrió en 1879, y para 1885 se contaban por centenares de miles los bombillos encendidos que iban dejando en desuso las lámparas de kerosene, mientras los empresarios petroleros se llevaban las manos a la cabeza. Lo segundo ocurrió en 1885, cuando Benz construyó el primer motor abastecido energéticamente con gasolina, casi al mismo tiempo que Daimler, quien lo terminó un año después. Curiosa paradoja: un invento le cerraba una puerta al crudo y otro se la abría de manera entonces inimaginable.

No obstante el crédito para el esposo de Mercedes Benz en cuanto al motor propulsado por gasolina, lo cierto es que no es posible señalar a un inventor del automóvil, ya que se trató de una cadena de inventores que fueron añadiendo mejoras a lo largo del tiempo, desde el momento en que se comenzó a experimentar con un coche que no fuera halado por caballos, sino que fuese automóvil, sin tracción animal, impulsado por un motor.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)

La secuencia de avances, a grandes zancadas, se inicia con Leonardo da Vinci, quien diseñó un carro con diferencial y muelles; sigue con Girolamo Cardano, inventor del cardán; Isaac Newton, diseñador de un vehículo con caldera esférica, hasta llegar a los primeros carros de vapor (1834), que eran muy lentos y luego a los motores de explosión o de combustión interna (1840-1850) y a los que se abastecían con gas (1863), y hasta carros eléctricos en las postrimerías del siglo XIX. En 1884, Benz construyó un motor abastecido por un derivado del petróleo que instaló en un triciclo (1885) y funcionó: había nacido el automóvil de gasolina. En 1886, Gottfried Daimler construía un vehículo con motor de cuatro tiempos, como el de Benz, alimentado también por gasolina, como dijimos antes.

El otro punto de inflexión es el de Henry Ford en 1907 y 1910. En esta primera fecha diseñó el Ford modelo T, y en 1910 estableció en su fábrica la “cadena de montaje”, que fue la revolución en la producción de automóviles. Este mecanismo permitió reducir las horas necesarias para ensamblar un vehículo de 12 horas y 28 minutos a 1 hora y 33 minutos. El corazón de la idea de Ford fue trasladar el carro mientras iba construyéndose, desde el chasis hasta la carrocería y el interior. Hasta esta inventiva, el vehículo iba armándose estático. A partir de entonces la masificación del automóvil fue un hecho y, naturalmente, el mercado petrolero se amplió vertiginosamente.

En 1886, Gottfried Daimler construía un vehículo con motor de cuatro tiempos, como el de Benz, alimentado también por gasolina.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)

 *Henry Ford*



Henry Ford y Barney Oldfield. 1902. Fuente: Wikimedia Commons

Ford no sólo logró aligerar el proceso de producción sino abaratar los costos e, incluso, pagar muy bien a sus empleados, a quienes los remuneraba con salarios diarios muy por encima del promedio.

En la literatura empresarial y laboral a estos cambios introducidos por Ford se les conoció como el “fordismo”. Por otra parte, se empeñó en que los carros debían ser negros, ya que este color secaba más rápido. Dejó estampado en su autobiografía una frase que lo retrata de cuerpo entero: “Cualquier cliente puede tener el coche del color que quiera siempre y cuando sea negro”. El modelo T se ensambló hasta 1927, año en que la producción total de este modelo popular alcanzó la cifra de 15 millones de vehículos moviéndose por las calles del mundo. A las primeras empresas de Daimler y Benz (fusionadas luego en 1926), les siguieron la de la familia Peugeot (1897), la Oldsmobile, en USA (1897), la de Louis Renault (1899), la Fábrica Italiana de Automóviles de Torino, FIAT (1900), la Ford Motor Company (1903), la General Motors (1908), la de André Citroën (1919), la del diseñador checo Ferdinand Porsche (1931) -quien fue el creador para el régimen nazi del Volkswagen, en 1934 -y la lista sigue hasta nuestros días. La alianza entre gasolina y automóvil se selló en 1885 y las alarmas que encendió el bombillo de Edison en las oficinas de Rockefeller, sentenciando a muerte a la lámpara de kerosene, muy pronto dejaron de sonar y pasaron a entonar cantos promisorios: su majestad, el automóvil comenzaba a reinar. Para 1905, la gasolina había desplazado completamente al vapor y la electricidad en los motores de locomoción.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)

 Valle de San Joaquin (California)



La historia del petróleo texano está ligada a la aventura personal de un pionero: Pattillo Higgins (sí, Pattillo era su nombre) y un inversionista audaz: Anthony Lucas. Higgins creía que en Spindletop había crudo, pero sus intentos por hallarlo fueron infructuosos durante años.

California y Texas

Aunque los lagos de asfalto de California eran un buen indicio de la existencia de petróleo en la zona, no fue sino en 1890 cuando se halló el yacimiento de Los Ángeles y luego en el valle de San Joaquín. Entre 1893 y 1903, la producción californiana pasó a la de la costa este y para 1910 era la más alta del mundo, alcanzando 22 % de la producción planetaria. Si bien la Union Oil lideraba el proceso, la Standard Oil en 1907 entró en el área de producción californiana. En paralelo a California, por su parte, los campos de Texas alzaron la voz.

La historia del petróleo texano está ligada a la aventura personal de un pionero: Pattillo Higgins (sí, Pattillo era su nombre) y un inversionista audaz: Anthony Lucas. Higgins creía que en Spindletop había crudo, pero sus intentos por hallarlo fueron infructuosos durante años. En el camino se asociaron con James Guffey y John Galey, que extraían petróleo en Kansas. Desde 1892 estaban buscando crudo y los recursos disminuían, hasta que el 10 de enero de 1901, el pozo Lucas I comenzó a producir 75.000 barriles diarios. Empezaba la fiebre del crudo en Texas. Fue un pandemónium de cerca de 215 pozos y dinero, mucho dinero.

LA CARRETA SIN CABALLOS (1890 - 1900)



Desde el hallazgo de Drake en Titusville hasta el último año del siglo XIX, el petróleo había hallado un uso y un destino. La década final del siglo XIX fue premonitoria de lo que vendría en el siglo del automóvil, cuando el petróleo se convirtió en la principal fuente de energía del planeta

Muy pronto Higgins y Lucas abandonaron el rol de protagonistas por falta de músculo financiero y Guffey encabezó el negocio de la futura Gulf, al asociarse con Marcus Samuel de la Shell, comprometiéndose a venderle la mitad de su producción a un precio fijo durante 20 años.

Luego, el mal manejo de la empresa activó a los banqueros de Pittsburgh que habían prestado para la aventura: la familia Mellon. Desplazado Guffey por William Mellon, en 1901, comenzaba la historia de la Gulf Oil Corporation, que llegó a ser una de las grandes del mundo.

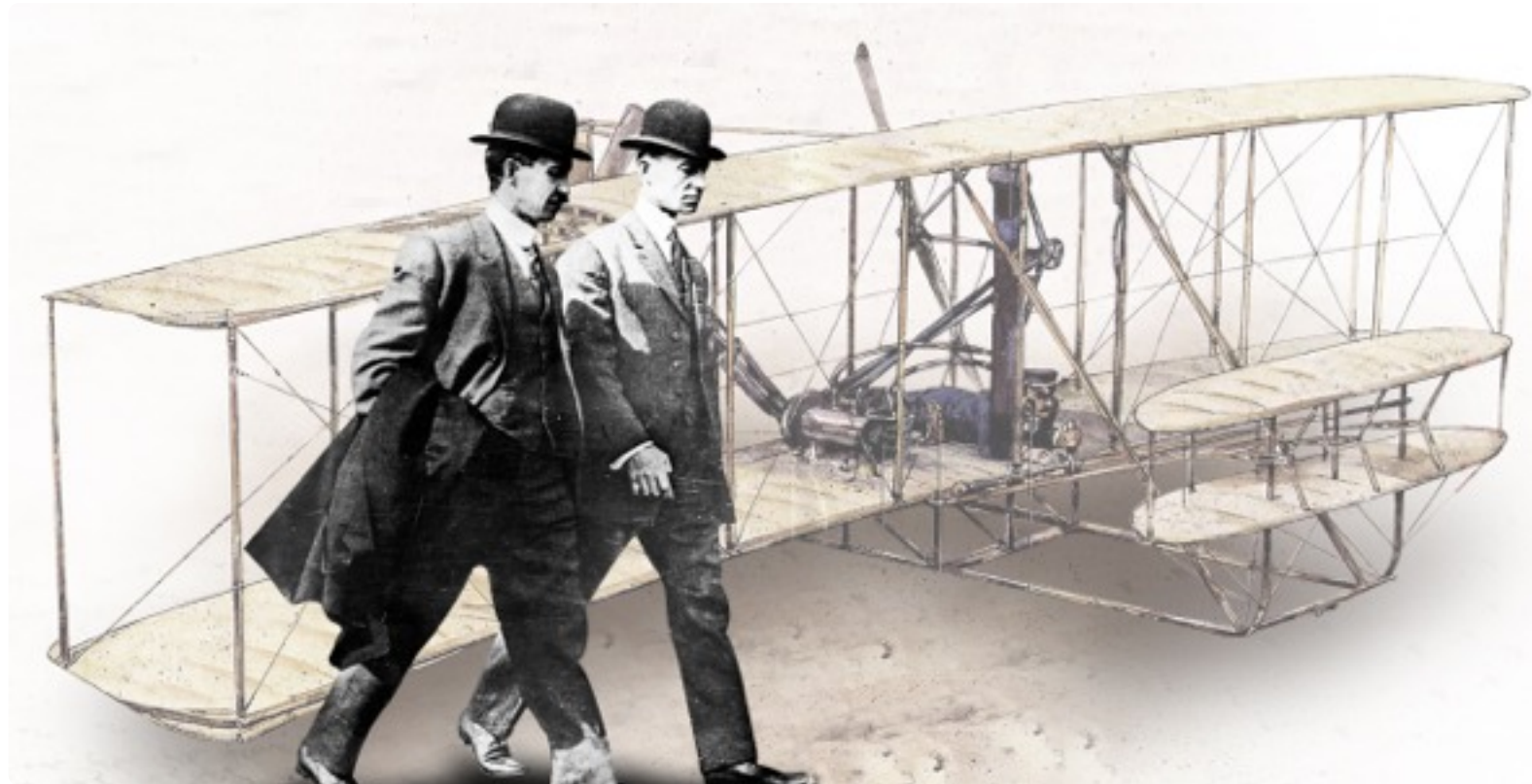
Pero estos actores no eran los únicos en Texas, también estaban los Pew, con amplia y acendrada experiencia petrolera en Pensilvania. Su empresa, la Sun Oil Company, tuvo la palabra. También otra de las grandes nació en Texas, nos referimos a la Texas Company, luego popularizada como Texaco. Empeño de Joseph Cullinam una vez que constató el estallido del pozo Lucas I. Conocía el negocio, venía de trabajar con la Standard Oil y fundó la compañía en 1902. Sus intereses también se anclaban en Oklahoma y por ello se esmeró en construir un oleoducto entre Glenn Pool y Port Arthur. Desde 1906, Texaco produce gasolina con su emblema característico.

Como vemos, el imperio de la Standard Oil comenzaba forzosamente a ceder espacio. A la empresa le iba muy bien, pero los competidores ya le habían arrebatado una parte del mercado. Su participación en el refinado del crudo bajó de cerca del 90%, en 1880, a 60%, hacia finales de siglo. En 1897, el viejo Rockefeller se separó del día a día de su empresa y le hizo caso a su médico, quien le prescribió tres indicaciones: vivir sin preocupaciones, hacer ejercicio al aire libre y levantarse de la mesa con hambre. Le hizo caso. La estrella de John D. Archbold comenzaba su ascenso en la organización.

Desde el hallazgo de Drake en Titusville hasta el último año del siglo XIX, el petróleo había hallado un uso y un destino. Durante décadas el kerosene para las lámparas caseras y para el alumbrado público fue el uso más común del crudo y, en menor medida, como lubricante de las máquinas que anunciaban la revolución industrial.

Luego, a partir del invento alemán del motor a gasolina, el mercado se fue ampliando hasta cotas inimaginables, pero esto en verdad ocurrió en el siglo XX. La década final del siglo XIX fue premonitoria de lo que vendría en el siglo del automóvil, cuando el petróleo se convirtió en la principal fuente de energía del planeta. Hacia allá vamos en nuestro próximo capítulo.

LA GUERRA MECÁNICA Y LOS PÁJAROS DE ACERO



Ver video

“La potencia de los motores de combustión interna cambiaron la faz de la industria del transporte.”

LA GUERRA MECÁNICA Y LOS PÁJAROS DE ACERO (1901 - 1909)

Comienza el siglo del petróleo



 Ícaro

El siglo XX comienza con circunstancias favorables para el petróleo. No sólo se iba diversificando su uso, sino que los hallazgos de yacimientos estaban a la vuelta de la esquina. Entonces en el mapa de los hidrocarburos del planeta pudo colocarse una nueva bandera: Persia. Esta denominación estuvo vigente hasta 1935, fecha en la que comenzó a llamarse Irán, como actualmente se le conoce.

El Medio Oriente en el mapa

De la existencia del petróleo en Persia se tenían noticias desde la antigüedad e, incluso, el barón Julius de Reuter (fundador de la agencia de noticias) obtuvo una concesión en 1889, pero no logró hacerla efectiva. Luego, estudios geológicos certificaron que había altas probabilidades de hallar aceite de piedra en Persia. Esto fue lo que movió a Antoine Kitagbi a buscar un inversionista en Europa. Actuaba en nombre del gobierno y urgido por las necesidades económicas del Sha, despertó interés en un potentado inglés: William Knox D'arcy, cuya fortuna provenía de unas minas de oro en Australia. El 25 de marzo de 1901 llegó Knox por primera vez a Teherán. Comenzaba una larga y accidentada aventura.

La concesión que firmó el Sha de Persia, Mozaffar ad-Din Shah Qajar, con D'Arcy abarcaba cerca del 60% del territorio persa y se extendía por 60 años, de modo que tiempo y espacio había de sobra. Las perforaciones comenzaron en 1902 y en 1903 se obtuvieron los primeros barriles de petróleo. No obstante, las arcas de D'Arcy estaban a punto de vaciarse por completo y necesitaba un socio. Al año siguiente se halló más crudo y D'Arcy buscó socios con más ahínco, pero no logró ninguno. Tocó la puerta del gobierno británico en busca de apoyo financiero, dado que Persia era manzana de la discordia entre Rusia y Gran Bretaña y esta última tenía suficientes motivos para respaldar a D'Arcy, en defensa de sus intereses locales. Pero los progresos fueron muy lentos, y tras una revolución popular (en 1905, que destituyó al Sha) estuvo a punto de irse al traste.

LA GUERRA MECÁNICA Y LOS PÁJAROS DE ACERO (1901 - 1909)



Finalmente, en 1905 se concretó el acuerdo entre la empresa sugerida por Gran Bretaña, la *Burmah Oil*, con sede en Glasgow (Escocia), y D'Arcy. La nueva empresa se denominaría *Concession Syndicate*. El año siguiente, con base en un informe geológico, la búsqueda se trasladó a *Masjid-i-Suleiman*: un enclave para el que no se contaba ni siquiera con carretera, pero estos desafíos los encaraba George Reynolds, un gerente-héroe al que la directiva de la nueva empresa le confió la aventura persa.

Las perforaciones comenzaron en enero de 1908, cuando en Glasgow ya se había perdido toda esperanza y cortado el suministro de recursos. D'Arcy, por su parte, estaba al borde de la desesperación: la concesión le había sido entregada hacía siete años y casi nada de importancia se había hallado en Persia.

Entonces, pasó algo parecido a la fecha límite del coronel Drake en Titusville: el 25 de mayo de 1908, a 360 metros de profundidad, encontraron petróleo; el chorro de crudo alcanzaba los 20 metros de altura, cuando ya las esperanzas se hallaban en el foso, y la carta enviada desde Glasgow ordenaba cerrar el negocio. El tesoro largamente buscado había aparecido y la carta quedó en el olvido. Curiosamente, D'Arcy nunca visitó Persia o el Medio Oriente.

No obstante los éxitos de Reynolds, los escoceses lo dejaron en cesantía y, de paso, cambiaron el nombre de la empresa y su estructura. A partir de abril de 1909 se constituyó la *Anglo-Persian Oil Company*, para entonces el porcentaje accionario de D'Arcy era secundario y, también, lo relegaron en sus funciones. El medio oriente ya estaba en el mapa, pero una vez más los que lo colocaron allí cedieron el paso a los que tuvieron músculo financiero para explotar los yacimientos. Se repite la historia.

Los hermanos Wright

Fuente: Wikimedia Commons



Mientras los británicos se abrían camino en la Persia petrolera, dos hermanos llamados Orville y Wilbur Wright en Kitty Hawk (Carolina del Norte), lograron levantar vuelo en su aeroplano en diciembre de 1903, después de varios años de intentos fallidos

La epopeya de los hermanos Wright

Mientras los británicos se abrían camino en la Persia petrolera, dos hermanos llamados Orville y Wilbur Wright en Kitty Hawk (Carolina del Norte), lograron levantar vuelo en su aeroplano en diciembre de 1903, después de varios años de intentos fallidos. Nació entonces la aviación, de la mano de su ingenio mecánico y del uso de motores de combustión interna a gasolina, pero faltaban unos años para que su desarrollo fuese vertiginoso en razón de una sola causa: la Primera Guerra Mundial (1914-1918).

Durante los años de la Primera Guerra Mundial los enfrentamientos, tradicionalmente marítimos y terrestres, hallaron en el aire un nuevo espacio de combate. Las cifras de aviones de guerra construidos durante la conflagración es asombrosa: 55 mil el Reino Unido, 68 mil Francia, 48 mil Alemania. Es evidente que la guerra aceleró el desarrollo de la aviación, y ya después la aviación comercial comenzó a dar sus primeros pasos, siempre abastecidos por gasolina. No obstante, muchos no advirtieron al principio las posibilidades bélicas de los aeroplanos y no les vieron mayor objeto; muy rápido la realidad señaló otro derrotero.

 *Wiston Churchill (1874-1965)*

Se hacía evidente que al adoptar el petróleo para mover la flota, asegurar el suministro era vital. Asistimos entonces a un gradual cambio de la matriz de energía: del carbón al petróleo, como antes la humanidad experimentó otros



1904. Fuente: Wikimedia Commons

Rumbo a la Primera Guerra Mundial

Pero antes de que los aviones surcaran los cielos en combate, un tema álgido de la preguerra fue la energía con que se movían los barcos, y en particular las flotas de las armadas de las cuales dependían los grandes poderes. Recordemos que Marcus Samuel desde la Shell abogaba por el paso de carbón a petróleo en la flota británica, cosa que hicieron antes los alemanes.

En este episodio D'Arcy también tuvo que ver directamente, ya que era amigo del legendario Jacky Fisher, primer lord del Almirantazgo británico (1904-1910) y luego asesor de Winston Churchill cuando éste desempeñó el mismo cargo. De modo que el interés de Fisher por transformar la flota británica en consumidora de petróleo en vez de carbón, trajo como consecuencia el apoyo del gobierno británico a la Anglo Persian Oil Company.

Se hacía evidente que al adoptar el petróleo para mover la flota, asegurar el suministro era vital. Asistimos entonces a un gradual cambio de la matriz de energía: del carbón al petróleo, como antes la humanidad experimentó otros. Siempre con un período de solapamiento en el que se usaban la declinante y la ascendente; también se prosigue en la ruta de decarbonización (combustibles con menos carbono) y mayor densidad energética.

El olfato de Churchill lo llevaba a vislumbrar que Alemania desafiaría a Gran Bretaña en los mares, intuición que también tenía Fisher, de allí que para el momento en que Churchill asume como primer Lord del Almirantazgo, en una suerte de gimnasia de preguerra, se estuvieran terminando de construir 55 destructores y 74 submarinos, todos propulsados con petróleo. A partir de entonces, el aceite de piedra fue vital para Gran Bretaña, como ya lo era para Alemania. Si a esta evidencia le sumamos la posterior de la aviación, concluimos que la Primera Guerra Mundial fue, además, la primera conflagración con el petróleo en el epicentro.

Vladimir Lenin y Joseph Stalin. 1919.

Fuente: Wikimedia Commons



 *Joseph Stalin*

 *Vladimir Lenin*

Incendio en Bakú

Los historiadores coinciden en que el Zar Nicolás II venía ejerciendo muy mal el poder en Rusia. Hacia finales del siglo XIX había cundido el desencanto entre sus súbditos; solía hacer diferencias entre los rusos y las otras muchas minorías de su imperio, y así se fue incubando un estallido que tuvo al petróleo como factor fundamental. Además, tanto Vladimir Ilich Lenin desde Europa como el entonces joven José Stalin, que terminarían luego dominando la historia de la Rusia postzarista, atizaban el fuego del descontento. Lenin escribía panfletos clandestinos y, por su parte, Stalin en Batum, entre 1901 y 1902, encabezaba las huelgas y manifestaciones contra las empresas petroleras de Bakú, en particular en aquellas donde primaban los intereses de los Rothschild.

En 1903 los trabajadores petroleros de Bakú fueron a huelga y se les sumaron los obreros de todo el imperio, dándose así la primera huelga general rusa, iniciada en los campos petroleros y atizada por Stalin. El Zar, por su parte, en una maniobra de distracción, le declaró la guerra a Japón en 1904 y concluyó con un desastre para Rusia y el fin de la contienda en 1905, después de la mediación del presidente de Estados Unidos, Teodoro Roosevelt. Lejos de mejorar la situación, la derrota zarista encendió otra huelga petrolera a finales de este año, y dejó sentadas las bases para las convulsiones de 1905.

El retroceso del Zar articuló la necesidad de un parlamento, es decir, la decisión de compartir el poder, a partir del incendio de 1905. Luego, en 1907, el ya experimentado agitador José Stalin regresó a Bakú a soliviantar a los obreros. Tres años después es apresado y extrañado hacia el norte de Rusia. Imposible no ver en estos hechos petroleros el antecedente de lo que ocurriría en 1917: la revolución bolchevique de Lenin y el camarada Stalin.

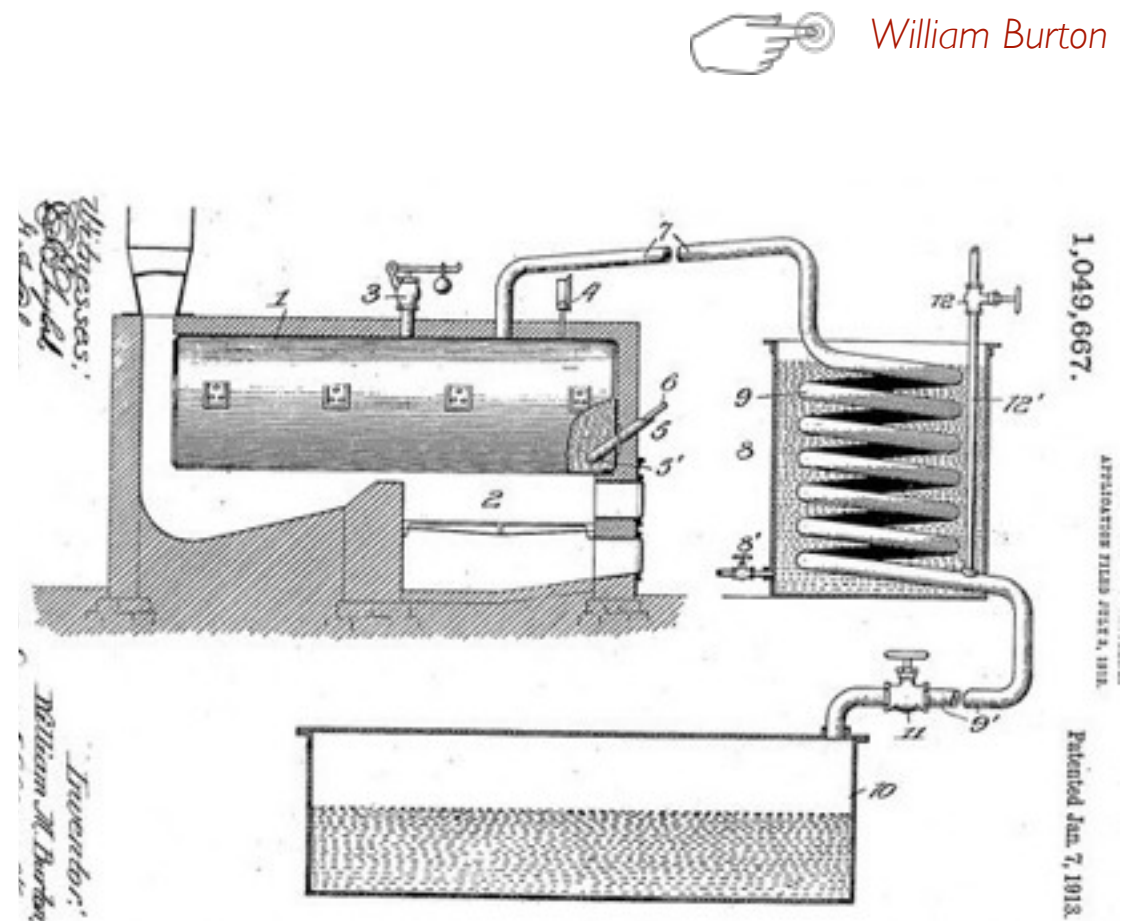
LA GUERRA MECÁNICA Y LOS PÁJAROS DE ACERO (1901 - 1909)

El llamado Proceso de Burton

Tanto la aviación y los automóviles, como las nuevas embarcaciones propulsadas por motores a gasolina, que empezaban a multiplicarse a comienzos del siglo XX, planteaban un nuevo problema: esta escasearía muy pronto, ya que para entonces de un barril de petróleo apenas podía alcanzarse a producir un 20% de gasolina, por medio de la destilación atmosférica y era evidente que en lo adelante este derivado iba a ser el rey de la industria. De esto estaba muy bien enterado un Ph.D en Química de Johns Hopkins University que trabajaba para la Standard Oil, y que llegó a ser su presidente entre 1918 y 1927. Nos referimos a William M. Burton.

El crecimiento del uso del automóvil, en particular, encendió las alarmas en la oficina de Burton. No obstante, sus superiores de la Standard Oil no le autorizaron las investigaciones aludiendo la peligrosidad de las mismas. Burton no se amilanó y las comenzó discretamente en 1909.

Burton y su equipo diseñaron la torre y el proceso que hizo posible extraer un 45% de gasolina de un barril de petróleo y no un 20%, utilizando altas temperaturas para romper las largas cadenas moleculares del petróleo. Así, duplicó su efectividad. Este proceso de termofraccionamiento al que llegaron Burton y su equipo tuvo lugar mientras las ventas de gasolina, en 1910, fueron mayores que las de kerosene. Entonces el futuro de los derivados del petróleo tenía un camino trazado, pero no había como transitarlo. Burton y los suyos apuraron el paso, siempre secretamente, hasta que en 1913, cuando ya el Trust de la Standard Oil era pasado y, la Standard de Indiana, ya autónoma y con Burton a la cabeza, patentó el invento. Oh ironía, hasta la Standard of



New Jersey, que hasta hacía poco había sido la central, tuvo que pagar regalías por los trabajos secretos de Burton. Este fue uno de los grandes avances tecnológicos de la industria petrolera. El que permitió el desarrollo del más grande de sus mercados: la gasolina.

De modo que en esta primera década del siglo XX todo apuntaba a favor del uso del petróleo en la vida cotidiana, pero ello implicaba la urgente necesidad de hallar más yacimientos para una demanda creciente. Eso va a ocurrir de la mano de la exploración y con el auxilio de la ciencia geológica, como veremos más adelante.

PETRÓLEO EN ESPAÑOL Y NACIONALISMOS



Ver video

"Eh bien, voilà au moins qui n'est pas banal!"

- Bueno, al menos esto se sale de lo ordinario.-

General Joseph Gallieni.

PETRÓLEO EN ESPAÑOL Y NACIONALISMOS (1910-1918)

El mapa vuelve a cambiar.



 *Potrero del Llano*

En apenas ocho años, los cambios que se dieron en el mapa petrolero fueron notables. No solo se incorporó México como productor principal de hidrocarburos sino que también Venezuela se sumó como productor promisorio, así como la Turkish Petroleum Company inicio su andadura.

Además, la justicia norteamericana ordenó la fragmentación de Standard Oil Trust, pocos años antes de que estallara la revolución Bolchevique en Rusia y se iniciara la aventura del socialismo real. Por otra parte, al terminar la primera guerra mundial el mundo era otro, dado el re-acomodo de los factores de poder: Veamos estos puntos de inflexión.

México entra en escena

Durante los primeros años del siglo XX, la búsqueda de petróleo se incrementó en todos los lugares del mundo en que se pensara que había posibilidades y México fue uno de los puntos de enfoque. Un estadounidense, Edwar Doheny, y un británico, Weetman Pearson, luego Lord Cowdray, fueron protagonistas de esta pesquisa. Por su parte, al autócrata presidente de México, Porfirio Díaz, le convenía que un británico y no un norteamericano tuviera la mejor opción. Recordemos la frase célebre de Díaz: "Pobre México, tan lejos de Dios y tan cerca de Estados Unidos". Además, la Mexican Eagle, compañía que Pearson fundó para manejar sus intereses petroleros en México, estaba asociada con su empresa de ingeniería, que ofrecía otros servicios de construcción que le interesaban a los aztecas.

Después de años de búsqueda, los geólogos norteamericanos que contrató el británico dieron con el pozo Potrero del Llano 4, en 1910. El pozo producía 110.000 barriles diarios, alcanzando un récord mundial. A partir de entonces, la fiebre del crudo se desató cerca de Tampico. Por otra parte, la empresa de Doheny, la Huasteca Petroleum Company, había hallado el pozo Casiano 7 del que emergían 60.000 barriles al día. Seis años después, en 1916, del pozo Cerro Azul de la Huasteca, emergían cerca de 260.000 barriles diarios (todavía hoy se le considera uno de los pozos más productores de la historia del petróleo en el mundo). Además de la inusitada producción, la calidad del petróleo Mexicano era excepcional. En apenas 10 años abastecía 20% de la demanda norteamericana y, para 1921, era el segundo industrial de crudo del mundo con una producción anual de 193,4 millones de barriles diarios.

 Pemex



fuelle: <http://dominiociudadano.org>

Curiosamente, justo después de este auge, en 1922, comenzó la declinación de los pozos: comenzó a emerger sal junto con el crudo. Luego, el estado mexicano restringió la participación de empresas extranjeras, vía aumento tributario, y se hallaron nuevos yacimientos en otros lugares del mundo que venían a competir con los mexicanos.

Las empresas pioneras habían cambiado de mano (la Shell compró la Mexican Eagle de Pearson, mientras que la Standard Oil of Indiana adquirió la Pan American Petroleum and Transport Company de Doheny). En 1937, comenzó un conflicto en la industria petrolera mexicana motivado por la negativa de las empresas a aceptar la propuesta de un contrato colectivo con el sindicato. El conflicto conduciría a que el 18 de marzo de 1938, el presidente Lázaro Cárdenas nacionalizaran la industria petrolera, expropiando 17 empresas que para entonces operaban en suelo azteca. Las reacciones fueron inmediatas: Gran Bretaña rompió relaciones con México; Estados Unidos y Holanda decretaron un embargo comercial. Por su parte, el petróleo venezolano, en 1922, comenzó su auge: ya México no era un proveedor confiable.

Una vez asumido el control de la industria petrolera, el estado mexicano creó PEMEX (Petróleos mexicanos) en 1938, y desde entonces, la producción petrolera de este país ha mantenido en altos niveles hasta el agotamiento de los yacimientos en años recientes, cuando su producción ha bajado de los 3'076.000 barriles en 2007 a 2'538.000 barriles en 2012. No obstante, PEMEX es, actualmente, la octava petrolera del planeta.

Standard Oil



Fin del Trust de la Standard Oil

El Standard Oil Trust se creó en 1882, y fue el primero en Estados Unidos. Le tomo años integrarse efectivamente, cosa que alcanzo hacia 1890. Los periodistas comenzaron a interesarse en la Standard y sus prácticas empresariales hacia mediados de la última década del siglo XIX, pero fueron los trabajos de Ida Tarbell (periodista e hija de una víctima de las prácticas empresariales de Rockefeller), publicados en 1902, los que generaron en la opinión pública una percepción muy desfavorable de la compañía. Luego en 1904, los 24 trabajos se recogieron en el libro *La Historia de la Standard Oil Company*, una bomba de tiempo que fortaleció las acciones judi-

ciales en contra del Trust, y le dio nuevos argumentos a Teodoro Roosevelt, presidente a partir de 1901, y denodado enemigo del gigantesco poder acumulado por la corporación de Rockefeller.

Pero la invectiva de Roosevelt no era solo contra Rockefeller, sino contra todos los Trusts. De hecho, judicializó 45 de estos. No obstante, el más grande y representativo era el de la Standard Oil, cuya querrela comenzó en 1906, por demanda de la administración Roosevelt, y concluyó en 1909, cuando el Tribunal Federal ordenó su disolución y ya Roosevelt había dejado de ser presidente. Entonces, afirmó el presidente del Tribunal que dio el fallo: "Ninguna mente desinteresada puede estudiar el periodo en cuestión (desde 1870) sin verse irresistiblemente arrastrado a la conclusión de que el auténtico genio para el desarrollo y la organización comercial...pronto engendró un afán y decisión de excluir a los demás de su derecho a comerciar y, de este modo, conseguir el dominio que tenía planeado".

El Standard Oil Trust se creó en 1882, y fue el primero en Estados Unidos.

El Trust se dividió en varias empresas. La Standard Oil of New Jersey, que fungía de casa matriz y luego pasó a llamarse Exxon; la Standard Oil of New York, que después se denominó Mobil; Standard Oil of California, luego Chevron; Standard Oil of Ohio, denominada posteriormente la British Petroleum norteamericana; Standard Oil of Indiana luego conocida como Amoco; Continental Oil pasó a ser Conoco; Atlantic luego Arco y después Sun. Al ver la lista, cualquiera se pregunta: ¿Perjudicaron a Rockefeller? Al revés, la descentralización situó a cada una de las empresas en el camino del crecimiento, se autonomizaron y crecieron sin pausa, al punto de un año después, las acciones de la suma de todas valían el doble del valor del Trust, y continuarían dominado el negocio petrolero internacional por décadas.



La Venezuela Promisoria

En 1911, en Venezuela solo se explotaba un pozo exiguo en el estado Táchira y se aprovechaba el lago de asfalto de Guanoco. Y fue precisamente la empresa que explotaba el asfalto en Trinidad y Venezuela, la General Asphalt Company, la que recibió una licencia de exploración por parte del régimen del general Juan Vicente Gómez. Para fortuna de Venezuela, la compañía contrató a los geólogos norteamericanos Ralph Arnold, George Macready y Thomas Barrington, quienes estuvieron haciendo trabajos de campo entre 1911 y 1916 y, en verdad, son los factores pioneros del inicio de la industria petrolera en Venezuela.



El Zumaque es el pozo que marca el inicio de la industria petrolera en Venezuela.

Llevaron al País a 52 geólogos egresados de Stanford, Cornell, Yale, Harvard y Columbia, y entre todos levantaron los primeros informes geológicos modernos del territorio. Con base en el primer informe de Arnold, de 1912, la empresa subsidiaria de la General Asphalt, la Caribbean Petroleum Company, buscó capital para continuar con el trabajo de campo e iniciar las primeras perforaciones en los sitios señalados por Arnold y sus compañeros. La Shell, presidida por el legendario Henry Deterding, se animó con el informe Arnold y compró 51% de las acciones de la General Asphalt en la Caribbean, tomando el control de la operación.

El propio Deterding confiesa años después en su libro *An International Oil Man* lo que significó asumir este riesgo en Venezuela, a partir de 1913. “Sin duda alguna, nuestro mayor logro hasta el presente, desde el punto de vista geológico, sigue siendo la explotación de los campos petroleros de Venezuela.

“Creo haber hecho, quizás, la operación más riesgosa de mi vida, cuando en nombre de nuestras compañías, decidí comprarle a General Asphalt Company, de Filadelfia, una concesión a largo plazo, que nos garantizaba territorios enormes en casi todo el país... tengo que admitir que el informe favorable preparado por el experto geólogo norteamericano, Ralph Arnold, me dejó impresionado por el valor potencial de esos inmensos territorios”, afirma.

La aventura de Arnold y su gente esta recogida en un libro que ellos mismos escribieron y publicaron en 1960, *The First Big Oil Hunt. Venezuela 1911-1916*. Aquí se relata la fascinante peripecia geológica y humana de estos pioneros y autores del informe que dio pie al descubrimiento de uno de los campos más grandes del mundo para la época: Mene Grande (Zulia). De allí comenzó a manar crudo el 15 de abril de 1914 a través del pozo Zumaque I, al que le siguieron los pozos Zumba I, Zumaya I, y Zumacaya I. A partir de entonces, Venezuela se ubicó en el mapa petrolero como actor promisorio. No obstante, las perforaciones se detuvieron entre 1914 y 1919, dado que la primera Guerra Mundial obligó a las em-



 *Calouste Gulbenkian (1869-1955)*

presas a reducir sus riesgos y suspender el trabajo. Se reanudaron en 1919, y para 1922 dieron con el pozo los Barrosos II, en Cabimas (Zulia), que potencio las posibilidades petroleras de Venezuela hasta cotas inimaginables. Para 1929, Venezuela era el segundo productor de petróleo del mundo, después de Estados Unidos. Veremos su participación protagónica en la creación de la OPEP (1960), la nacionalización de la industria petrolera de 1976 y la creación de PDVSA.

La Turkish Petroleum Company

En 1912, se hizo visible un personaje central de la historia petrolera: Calouste Gulbenkian. Armenio, hijo de petroleros con intereses en Bakú, educado en el Kings College de la Universidad de Londres, y a quien se le apodó "Mr. 5%", en razón de su porcentaje accionario en los negocios que ayudaba a estructurar. Fue Gulbenkian quien organizó la Turkish Petroleum Company, reuniendo al Deutsche Bank, la Shell, el Turkish National Bank y él, a título personal. Buscaban una concesión en Mesopotamia y la consiguieron en 1914, días antes de que estallara la primera Guerra Mundial y quedará en suspenso hasta después de la conflagración, en 1918. Entonces, el propio Gulbenkian maniobró para que el petróleo en el Medio Oriente incluyera a las empresas norteamericanas, cosa que logró. De 1912 a 1919 el cambio había sido enfático y, como veremos luego, las operaciones en el Medio Oriente estuvieron determinadas por el reacomodo de la posguerra, y el armenio aparecerá de nuevo en nuestro relato.



Primera Guerra Mundial



Si algo dejó claro la primera Guerra Mundial fue que el petróleo era la fuente principal de la energía que movía al mundo.

El Mundo de la Posguerra

Si algo dejó claro la primera Guerra Mundial fue que el petróleo era la fuente principal de la energía que movía al mundo. De allí que su búsqueda y obtención se tornó urgente para los países consumidores, en particular para las grandes potencias europeas vencedoras y para Estados Unidos, que no solo había sido proveedor de buena parte de la gasolina para la guerra sino que había visto incrementarse el consumo interno de manera asombrosa.

Entre 1911 y 1918 había aumentado en 90%; el parque automotor norteamericano había crecido entre 1914 y 1920 de 1'800.000 a 9'200.000 vehículos, y nada anunciaba que se iba a detener este mercado, todo lo contrario. Este cuadro hacía evidente que el petróleo norteamericano no iba a alcanzar ni siquiera para el consumo interno y los europeos se veían en la necesidad de buscarlo donde lo hubiese: el Medio Oriente, México y Venezuela.

De modo que la suspensión de cuatro años en la exploración por causa de la guerra había que revertirla pronto, ya que la urgencia de contar con suministros seguros se había hecho evidente y urgente durante la contienda bélica. Con la posguerra comenzó una etapa frenética de la exploración petrolera y nuevos y grandes hallazgos, y con ella, también, inicio el forcejeo secular entre los estados y las compañías petroleras del cual hablaremos luego.

ESCASEZ Y ABUNDANCIA



Ver video

“Estas arrolladoras tendencias, más las lecciones aprendidas en la primera guerra mundial, multiplicaron la demanda por gasolina y dinamizaron la búsqueda de nuevas acumulaciones de petróleo.”

ESCASEZ Y ABUNDANCIA (1919-1929)

Una década de alzas y bajas.



Los diez años que vamos a revisar están signados por contradicciones y sorpresas. Comienzan con el temor fundado de la escasez de petróleo (un efecto de la postguerra) y culminan con el descubrimiento de nuevos campos y excedentes en la producción, así como el crecimiento imprevisto del número de estaciones de servicio y, también, una caída pronunciada de los precios del crudo. Por último, la Gran Depresión económica en Estados Unidos, que tuvo efectos globales, afectó a la industria petrolera mundial. Era imposible que un colapso económico de tales magnitudes no fuese una estaca entre las ruedas.

Nuevas técnicas de exploración

Como suele suceder, la calamidad de la guerra trae avances tecnológicos que son magníficos en tiempos de paz, y la Primera Guerra Mundial no fue la excepción. Asombra constatar que hasta entonces los geólogos hicieron su trabajo observando la superficie de la tierra, pues no contaban con tecnología para auscultar el subsuelo; ahora se desarrollaría la geofísica como su herramienta primordial.

La balanza de torsión -un dispositivo creado por el físico Charles-Augustin de Coulomb en el año 1777, con el objeto de medir las fuerzas débiles-, se usó durante la guerra para medir los cambios de gravedad en la superficie, lo que daba una noción del subsuelo.

 *Sismología de exploración*



Fuente: Wikimedia Commons

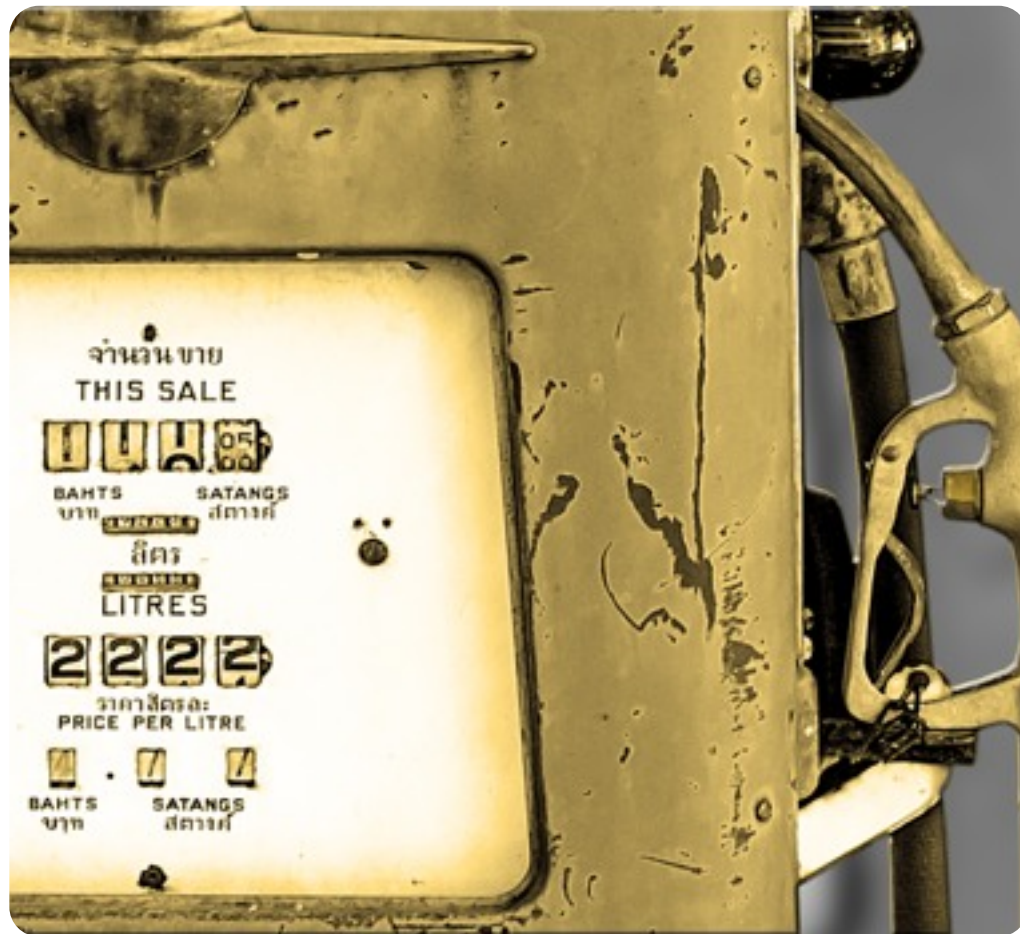
Luego, los geólogos comenzaron a utilizarla en la exploración petrolera. Además, se empezó a usar el magnetómetro para medir los cambios del campo magnético de la tierra, lo que ofrece indicios sobre la naturaleza del subsuelo.

Sin embargo, el más útil resultó ser el sismógrafo, que tanto los alemanes como los norteamericanos utilizaron durante la guerra para ubicar a la artillería enemiga. Para la industria petrolera tuvo dos modalidades: la sismología de refracción y la sismología de reflexión. La primera se implementaba a través de cargas de dinamita que producían ondas de energía, que eran escuchadas con auriculares desde la superficie, y daban una idea de la ubicación y magnitud de las estructuras subterráneas donde podía haber petróleo. La segunda, la de reflexión, registraba las ondas rebotantes en las rocas del subsuelo, dando la posibilidad de establecer un mapa estructural, con sus características esenciales. Esta segunda sismología fue la que se impuso.

Por supuesto, la visión aérea utilizada durante la guerra para ubicar a las tropas enemigas también se utilizó luego para tener una visión de conjunto del terreno a explorar, dándole una nueva dimensión a la geología de superficie. En la postguerra, además, se desarrolló la micropaleontología. Es decir, el análisis de fósiles microscópicos que, extraídos a distintas profundidades, ofrece indicios sobre la naturaleza del subsuelo y su potencialidad petrolífera.

En verdad, buena parte de los avances tecnológicos que dejó la guerra fueron experimentados por los perdedores: los alemanes. Vaya paradoja.

 *La gasolina*



La gasolina reina

Para el final de la Primera Guerra Mundial, Estados Unidos tenía 67% de la producción mundial de petróleo y era, además, el mayor consumidor. No es gratuito, si consideramos los avances hechos por Henry Ford, que fuera allí donde se desarrollaron al máximo las estaciones de servicio de gasolina para asistir a un parque automotor que no dejaba de crecer. Para 1929, 78% de los automóviles del planeta estaban en Estados Unidos y, para este mismo año, 85% de la producción de petróleo se transformaba en gasolina y *fuel oil*. Por esto, en 1919, cuando el crecimiento del parque automotor se aceleraba, se prendieron las alarmas: había que encontrar más hidrocarburos en el lugar del mundo que fuera. La demanda activó la búsqueda.

Se hallaron yacimientos, se crearon miles de estaciones de servicios. En 1929 había cerca de 150.000 puntos en Estados Unidos, cuando en 1921, apenas se contaba con 12.000 estaciones. Fue la década de la gasolina, hasta el momento en que la Gran Depresión tocó la puerta y el crecimiento se hizo pausado.

 Estado de Wyoming



El Teapot Dome

El llamado Domo de la Tetera (Teapot Dome of Wyoming, un campo petrolero de importancia en manos de la marina norteamericana) fue el primer escándalo de corrupción política vinculado al mundo del petróleo; imposible no señalarlo. Tuvo lugar en Estados Unidos y como protagonista a Albert Fall, Secretario del Interior del gobierno del presidente Warren Harding, elegido en 1920.

Fall traspasó las reservas de petróleo de las fuerzas navales a su jurisdicción en el Departamento del Interior, y desde allí las alquiló a empresas petroleras privadas, cobrando ilegalmente (y subrepticamente) por la operación, en 1922. Harry Sinclair (de mammoth Oil, subsidiaria de Sinclair Oil) y Edward Doheny (de la Pan American Petroleum), durante el juicio admitieron haberle pagado a Fall por su preferencia, pero fue en 1931, después de años de juicio, cuando Fall fue encarcelado. Las consecuencias fueron nefastas para el estamento político y algunos petroleros, incluso para Robert Stewart, el presidente de la Standard Oil of Indiana, quien incurrió en la compra de los Bonos Liberty con los que Fall recibía sus comisiones sin ser descubierto. Tuvo que intervenir John Rockefeller hijo, que no era petrolero, para poner orden en la empresa del padre. Esto tuvo un resultado positivo para los Rockefeller: en el imaginario público la corrupción estaba ahora en otra parte.

El escándalo del Teapot Dome nos indica que la industria petrolera era ya entonces “la joya de la corona” en razón de las enormes cantidades de dinero que movía y, como suele suceder, la corrupción estaba allí, acechando.

San Remo



También a los franceses y los británicos la guerra les hizo evidente que el petróleo era fundamental, de allí que la búsqueda de nuevos yacimientos fuera urgente.

Los acuerdos de San Remo y de la Línea Roja

También a los franceses y los británicos la guerra les hizo evidente que el petróleo era fundamental, de allí que la búsqueda de nuevos yacimientos fuera urgente. Se activaron de inmediato y alcanzaron a firmar el Acuerdo de San Remo, Italia, en 1920. El oro negro que se hallara en Irak lo explotaría la Turkish Petroleum Company, que ahora incluía el capital accionario francés en sustitución del alemán, mientras los británicos controlaban la empresa. Quedaron dos hilos sueltos: que se encontrara petróleo y que el acuerdo no incluía a las empresas norteamericanas.

Estas últimas enfilaron sus baterías contra el acuerdo que las dejaba fuera, y la prensa norteamericana fue copada por las denuncias en contra de San Remo. Fue entonces cuando Walter Teagle (Standard Oil of New Jersey) entró en escena, organizando un consorcio de empresas norteamericanas que buscaba espacio en el Medio Oriente, animado por Herbert Hoover, Secretario de Comercio, desde el gobierno. Al forcejeo se sumó Calouste Gulbenkian, quien veía como una ventaja la incorporación de los norteamericanos, y no como una desventaja, como pensaban los franceses.

Para el momento en que se firma el contrato conocido como el Acuerdo de la Línea Roja ya han pasado ocho años del de San Remo. El 31 de julio de 1928 estampan su firma y los porcentajes quedaron así: Royal Dutch-Shell, Anglo Persian, los franceses, y los norteamericanos reunidos en la Near East Development Company, cada uno 23,75%, sumando 95%. El 5% restante era de Calouste Gulbenkian, el empecinado. En un mapa sobre la mesa, el propio Gulbenkian trazó con un lapicero rojo el espacio geográfico que se acordaba, basándose en lo que fue el extinto imperio Otomano que conoció a fondo, hasta su desaparición en 1914. La línea roja excluía a Irán y Kuwait.

Castillo de Achnacarry



Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Achnacarry_Castle—Scotland.jpg

El Acuerdo de Achnacarry

Para finales de la década, los términos se habían invertido: la preocupación no era la escasez sino la abundancia y la consecuente baja de los precios del crudo. De allí que los grandes productores del mundo, menos los locales norteamericanos y la Unión Soviética, tuvieran la iniciativa de reunirse en el castillo de Achnacarry en Escocia, a partir de agosto de 1928. Allí, fueron llegando a dialogar distendidos, a orillas del río y cazando, eventualmente, perdices. Buscaban salirle al paso a una realidad que podía dar al traste con la industria petrolera: la caída de los precios. Recordemos que no sólo se habían descubierto nuevos y gigantescos yacimientos en Estados Unidos, sino que Venezuela tenía una producción enorme, la de Rumania no era despreciable, y la Unión Soviética había recuperado su industria, de modo que la abundancia estaba a la orden del día.

Los representantes de la Standard Oil of New Jersey (Walter Teagle), de Standard Oil of Indiana, (Robert Stewart), de la Anglo-Persian (John Cadman), de la Gulf (William Mellon) y de la Royal-Dutch (Henry Deterding) estuvieron reunidos buscando un acuerdo. Buscaban ordenar el mercado, dividiéndolo y organizándolo. Finalmente, después de dos semanas de deliberaciones, llegaron a un documento de casi 20 páginas que enarbolaba el nombre de una naciente agrupación: Asociación para el mantenimiento de precios. No obstante, el acuerdo se conoció por el nombre del sitio donde tuvieron lugar los diálogos.

A cada compañía se le asignó una cuota en sus mercados y una participación de las ventas totales, fijada con base en lo producido en 1928. Cada compañía podía aumentar su cuota de manera proporcional al crecimiento del mercado, sin salirse de estos parámetros. Meses después también acordaron controlar la producción. Al principio la URSS no entró en el Acuerdo, ya que ni siquiera estaba invitada a la reunión, pero luego participó tangencialmente; por su parte, las petroleras que explotaban subsuelo norteamericano no integraban el Acuerdo, y la verdad, se trataba de una porción muy grande de la producción mundial. A este sector se sumaba otro de empresas pequeñas que tampoco firmaban el Acuerdo, pero que al juntar sus producciones llegaban a constituir un porcentaje nada despreciable del mercado. Finalmente, quedaba tanto petróleo fuera de Achnacarry que el Acuerdo perdió su vigencia y cada empresa salió a buscar mercado al margen de este cartel efímero.

Quedaba en claro, eso sí, que los actores de la industria petrolera eran capaces de ponerse de acuerdo cuando los precios afectaban severamente el negocio. Este intento es el precursor del control que luego ejerció la Texas Railroad Commission y, años después, como veremos, la creación del cartel de la organización de Países Exportadores de Petróleo: OPEP.



 *La gran depresión*

La Gran Depresión

Dependiendo de la zona del mundo afectada por la llamada Gran Depresión se puede responder la pregunta acerca de su duración. En general, se cree que duró casi toda la década de los 30; en algunos países sus efectos se sintieron hasta los primeros años de la década de los 40.

Se originó con la caída de la Bolsa de Nueva York el 29 de octubre de 1929, y muy pronto el desempleo norteamericano subió a cerca del 30% y el comercio internacional se contrajo en un 50%. Naturalmente, para el mercado petrolero fue otra vuelta de tuerca, ya que estaba deprimido por la abundancia de crudo y ahora se afectaba por una recesión mundial.

El sostenimiento de los precios a niveles rentables se hacía imperativo. Las causas que condujeron a Achnacarry no sólo estaban en pie, sino que se habían profundizado. Revisar como el mundo petrolero no sucumbió a la depresión y como los precios se estabilizaron, aunque a niveles bajos pero viables para la rentabilidad, será tema de nuestro próximo capítulo.

ABUNDANCIA, PRECIOS BAJOS Y CONTROLES

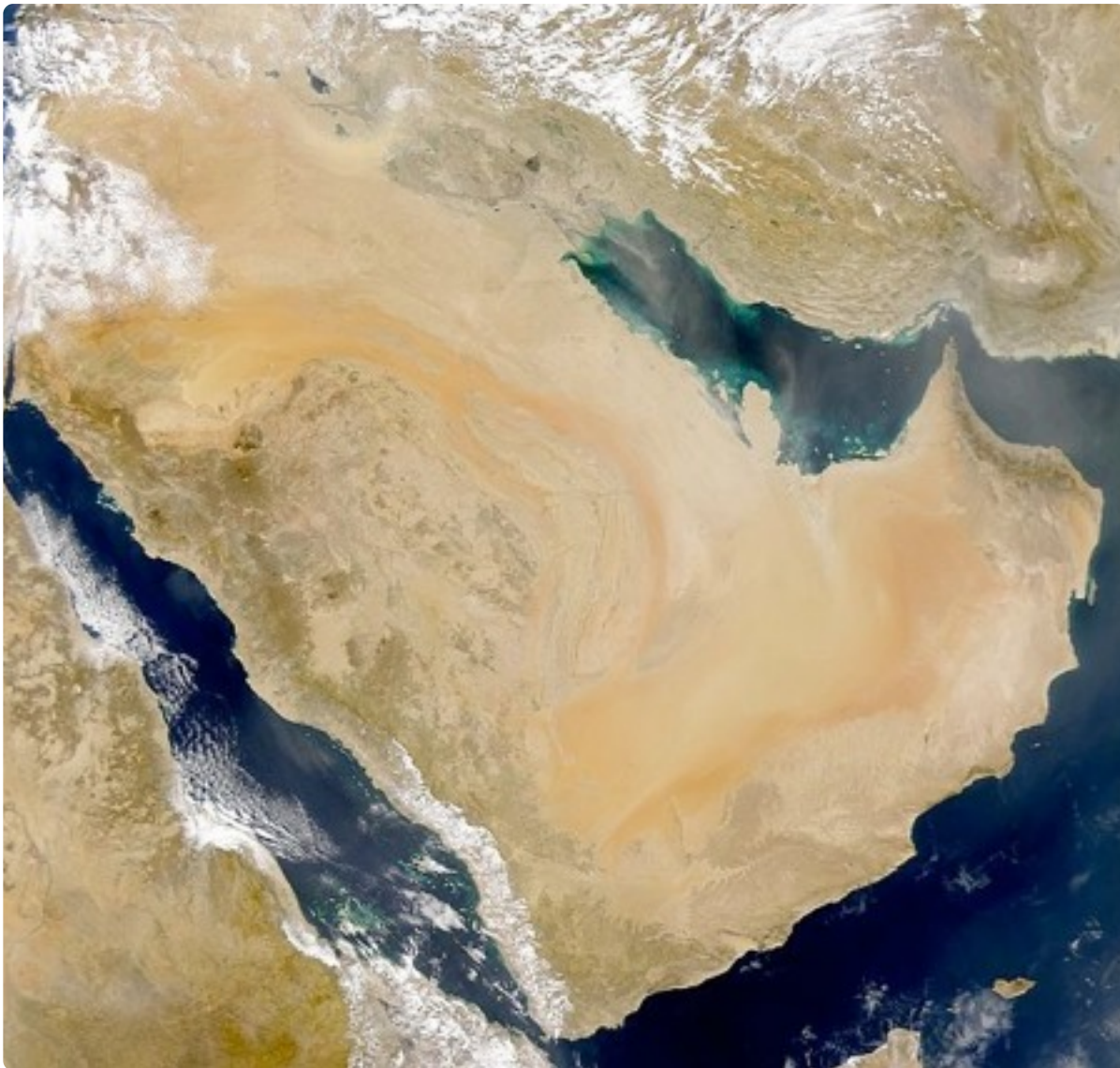


[Ver video](#)

“El conflicto entre las compañías petroleras y el nacionalismo ha permeado la historia de los países con recursos de hidrocarburos.”

ABUNDANCIA, PRECIOS BAJOS Y CONTROLES (1930 - 1939)

La Península Arábiga en el mapa.



Estos nueve años que vamos a seguir en sus hechos petroleros esenciales, están signados por varios fenómenos que los determinaron. Por un lado, la búsqueda de acuerdos de mercado después de la Gran Depresión, intentando mejorar el precio del crudo, junto a acciones gubernamentales para controlar la caída en los Estados Unidos. Por otra parte, marcadas intervenciones del Estado (la nacionalización de la industria petrolera mexicana, antes referida, y las presiones del Sha de Persia por obtener más de las concesionarias) y, finalmente, los descubrimientos de yacimientos en Bahrein, Arabia Saudita y Kuwait, indudablemente notables para el futuro de la industria petrolera mundial.

La necesidad de juntar esfuerzos

La Gran Depresión afectó todas las áreas de la economía mundial y el mercado petrolero, naturalmente, fue de los más afectados. De allí que varias de las grandes empresas buscaran rescatar el espíritu de Achnacarry, de controlar los precios, repartiéndose los mercados. No obstante los esfuerzos, siempre que alcanzaban un acuerdo, uno o dos actores solitarios, al margen de ellos, jugaba por su cuenta e impedía los efectos de la cartelización y el castillo de naipes se venía abajo.

Los precios lejos de mantenerse caían y la producción era superior a la demanda, deprimida por los efectos del colapso general de la economía. Muchas inversiones se detuvieron, otras se hicieron a un ritmo pausado y, para colmo, ocurrió lo inesperado en Texas.

 *El estado de Texas*



De nuevo Texas

Los geólogos no le daban ninguna importancia a la zona este de Texas; la consideraban tiempo perdido, salvo un extraño personaje de 70 años que insistía en que allí había petróleo: "Dad" Joiner. Objeto de burlas de todo tipo, el viejo insistía en explorar allí desde mediados de la década de los 20. Finalmente, el 3 de octubre de 1930, con su equipo precario y sus finanzas personales al borde de la ruina, perforó un pozo que lanzó un chorro muchos metros por encima de la torre.

De inmediato se hicieron estudios de la zona y, dada su extensión, comenzó a llamársele el "Gigante Negro", ya que nunca antes se había descubierto un campo de tales magnitudes en el mundo. En abril de 1931 la zona producía 340.000 barriles diarios; pero en junio alcanzó a 500.000 barriles al día. La locura. Los precios se vinieron abajo: entre 15 y 6 centavos de dólar por barril, cuando en 1926, se vendía a 1,85 dólares. Las luces de alarma se encendieron de nuevo. ¿Qué hacer para controlar el mercado?

El gobernador de Texas le atribuyó a la Texas Railroad Commission el encargo de controlar la producción, tarea para la que no estaba autorizada. No obstante, se modificó la ley y la comisión controló la producción por un tiempo, hasta que la producción ilegal fue tan grande como la controlada y los precios volvieron a caer. Esto obligó a los productores autorizados a bajar el precio en 1933, año en que Franklin Delano Roosevelt alcanzó la presidencia de los Estados Unidos.

 Franklin D. Roosevelt (1882-1945)



Roosevelt designó a Harold Ickes Secretario del Interior y lo encargó del álgido tema del petróleo. Para entonces la producción ilegal alcanzaba a los 500.000 barriles y anulaba el prorrateo establecido por la Texas Railroad Comission, como dijimos antes. Los productores le imploraban al gobierno que hiciera algo y éste sancionó la Ley de Recuperación Industrial Nacional que establecía un Código del Petróleo. Este Código fijaba cuotas de producción a los estados de la unión y la situación fue controlada hasta 1935, cuando el Tribunal Supremo invalidó la Ley en sus aspectos petroleros y permitió la producción “caliente” o no autorizada. No obstante, para esta fecha los efectos fueron menos devastadores que en años anteriores. Al gobierno no le quedó otro camino que fijar unas cuotas sugeridas a los estados, atendiendo a lo dictado por el Tribunal Supremo. Además, fijó aranceles a la producción nacional y al petróleo importado. De esto último, la más perjudicada fue Venezuela, que vio reducidas sus exportaciones a USA (entonces de 55% de su producción) y tuvo que buscar mercados europeos en mayor proporción.

Finalmente, el precio se estabilizó a partir de 1934 alrededor de un dólar por barril, lo que permitía producir sin pérdidas pero sin grandes ganancias. La moraleja no había sido buena: la crisis del mercado supuso la intervención del gobierno para que la industria no colapsara.

Bahréin



Turbulencia en Irán

El Sha de Persia se molestó muchísimo con la Anglo-Persian por la manera como se vieron reducidos los ingresos de su gobierno. Naturalmente, la disminución de lo percibido no era atribuible al desempeño de la empresa sino a la Gran Depresión, pero el Sha optó el 16 de noviembre de 1932 por rescindir la concesión de la petrolera. Los más perjudicados eran los británicos, que dependían en buena medida del crudo persa, pero se lo tomaron con calma y sin considerarlo un hecho definitivo.

Sabían que se trataba de una bravuconada, ya que el gobierno del Sha no tenía ningunas posibilidades tecnológicas de explotar su crudo.

Ocurrió un forcejeo entre el presidente de la Anglo-Persian y el Sha, que culminó con la aceptación por parte de la empresa de nuevas condiciones para la explotación. La señal que dejó este episodio apuntaba hacia los instrumentos de imposición con que contaban los gobiernos que otorgaban concesiones, pero también quedaba claro que las concesionarias tenían poder de negociación y, además, que el negocio petrolero suponía tal nivel de inversiones que, una vez hechas, era difícil abandonarlas sin grave pérdida. Un juego tenso.

El indicio de Bahréin

Un ingeniero de minas neozelandés, llamado Frank Holmes, había escuchado hacia 1920 que afloraba petróleo en la costa árabe del golfo pérsico. Este dato se convirtió en la obsesión de su vida y buena parte de ella la empleó en conseguir una concesión en la zona. Lo logró en 1925 por parte del jeque de Bahréin, no porque el mandatario estuviese interesado en el crudo, sino porque Holmes halló agua para él en el subsuelo de su isla, y el jeque le compensó por ello.

Con la concesión en la mano Holmes inició el peregrinaje. Nada obtuvo en Londres, pero sí en Nueva York donde la Gulf se interesó en la aventura. No obstante, no fue ésta empresa sino la Standard of California (Socal) la que acompañó a Holmes en el albur. Contra todo pronóstico el 31 de mayo de 1932 se halló petróleo en Bahréin. Ciertamente, no se trataba de un gran yacimiento, pero quedaba en el lado árabe del golfo pérsico, al lado de Arabia Saudita y Kuwait. Era casi imposible que no lo hubiera allí.

 *La Dinastía Saadí*



Bajo el reinado de Ibn Saud, y en compañía de Harry St. John Bridger Philby, en 1939 se inauguró el oleoducto entre el campo petrolero y el puerto de Ras Tanura, suceso que llevó a Arabia Saudita a ser el mayor productor de crudo del mundo.

Arabia Saudita entra en escena

Muhammad bin Saud fundó la dinastía Saudí en 1700 y un descendiente suyo, Ibn Saud, conquistó territorios y la consolidó entre 1900 y 1932, año en que comenzó a denominarse Arabia Saudita. Para entonces, después de años en guerra, la situación económica del reino de Ibn Saud era desesperada. Los efectos de la Gran Depresión también habían llegado hasta la Península Arábiga.

Fue entonces cuando entró en escena un personaje peculiar: Harry St. John Bridger Philby, amigo personal del monarca saudita, quien convenció a éste que bajo el suelo estaba la solución a sus problemas económicos. Por cierto, este Philby fue el padre del otro, el legendario Harold Philby, el jefe del contraespionaje soviético de los servicios secretos británicos. Es decir, el más célebre agente doble de su tiempo.

Philby sirvió de puente en las negociaciones entre Standard Oil of California (Socal) y el rey, hasta firmar un acuerdo el 29 de mayo de 1933. El jeque concedía una extensión de 6.000 hectáreas por un lapso de 60 años y recibía una suma por adelantado que lo sacaba del atolladero en el que estaba. Luego, en 1936, la Anglo-Persian y la Irak Petroleum Company obtuvieron otras concesiones, pero de menor extensión y con condiciones peores para ellos que la primera firmada por la Socal.

En marzo de 1938 se halló petróleo en el pozo número 7, las prospecciones eran alentadoras. Un año después, el oleoducto entre el campo petrolero y el puerto de Ras Tanura, fue inaugurado. Al girar la válvula, Ibn Saud ignoraba que su país llegaría a ser el mayor productor de crudo del mundo.



Kuwait también

El hallazgo de Bahrein (1932) movilizó al Emir de Kuwait a escuchar ofertas para buscar petróleo en su territorio. Este principado pequeño, establecido a mediados del siglo XVIII, compensaba su debilidad recibiendo apoyo militar de Gran Bretaña, creándose un protectorado de hecho. Al igual que sus vecinos, la Gran Depresión tenía al borde de la ruina al emirato, sobre todo porque el placer de perlas del que vivían se había resentido

porque los japoneses habían desarrollado la tecnología para cultivar perlas, y las naturales perdieron mercado.

En esta situación urgente Frank Holmes, de la mano de la Gulf, entró en acción, pero tomó dos años alcanzar un acuerdo. Se asociaron la Anglo Persian y la Gulf al 50% cada uno y crearon la Kuwait Oil Company. Esta empresa firmó la concesión con el Emir Ahmad el 23 de diciembre de 1934. La concesión se estipulaba por 65 años y pagos adelantados para solventar la precariedad de Kuwait. El Emir designó como su representante en la Junta Directiva de la nueva compañía al viejo Holmes.

Los trabajos de sísmica comenzaron en 1936 y se halló petróleo en grandes cantidades el 23 de febrero de 1938 en el campo Burgan, al sureste de Kuwait. Las celebraciones en el palacio de Dasman fueron ruidosas: comenzaba otra era para el Emir y su gente. No obstante, la segunda guerra mundial tocaba la puerta y vendría a detener el desarrollo de la Península Arábiga.

El bombardeo de Dhahran por parte de aviones italianos, en octubre de 1940, encendió la luz de alarma y las inversiones se detuvieron. La construcción de la refinería de Ras Tanura, en Arabia Saudita, se pospuso, mientras en Kuwait cerró la producción petrolera en su totalidad. El temor de que los pozos fuesen tomados por las fuerzas del eje Alemania-Japón-Italia condujo a que los gobiernos de las fuerzas aliadas ordenaran que se taparan los pozos con cemento.



Antecedentes a la Segunda Guerra Mundial



Todo se detuvo

Los funcionarios norteamericanos en Arabia Saudita regresaron a casa, mientras los locales mantuvieron una producción cercana a los 15 mil barriles diarios. El trabajo de exploración se pospuso, el de nuevas explotaciones también. La guerra había impuesto su lógica maldita. Japón invadió Manchuria en 1931, China respondió en 1937 y se declaró la guerra entre ambas naciones asiáticas; el petróleo pasó a estar sobre la mesa. Japón no llegaba a producir ni el 10% del crudo que necesitaba, le compraba el 80% a los Estados Unidos. La cuerda se fue tensando.

Por su parte, Alemania invadió Polonia en 1939 y al año siguiente sus tropas entraron en Holanda, Bélgica y Francia sin hallar resistencia. Japón, en este mismo 1940, avanzaba hacia el sur del Pacífico en su proyecto expansionista. El 27 de septiembre de 1940, Japón, Alemania e Italia firmaban el pacto del Eje. La pesadilla había comenzado.

EL PETRÓLEO EN EL OJO DEL HURACÁN



Ver video

“Hay quienes dicen que el acceso al petróleo fue uno de los detonantes del conflicto.”

La segunda Guerra Mundial



La segunda Guerra mundial 1939 - 1945

Por lo general, cuando recordamos la segunda Guerra Mundial nos viene a la mente Europa y el holocausto nazi, pero se nos olvida que tuvo otros dos escenarios esenciales: el norte de África y el océano Pacífico. También pasamos por alto que lo determinante en el resultado de la conflagración fue el petróleo. Quienes disponían de mayores cantidades de crudo fueron los vencedores, los Aliados; mientras los derrotados del Eje (Alemania, Japón e Italia) no contaban con fuentes de suministro propias en cantidades suficientes. De hecho, buena parte de las acciones bélicas de estos últimos estuvieron enfocadas en hacerse de centros petroleros neurálgicos. Observemos entonces los tres escenarios de la guerra desde el punto de vista de los suministros de energía.

Japón expansionista

Muchos autores consideran que la guerra comenzó en 1937, cuando estalló el conflicto bélico entre Japón y China. Otros incluso ven en la invasión de Etiopía por parte de Italia, en 1935, un antecedente premonitorio. En todo caso, Japón invadió Manchuria en 1931 (y pasó a llamarse Manchukuo), y los chinos sólo pudieron responder la agresión seis años después. Recordemos, además, que Japón y Alemania firmaron un pacto de cooperación en 1936, de modo que eran socios en sus aventuras expansionistas desde muy temprano. Cabe resaltar que Hitler ganó la elección a la Cancillería alemana en 1933.

EL PETRÓLEO EN EL OJO DEL HURACÁN (1939 - 1945)

Pero si Manchuria es territorio continental, la expansión japonesa buscaba apoderarse de las islas del Pacífico aledañas a su territorio insular, y para ello contaban con una Armada que dependían del petróleo; sus embarcaciones habían dejado de utilizar carbón hace años, como vimos antes. La resistencia al proyecto japonés en el océano Pacífico corrió por cuenta de los Estados Unidos mayoritariamente, con el apoyo de Gran Bretaña. Pero al principio de la guerra se dio una paradoja insólita: el 80% del carburante de la Armada japonesa provenía de los Estados Unidos, por ello adueñarse de las Islas Orientales holandesas era de vida o muerte para los japoneses, ya que allí había petróleo e infraestructura para procesarlo. Las islas de Japón, tal como hoy, estaban desnudas de recursos energéticos.

A medida que el expansionismo japonés avanzaba, Estados Unidos empezó a recortar los envíos de petróleo, y lo hizo definitivamente en agosto de 1941, después de que Japón invadiera Indochina. Los británicos hicieron lo mismo. Luego, tras el ataque a Pearl Harbor el 7 de diciembre del mismo año, ya estaba claro que la guerra entre Estados Unidos y Japón no tenía vuelta atrás. Entonces Japón reinó a sus anchas en el sudeste asiático, pero dos años después fue derrotado.

El combustible fue el talón de Aquiles. Los norteamericanos fueron cortando paulatinamente sus líneas de suministro hasta dejarlos en cero. Los japoneses habían perdido la guerra, pero no se rendían. Luego de las bombas anatómicas arrojadas en Hiroshima y Nagasaki, el 6 y 8 de agosto de 1945 respectivamente, los japoneses izaron la bandera blanca y se rindieron de manera incondicional. La falta de combustible los inmovilizó. El capítulo de la guerra en el Pacífico arrojó una pérdida cercana a los 20 millones de habitantes. Una tragedia en nombre de la ambición territorial.

 *Pearl Harbor*



El capítulo de la guerra en el Pacífico arrojó una pérdida cercana a los 20 millones de habitantes.

 *Erwin Rommel (1891-1944)*



Fuente: Wikimedia Commons

Rommel en el desierto

La campaña del general alemán Erwin Rommel en el norte de África tuvo su fuente en la necesidad de reforzar al ejército italiano, que estaba a punto de ser derrotado por el británico. Comenzó en febrero de 1941 y el teatro de operaciones abarcaba desde Libia hasta Egipto. Rommel quería llegar a Palestina, Irán, Irak y Bakú, donde se encontraba el tesoro petrolero ruso. Por su parte, Hitler quería atenuar a Rusia por el sur y por el norte y Rommel era el encargado de la operación africana.

En agosto de 1942 Rommel estaba seguro de que ganaría, pero los británicos lo esperaron en El Alamein, en lo que es hoy Egipto, donde ocurrió una primera batalla cuando los suministros de combustible ya eran escasos para los alemanes. Los británicos se dedicaron a atacar a los convoyes que les proveían gasolina. Llegó un punto en que el general alemán no pudo moverse: estaba liquidado. Las fuerzas del Eje perdieron África a mediados de 1943.

Cuando Rommel regresó a Alemania derrotado, Hitler ordenó matarlo y, además, que se creyera que había cometido un suicidio, así fue; entre sus papeles se halló un párrafo clarísimo de las causas de su derrota: "Los hombres más valientes nada pueden hacer sin armas, las armas nada pueden hacer si no tienen mucha munición, y ni las armas ni la munición pueden utilizarse en una guerra móvil a menos que los vehículos tengan el suficiente combustible para llevarlas de un lado a otro". La clave estaba en estos dos vocablos, que definieron la segunda Guerra Mundial a diferencia de la primera: "guerra móvil." Gasolina.

 *Adolfo Hitler (1889-1945)*



Fuente: Wikimedia Commons

Los delirios de HitlerFuente:

El combustible que usaban los aviones alemanes era sintético, gracias a una técnica desarrollada por Friedrich Bergius en 1913. Este proceso se conoce como hidrogenación y consiste en extraer líquido combustible del carbón. 95% de la gasolina de la Luftwaffe (Fuerza Aérea Alemana) provenía de este método, así como 46% del total de suministro requerido por las otras fuerzas alemanas era procedente del combustible sintético; de modo que tenían un margen de autonomía importante.

No obstante, la invasión a Rusia fue motivada por la necesidad de conseguir petróleo, pues el combustible sintético no era suficiente para los pla-

nes de Hitler y Alemania no contaba con yacimientos propios. Por eso el Cáucaso y Bakú eran el objetivo para seguir hacia Irán, Irak e India. Hitler llegó a afirmar: “A menos que consigamos el petróleo de Bakú, la guerra está perdida”. No lo lograron: se rindieron a principios de febrero de 1943, cerca de Stalingrado.

En 1941 los submarinos alemanes causaron enormes daños a la flota petrolera que zarpaba de la costa este de los Estados Unidos, hacia Europa, a abastecer a las fuerzas aliadas. En el primer trimestre de 1942, el número de los petroleros hundidos cuadruplicaba el de los construidos. La situación era catastrófica, hasta que los servicios de espionaje británicos lograron descifrar los códigos navales alemanes, y pudieron evadir a los submarinos. Entonces, el suministro norteamericano, vital para los británicos, se regularizó. Como muestra, en un solo mes de 1943 los submarinos alemanes hundieron 108 petroleros estadounidenses.

Al año siguiente, los Aliados respondieron. El general Eisenhower autorizó que la fuerza de combate aérea, constituida por 935 bombarderos, tuviera como objetivo todas las fábricas de carburante sintético alemanas. En ese entonces producían cerca de 90 mil barriles diarios, pero después de los bombardeos disminuyó a 5 mil. La aviación alemana estaba herida de muerte. Después del desembarco de las fuerzas aliadas en Normandía, en el famoso “Día D” (6 de junio de 1944), y gracias a estos golpes quirúrgicos a las fuentes de energía, el fin de la segunda Guerra Mundial era cuestión de meses. En todos los escenarios de la guerra (África, el Pacífico asiático y Europa), la derrota del Eje tenía una causa: falta de combustible. Entre tanto, la victoria de los Aliados contó con los suministros norteamericanos y las fuentes que controlaban los británicos en Medio Oriente.



Batalla de Inglaterra

Superioridades técnicas

La guerra dejó en claro que la gasolina de 100 octanos era superior a la de 87. Esto se evidenció en la llamada Batalla de Gran Bretaña de 1940, cuando, en una cruenta conflagración aérea, los Spitfire británicos derrotaron a los Messerschmitt alemanes, impidiendo así la temida invasión germana. Pero este combustible, además de costoso, no era fácil de obtener. Se había desarrollado en la década de los 30 por parte de los investigadores de la Shell, y coincidió con la nueva tecnología de refinado que la Sun Oil estaba desarrollando de la mano del francés Eugene Houdry. La Pirodesintegración Catalítica (un avance con respecto a la de Burton) fue la que permitió que la industria petrolera norteamericana enfrentara la demanda de gasolina de 100 octanos para la aviación, lo cual fue determinante de la superioridad de los aliados en el aire. La guerra también enseñó a prever los temas de abastecimiento y contribuyó a uniformar los combustibles, haciéndolos más universales y expeditos de seleccionar.

Pausa y desarrollo

Si bien las inversiones en la industria petrolera se detuvieron completamente en los espacios donde ocurrió el conflicto, en los ámbitos donde no tuvo lugar se incrementaron. Fue el caso de los Estados Unidos y Venezuela. Aunque también hay que señalar que tareas geológicas de bajo costo se adelantaron en zonas donde la guerra tenía lugar. Por ejemplo, en Arabia Saudita, donde el legendario geólogo Everette Lee De Goyler por encomienda de los norteamericanos, evaluó el potencial petrolífero de la región y fue enviado durante la guerra, corriendo algunos riesgos. Entonces en una conferencia afirmó: "Creo que tengo los datos suficientes para profetizar que la zona que hemos estado estudiando será la región productora de petróleo más importante del mundo dentro de los próximos años." No se equivocaba.

EL PETRÓLEO EN EL OJO DEL HURACÁN (1939 - 1945)

Conferencia de Yalta



En los Estados Unidos no sólo se reformaron muchas refinerías para obtener gasolina de 100 octanos sino que se siguieron construyendo oleoductos y se continuó con la exploración.

Tanto interés tenían los Estados Unidos en Arabia Saudita que Roosevelt, después de la reunión en Yalta entre el 4 y el 11 de febrero de 1945 con Stalin y Churchill, viajó a la zona del canal de Suez, en Egipto, para verse con Ibn Saud. La reunión duró cinco horas: Roosevelt buscaba acuerdos petroleros y una patria para los judíos en Palestina. Saud buscaba que los Estados Unidos entraran en el negocio petrolero en su país, para así equilibrar la influencia de los británicos. Sobre los judíos nada se acordó pero, al parecer, en cuanto al petróleo sí llegó a un acuerdo, aunque nada quedó por escrito. Dos meses después, el 12 de abril de 1945, falleció Roosevelt, pero ya el camino estaba abierto. Tras la muerte del presidente estadouni-

dense, su hombre de confianza, Harold Ickes, también pasó a retiro. Harry Truman tenía otros asesores; La dupla Roosevelt-Ickes cesó con el fin de la guerra.

En los Estados Unidos no sólo se reformaron muchas refinerías para obtener gasolina de 100 octanos sino que se siguieron construyendo oleoductos y se continuó con la exploración. Por cierto, entonces voces autorizadas se convencieron de que el petróleo norteamericano no sería suficiente en el futuro: no se habían producido nuevos descubrimientos que permitieran profetizar lo contrario. En cuanto a esta circunstancia, la guerra también condujo a enfatizar la búsqueda de yacimientos en otras zonas del mundo. Durante el trance de la guerra fue necesario severos racionamientos en territorio norteamericano. El futuro estaba claro: había que hallar petróleo fuera de los Estados Unidos para garantizar la viabilidad nacional. A partir de entonces, el Medio Oriente se hizo prioritario para la política exterior estadounidense, (desde la primera Guerra Mundial lo era para los británicos). El petróleo y su control se convirtieron en el centro de la geopolítica mundial.

Por su parte, en Venezuela se avanzó en los estudios preliminares para la construcción de las refinerías de Amuay y Cardón, siempre dentro del marco legal que creó la Ley de Hidrocarburos de 1943, en la que le garantizaba concesiones a las empresas petroleras por los próximos 40 años. La exploración no se detuvo y no fueron pocos los nuevos pozos hallados y sumados a la producción. Incluso con la Ley de 1943 ya aludida, se creó un esquema tributario que establecía el llamado 50 y 50 (fifty and fifty), pechando en mayor medida a las concesionarios y generando, de esta manera, mayores recursos de la industria petrolera para el estado. Enseguida, otras legislaciones del mundo siguieron el ejemplo. Pero esto será tema del próximo capítulo.

LA GUERRA FRÍA Y EL FIFTY-FIFTY



Ver video

“Una de las paradojas de la conflictividad humana, es que de la destrucción sin sentido, puede salir bienestar futuro.”

El orden petrolero de la postguerra.



Fuente: Wikimedia Commons

El orden de la postguerra estuvo determinado por el surgimiento de lo que se llamó “La Guerra Fría”. Nos referimos a la tensión entre la Unión Soviética y los Estados Unidos.

Esta etapa concluye en 1989 con la caída del muro de Berlín y la desaparición del Socialismo Real. Además, el nuevo orden estará signado en sus inicios por la implementación del llamado “Plan Marshall”, concebido por los Estados Unidos para la recuperación de la Europa devastada por la conflagración. En este período veremos cómo muchas de las decisiones en materia petrolera estuvieron guiadas por las razones geopolíticas que supuso el llamado “Equilibrio del Terror” entre EE.UU. y URSS.

La situación económica europea después de la guerra era de “tierra arrasada”. Entonces, los Estados Unidos de América vieron una oportunidad triple: ayudar a su recuperación, mejorar su presencia económica en el viejo continente y contener el avance soviético en la región. George Marshall, entonces Secretario de Estado, presentó en 1947 el plan que luego fue bautizado con su apellido. En lo atinente al petróleo fue fundamental: aceleró el paso de una economía basada en el carbón a otra afincada en el petróleo. Un porcentaje cercano a 25% de la ayuda económica entregada por USA, estaba destinada a que Europa importara equipos y petróleo de los Estados Unidos. Se aplicaba así el refrán “Ayúdame que yo te ayudaré”.

 *El Plan Marshall*



Fuente: Wikimedia Commons

Recomposición del cuadro

En Arabia Saudita la recomposición pasaba por dos variables. Las empresas dueñas de Aramco (Socal y Texaco) no podían solas enfrentar las inversiones que requerían los campos más prometedores del mundo, pero el rey Saud no aceptaba que volvieran las empresas británicas. Se hizo un consorcio entre Standard Oil of New Jersey (Jersey), Socony, Socal y Texaco que se materializó en 1948. ¿La causa del retraso? Calouste Gulbenkian.

El consorcio suponía vulnerar el viejo Acuerdo de la Línea Roja diseñado por él. Después de arduas negociaciones, Gulbenkian logró mejorar su posición en la Irak Petroleum Company y entonces accedió. En esta empresa estaba su famoso 5% que, gracias al nuevo acuerdo, creció. A partir de entonces, el consorcio pudo enfrentar los desafíos y, el crecimiento de la producción petrolera en Arabia Saudita, fue exponencial.

Kuwait Oil Company



En Kuwait el Emir no tenía problemas con que entraran los británicos, de modo tal que la Gulf, copropietaria de la Kuwait Oil Company, invitó a la Royal Dutch-Shell a entrar en el negocio, y así fue, sin mayores inconvenientes.

En Irán los acuerdos suponían otras aristas. La vecindad con URSS hacía del petróleo iraní una presa apetecida y, en consecuencia, un asunto geopolítico de suma importancia para USA. La Anglo-Iranian

llegó a un acuerdo con Jersey y Socony, firmando un contrato por 20 años. Los tres acuerdos garantizaban abastecimiento a Europa, y mercado a los países productores del Medio Oriente. Los Estados Unidos y Venezuela ya no serían los mayores proveedores del mundo occidental, los países árabes tenían la palabra. El mundo contaba con un nuevo epicentro petrolero.

En la zona entre Arabia Saudita y Kuwait, llamada la zona neutral, también cambió la situación después de la guerra, ya que se sacaron a subasta los campos y el Departamento de Estado de los Estados Unidos estimuló a las empresas norteamericanas a presentarse. J. Paul Getty atendió el llamado con su empresa Pacific Western. Lo que se acordara en la zona llevaría a Kuwait y Arabia Saudita a devengar en partes iguales el producto de la concesión.

Después de meses de negociaciones la empresa Aminoil (American Independent Oil Company), formada por Phillips, Ashland y Sinclair y la Pacific Western de Paul Getty obtuvieron la zona. En 1953, Aminoil halló un yacimiento de una magnitud difícil de describir por su magnitud, por su parte, Getty también halló petróleo y le pagaba a los kuwaitíes 55 centavos por barril, bastante más que los 35 que cancelaba Aminoil a los sauditas.

Como vemos, todos los acuerdos de la postguerra mejoraron sustancialmente los ingresos de los países concedentes y desmejoraron los ingresos de las concesionarias. No obstante, el negocio creció y las compañías aceptaron las nuevas condiciones.

El fifty-fifty se extiende



 *Rómulo Gallegos (1884-1969)*

Hasta 1945, se estimaba que se había llegado a un 60 y 40: faltaba una vuelta de tuerca.

El principio del fifty-fifty es muy claro: los beneficios del país concesionario deben ser iguales que los de la empresa que ejerce la concesión, y esto se lograría a través de impuestos y derechos que exigiría el país concesionario. Por supuesto, cuando esta idea asomó en el horizonte, las compañías pusieron mala cara, pero la alternativa de ver nacionalizadas sus empresas, como en México, era peor.

La Ley de Hidrocarburos de 1943 en Venezuela (aprobada en el gobierno del general Isaías Medina Angarita) dio pie a la institución del 50 y 50, pero fue durante los gobiernos de Rómulo Betancourt y Rómulo Gallegos (1945-1948) cuando realmente se instituyó a través de ajustes tributarios y fiscalizaciones de la produc-

Para entonces, las dos empresas con mayores intereses en Venezuela eran la Shell y la Standard Oil of New Jersey, que en este país se llamaba: Creole. El presidente en Venezuela de esta empresa era Arthur Proudfit, un hombre sensible que prefirió trabajar con el gobierno para la instauración del 50 y 50 que enfrentarse al proyecto. La producción venezolana de la Jersey representaba la mitad de su producción mundial: era vital llegar a un acuerdo. Venezuela recibió en 1948 ingresos fiscales petroleros ocho veces mayores que los recibidos en 1942.

El cambio era total y, naturalmente, los venezolanos querían que los árabes lo supieran. ¿Cuál era el interés? Que el petróleo barato del Medio Oriente dejara de competir con el venezolano, ya que al exigir un 50 y 50 dejaría de hacerlo. La noticia se regó como pólvora y muy pronto los países concesionarios del Medio Oriente exigieron lo mismo y ya no había vuelta atrás. Arabia Saudita firmó el acuerdo 50 y 50 en 1950 y Kuwait e Irak hicieron lo mismo en 1952.



 *Rómulo Betancourt (1908-1981)*



Mohammad Mosaddegh (1882-1967)



Fuente: Wikimedia Commons

Otra crisis en Irán

Cuando los rusos y los británicos tomaron la refinería de Abadán en 1941, ante el avance de los alemanes hacia ella, también forzaron la deposición del Sha Reza y ascendieron a su hijo, Mohammed Pahlevi. Diez años después el Majlis (congreso iraní) eligió Primer Ministro a un anciano populista que encarnaba el odio nacional contra los británicos:

Mohammed Mossadegh. El 1 de Mayo de 1951, Mossadegh nacionalizó la industria petrolera iraní y en septiembre tomó por completo la que para entonces era la mayor refinería del mundo: la de Abadán.

Los británicos estuvieron a punto de intervenir militarmente, pero los estadounidenses se opusieron. Sin embargo, los británicos retiraron sus trabajadores de la industria e instituyeron un bloqueo económico. Por supuesto, la refinería dejó de funcionar y para el año siguiente Irán casi no producía petróleo. Apenas 20.000 barriles, de los 660.000 que producía dos años antes. Ante los hechos, Mossadegh hizo lo que se temía: entró en contacto con los soviéticos. Entonces, en 1953, Estados Unidos intervino en el asunto y se preparó una operación militar que fue develada y Mossadegh actuó antes. Fue una operación de subversión dirigida por la CIA y el MI6 en confabulación con el Sha. El Sha firmó un decreto destituyendo a Mossadegh y nombrando al General Fazlollah Zahedi en su lugar y, atemorizado por lo que sus acciones dispararían, huyó a Bagdad y luego a Roma. La operación fracasó. No obstante, el general Zahedi se alzó contra Mossadegh y recibió apoyo popular, promovido por la CIA en contra del gobierno. Mossadegh dimitió y fue arrestado, mientras el Sha regresaba por la puerta grande.

Como era de esperarse, toda la situación petrolera cambió en Irán. Se conformó un consorcio integrado por Anglo-Iranian, Standard Oil of New Jersey, Socony, Texaco, Standard Oil of California, Gulf, Shell y la francesa CFP. Es decir, casi todas. En septiembre de 1954 se firmó el acuerdo entre el consorcio y la Compañía Petrolera Iraní. Faltaba poco para que Enrico Mattei, el zar italiano del petróleo con el que se aliara luego el Sha, bautizara a estas compañías como "Las siete hermanas" (Sette Sorelle). Jersey (Exxon), Socony-Vacuum (Mobil), Standard of California (Chevron), Texaco, Gulf, Royal Dutch-Shell y British Petroleum.



Guerra del Sinaí, 1965



Fuente: Wikimedia Commons

Gamal Abdel Nasser y el canal de Suez

El rey Farouk de Egipto fue depuesto por un grupo de militares en 1952, dos años después el general Mohammed Naguib, que había dado el golpe, fue a su vez derrocado por el coronel Gamal Abdel Nasser. Este coronel nacionalista gobernó Egipto hasta 1970, año en que murió y fue sucedido por Anwar Sadat.

Nasser desarrolló un programa expansionista en la región, el panarabismo, y se levantó como uno de los líderes del Tercer Mundo. Nacionalizó el canal de Suez en 1956 como parte de una negociación con el Banco Mundial para la obtención de un préstamo para la construcción de la represa de Asuán, pero finalmente el crédito no se otorgó. Nasser recibió el préstamo de los soviéticos, así como armamento y, de esta manera, entró en la lógica de la Guerra Fría, desatando la llamada guerra del Sinaí, en 1956. No obstante, ni EE.UU ni URSS querían la guerra, y ésta se dio entre Francia, Gran Bretaña, Israel y Egipto, siendo una conflagración rápida en la que se buscaba la recuperación del canal de Suez para las potencias europeas.

Los Estados Unidos reaccionaron cortando el suministro de petróleo a Francia y Gran Bretaña y obligaron al retiro de las tropas. Quedó claro que cualquier iniciativa occidental sin el consentimiento de EE.UU estaba condenada al fracaso. Por su parte, una vez retiradas las tropas y Egipto ejerciendo soberanía sobre el canal, Estados Unidos puso en práctica un llamado "puente del petróleo" para asistir a Europa, mientras Nasser abría el canal para el paso de los cargueros de petróleo. El suministro se regularizó de nuevo. La crisis puso en evidencia algo: si los barcos petroleros fuesen sustancialmente más grandes, estas crisis geopolíticas petroleras serían menores. Por su parte, Nasser victorioso se creció como factótum del mundo árabe y arreció en su expansionismo en la región.



Nuevos actores

El crecimiento de la producción petrolera mundial y de las reservas probadas fue enorme durante la década de los años cincuenta. Estados Unidos dejó de ser el productor de cerca del 60% del petróleo del mundo para bajar a cerca del 20%, esas cifras porcentuales tenían un nuevo nombre: Medio Oriente.

A su vez, nuevos actores entraron en el negocio. Los italianos y los japoneses, que no contaban con producción propia significativa, optaron por ofrecerles a algunos países de la región unas condiciones inimaginables que produjeron un estremecimiento. ENI (Ente Nazionale Idrocarburi), dirigida por Enrico Mattei firmó un acuerdo con el Sha de Irán en el que le ofrecía a éste 75% del beneficio y ENI se quedaba con 25%. Una bomba para las otras empresas. Los japoneses crearon la Arabian Oil Company y le entregaron a los sauditas 56% de las acciones, quedándose ellos con 44% y, también, la Standard Oil of Indiana cuando quiso negociar con Irán, tuvieron que aceptar las mismas condiciones que había ofrecido la ENI de Mattei. Como vemos, la tendencia se pronunciaba: mejores condiciones para los países concesionarios; incluso, ya se trataba más de acuerdos que de concesiones, y menores porcentajes para las operadoras.

Por otra parte, aunque no era un nuevo actor, sí era uno con mayor producción. La zona Volga-Urales en URSS para 1955 era de magnitudes similares a las mediorientales, que llevó a duplicar la producción soviética, desplazando así a Venezuela del segundo lugar como productor de petróleo. También la ELF-ERAP (Enterprise de Recherches et d'Activités Pétrolifères), francesa, halló petróleo en Argelia, en el desierto del Sahara, en 1958, y antes la Shell y la BP hallaron petróleo en Nigeria, en 1956. Como vemos, para 1958 se daba una paradoja antes inimaginable: había más petróleo en busca de mercados que mercados en busca de petróleo. Imposible pensar en precios altos, por ahora.

EMERGE EL CARTEL



Ver video

“Los países del medio oriente, algunos ensamblados a retazos a conveniencia de los poderes mundiales, empiezan a jugar roles importantes en el panorama petrolero mundial.”

EMERGE EL CARTEL (1959 - 1972)

Incubando el “boom” de los precios.



Los trece años que comprenden la década de los 60 y dos de la siguiente están signados por un par de hechos que se explican el uno al otro: un aumento enorme del consumo y precios bajos del crudo. También, este lapso está caracterizado por un nuevo avance del poder de los países dueños de las reservas sobre las concesionarias, como se evidencia con la creación de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) en 1960 y, también, algunas nacionalizaciones importantes, como la de Libia. Veremos, además, cómo el consumo superó a la producción en los Estados Unidos y el petróleo pasó a ser un tema de seguridad de Estado y hasta una emergencia nacional para este país.

El antecedente inmediato a la OPEP fue el Congreso Árabe sobre el Petróleo, ocurrido en El Cairo (Egipto), en 1959, bajo la égida Gamal Abdul Nasser. Allí estuvieron los personajes centrales que un año después crearon la OPEP: Abdullah Tariki, el Sheik Rojo, artífice de la política petrolera de Arabia Saudita, y Juan Pablo Pérez Alfonzo, ministro de minas e hidrocarburos del segundo gobierno de Rómulo Betancourt, recién establecido en el poder en Venezuela en el mismo año.

EMERGE EL CARTEL (1959 - 1972)



La OPEP nació como organismo internacional para definir sobre asuntos como el precio, la distribución de la renta y la creación de compañías propias de los países productores de crudo.

 **Juan Pablo Pérez Alfonzo (1903-1979)**

• •

La creación de la OPEP

En 1958, tanto Betancourt como Pérez Alfonzo regresaron a Caracas después de 10 años de exilio y, con la restauración de la democracia, Betancourt había sido electo presidente, de modo que la política petrolera que ambos ejecutaron entre 1945 y 1948 volvió a la escena con más bríos. Pérez Alfonzo había pasado su destierro en Washington y México, y en la capital de EE.UU. estudió con detenimiento los carteles y mecanismos de control de precios, en particular el de la Railroad Commission of Texas y tenía muy claro que algo similar había que implementar a nivel global. Prime-

ro intentó hacerlo con los Estados Unidos pero ni siquiera atendieron la propuesta, de modo que volteó hacia los países productores del Medio Oriente y halló eco en Tariki, a quien conoció en el Congreso de El Cairo, donde Pérez Alfonzo asistió como observador.

Tariki y Pérez Alfonzo aprovecharon la ocasión cairota para reunirse secretamente y firmar un “Pacto de caballeros” con representantes de Irak, Kuwait y un iraní. Se obligaban a llevar recomendaciones a sus gobiernos con miras a que éstos defendieran los precios, crearan compañías nacionales, pasaran al 60%-40% en la distribución de la renta y se constituyera un organismo internacional que decidiera permanentemente sobre estos asuntos.

En una reunión en Bagdad (Irak) el 14 de septiembre de 1960 se firmó el Tratado que estableció la OPEP. Lo suscribieron Arabia Saudita, Kuwait, Irán, Irak y Venezuela, con Qatar como observador y éste se sumó en 1961. Luego se añadieron Libia e Indonesia (1962), Emiratos Árabes Unidos (1967), Argelia (1969), Nigeria (1971), Ecuador (1973), Gabón (1975) y Angola (2007). Gabón abandonó la organización en 1995 y lo mismo hizo Indonesia en 2008. Ecuador se fue entre 1973 y 1993, y regresó en 2007. Por su parte, Sudán, México, Noruega, Rusia, Kazajistán, Omán y Egipto han asistido a las reuniones como observadores.

En verdad, durante la década de los años sesenta el papel de la OPEP no se hizo sentir demasiado, cosa que sí ocurrió a partir de 1973 cuando la organización subió los precios unilateralmente, como veremos más adelante. Además, la ampliación del grupo inicial se produjo durante dicha década, ampliándose así el monto de la producción controlada por los miembros de la organización. Iremos viendo, a medida que ocurran los hechos, la significación que cobró la OPEP en el mercado petrolero mundial que, como advertimos, no fue inmediata.



Fuente: Wikipedia

Libia toca la trompeta

Hacia finales de los años cincuenta el rey Idris de Libia desarrolló un plan distinto para su país: quería otorgar muchas concesiones pequeñas a varias empresas y no grandes concesiones a pocas compañías. Así fue, en 1956, la Standard Oil of New Jersey halló petróleo en el campo de Zelten. En 1961 Libia ya exportaba crudo de muy alta calidad. Para 1965 era el sexto productor de petróleo del mundo, alcanzando a tener 10% de las exportaciones en el planeta. Para 1969 producía 3 millones de barriles al día y superaba a Arabia Saudita. Pocas veces se ha visto una pro-

Gadafi (1942-2011)

gresión creciente en tan pocos años como la de Libia. Los problemas estaban por llegar.

Estrechamente ligado a este proceso estuvo la Occidental Petroleum de Armand Hammer, ya que obtuvo, en 1965, una concesión que en poco tiempo llevó a su empresa a producir 800.000 barriles diarios y a colocarla entre la grandes, cuando apenas 10 años antes Hammer era un comerciante de arte y no soñaba con ser el dueño de una gran petrolera del mundo. Pero a Hammer también le tocó ver disminuidas sus ganancias cuando menos sospechaba que eso ocurriera, dadas las estupendas relaciones con el rey Idris. El 1 de septiembre de 1969, un grupo de jóvenes oficiales nasseristas y radicales, comandados por Muammar el Gaddafi, dio un Golpe de Estado y tomaron el poder. La pesadilla comenzó para Libia.

Gaddafi expulsó a los soldados de las bases militares británicas y norteamericanas de inmediato, e inició su campaña contra las petroleras asentadas en Libia para exigir un mayor porcentaje de los precios y, además, su alza. Gaddafi se empeñó en reducir la producción para provocar un alza en los precios y la coyuntura lo ayudaba: el canal de Suez cerrado, como parte del conflicto árabe-israelí, llevó a Libia a abastecer cerca de 40% del petróleo de Europa. A la par, las presiones sobre las petroleras, y la Occidental en especial, iban creciendo. Libia finalmente logró, en 1970, que su participación en la renta llegara a 55%, además de un incremento de 20% en impuestos. Otra vuelta de tuerca en el control de los Estados sobre las concesionarias.



Estado de Alaska



Un elefante en Alaska

En la jerga petrolera suele llamarse a un campo muy grande un “elefante”, y eso fue lo que se halló en Alaska. Este estado (el más grande de la unión norteamericana) fue comprado a Rusia en 1867 por los EE.UU. Entonces, Rusia pasaba por una crisis financiera severa.

Las primeras exploraciones tuvieron lugar entre 1956 y 1959, pero los resultados fueron exiguos. No obstante, una empresa californiana, Richfield, insistía en su búsqueda. En 1965, Richfield se unió con Atlantic Refining y crearon Arco (Atlantic Richfield Company). Para 1967 no habían hallado nada de importancia, hasta que dieron con un pozo de significación. Se denominó Prudhoe Bay State Number 1. Un año después, la firma de ingeniería De Golyer certificó que el campo era un “elefante” de tal magnitud que era el más grande descubierto en Norteamérica.

El medio escogido para transportar el petróleo desde Alaska hacia otras regiones de EE.UU. fue un oleoducto, pero alegatos ambientales y jurídicos detuvieron el proyecto durante varios años, hasta que en 1974 comenzó la construcción del Trans-Alaska Pipeline. En 1977 ya unía la bahía de Prudhoe y puerto Valdéz, pasando a través de él 1 millón de barriles diarios. Pocos años después la producción alcanzó los 2 millones diarios, representando entonces casi el 30% de la producción norteamericana y, también, un alivio importante dados los hechos que veremos enseguida.

EMERGE EL CARTEL (1959 - 1972)

 *Jefe del Comando Yitzhak Rabin en la Guerra de los seis días*



Fuente: Wikimedia commons.

La guerra de los seis días

El 5 de junio de 1967 los israelíes se adelantaron a los egipcios y abrieron fuego sobre la coalición árabe que los hostilizaba, encabezada por Nasser en Egipto. En apenas seis días y con el dominio aéreo en manos de los israelíes, los ejércitos árabes no tuvieron otra alternativa que la retirada. Israel tomó el Sinaí, Jerusalen y los altos del Golam e, incluso, la banda oriental del canal de Suez.

Los árabes respondieron decretando un embargo petrolero a los países que apoyaban a Israel, Arabia Saudita, Kuwait, Irak, Libia y Argelia, dejaron de enviar petróleo a los Estados Unidos, Gran Bretaña y Alemania Occidental por órdenes expresas del ministro de petróleo Saudí Ahmed Zaki Yamani. Tres días después de comenzada la guerra, los suministros de crudo hacia estos países cesaron casi por completo. Se calcula que el llamado “embargo petrolero” de los árabes a Occidente alcanzó a los seis millones de barriles diarios. Se hicieron el harakiri.

Las alarmas en Occidente se encendieron, pero “la sangre no llegó al río”. En julio del mismo año, los árabes comenzaron a levantar el embargo y se reanudaron paulatinamente los suministros. Para septiembre el embargo ya era historia. Entonces, los árabes advirtieron que habían perdido cerca de 1 millón quinientos mil barriles diarios de mercado, abastecidos ahora por Venezuela, Irán e Indonesia, países que aumentaron su producción ostensiblemente, aprovechando la coyuntura.

La experiencia demostró que la idea de utilizar el petróleo como arma de presión política tan sólo perjudicaba a quienes cerraban la llave del suministro. La derrota de Nasser era doble: perdió la guerra rápidamente y perjudicó a su comunidad política con un embargo petrolero suicida. Para Occidente la lección también fue doble: era imperativo contar con fuentes de suministro variadas, para minimizar la dependencia del Medio Oriente y, también, era imperativa la necesidad de seguir construyendo enormes tanqueros de petróleo, como se había comenzado a hacer a partir de la crisis del canal de Suez, en 1956 (los tanqueros japoneses, entonces, ya transportaban 300.000 barriles).

EMERGE EL CARTEL (1959 - 1972)

Hidrocarburos



Mayor consumo, menor producción

La producción mundial de hidrocarburos no dejó de crecer durante dos décadas, las de los cincuenta y sesenta, de allí que casi nadie pensaba en un escenario donde la producción fuese insuficiente. No obstante, un economista alemán educado en Oxford sí lo señalaba con insistencia, sin que le pusieran mayor atención. Era el caso de E.F. Schumacher, quien decía

“los suministros petrolíferos mundiales no estarán asegurados ni para los próximos veinte años, y ciertamente a precios diferentes de los actuales.”

Como suele suceder, los datos estaban allí, pero no se les quería ver. En 1960 la demanda mundial de crudo era de 19 millones de barriles por día; 12 años después, en 1972, había crecido a 44 millones diarios. Esta brecha entre la producción y el consumo se cerraba a pasos agigantados, con un agravante nada despreciable: cerca del 35 % de la producción mundial la aportaba el Medio Oriente, aproximadamente 60% de las reservas petrolíferas del planeta estaban allí, de modo que la dependencia de esta región inestable del mundo, lejos de decrecer, estaba incrementando.

La capacidad excedentaria norteamericana entre 1957 y 1963 había sido de cuatro millones diarios. Para 1970 se había reducido a menos de un millón de barriles por día. Paradójicamente, en estos años, su producción alcanzó el tope más alto: 11 millones trescientos mil barriles al día. Después de esta cifra comenzó el declive. Esto llevó a la legendaria Railroad Commission of Texas a permitir la producción a toda capacidad. Para colmo, en los Estados Unidos las importaciones de hidrocarburos pasaron de 2 millones diarios, en 1967, a 6 millones al día, en 1973. Era evidente que algo estaba pasando.

A la situación anterior se sumaban dos políticas paralelas: la de Venezuela, que aumentó los beneficios del Estado a 60% y la del Sha de Irán, que los subió a 55%. Luego, en 1971, en Teherán los países productores se impusieron sobre las compañías por primera vez y fijaron 55% por ciento y el precio del crudo subió. La OPEP se encontraba triunfando en sus cometidos y estaba a punto de hacer explosión, lo que veremos en el próximo capítulo: “El primer Boom de los precios del crudo”.

GUERRA, REVOLUCIÓN Y ESTATIZACIONES



[Ver video](#)

“El suministro de petróleo controlado por los países de la OPEP, se convierte entonces en un arma letal en las batallas geopolíticas regionales.”

10 años vertiginosos.



Presidente Gamal Abdel Nasser, Vice Presidente Anwar Sadat, Ali Sabri y Hussein el-Shafei.

Si durante las décadas de los años cincuenta y sesenta se ejercieron controles para limitar la producción petrolera en aras de la conservación de los precios, a principios de la década de los setenta la fotografía era a la inversa: el consumo estaba a punto de ser mayor que la producción y los precios iban en aumento. Esta situación condujo a que el presidente de los Estados Unidos, Richard Nixon, aboliera las cuotas de producción en su país y contemplara con preocupación el aumento de las importaciones. Si en 1970 estas eran de 3,2 millones de barriles diarios, en 1972 ascendieron a 4,5; y en 1973, alcanzaron la astronómica cifra de 6,2 millones de barriles por día. Además, el precio del crudo entre 1970 y 1973 se había duplicado. Era evidente que el mundo avanzaba hacia una crisis energética, y ya había entrado en su antesala.

Mientras este cuadro se presentaba, en Egipto el sucesor de Nasser, Anwar El Sadat, tejía una estrategia bélica contra Israel, asociado con la Siria de Hafez al-Assad. Sadat había sumido el mando en 1970 y buscaba mejorar la situación de su país después de la derrota humillante de 1967 en la llamada Guerra de los Seis días. Así fue como el 6 de octubre de 1973 sorprendió a los israelíes que meditaban en su fiesta mayor, el Yom Kippur, y los atacó sin previo aviso. Entonces, estalló otra vez una guerra en el Medio Oriente.

 Guerra de Yom Kippur



Fuente: Wikimedia Commons. Creative Commons: Cinemaniac he

La Guerra del Yom Kippur

Aunque los norteamericanos intentaron prestarles suministros a los israelíes de manera subrepticia, no pudieron lograrlo; mientras los soviéticos no escondían el apoyo que le brindaban a Siria y Egipto. Evidentemente, la conflagración no solo era local sino que comprometía a las dos potencias del mundo bipolar. Como si fuera poco, Nixon entró en el torbellino del escándalo de Watergate y la conducción norteamericana del conflicto estuvo en manos de Henry Kissinger, quien junto con el presidente de URSS, Leonid Brezhnev, alcanzó un acuerdo de cese al fuego el 21 de octubre de 1973. Para entonces, el avance de las tropas israelíes sobre territorios sirios y egipcios era considerable, demostrando otra vez su superioridad militar. No obstante, Sadat se sintió satisfecho con los daños que le causó a Israel y su estrategia funcionó: llegó a un acuerdo con ellos en la postguerra y a otro con los Estados Unidos, mientras Siria permanecía dentro de la esfera soviética.

 *Rey Faisal (1905-1975)*



Fuente: Wikimedia Commons

Otro embargo petrolero

El rey Faisal de Arabia Saudita cumplió sus amenazas y el 20 de octubre, como represalia al apoyo norteamericano a Israel, cortó los suministros de petróleo a Estados Unidos. La solidaridad entre los árabes en contra de sus adversarios históricos israelíes funcionó. La espiral de aumento de los precios ya era indetenible. Cabe recordar que entre 1970 y 1973 la producción de Arabia Saudita pasó de representar 13% de la producción mundial a un 21%. Para este último año, su rendimiento diario alcanzaba a los 8,4 millones de barriles.

Por otra parte, coincidentalmente la OPEP estaba reunida en Viena cuando estalló la guerra, provocando un estremecimiento entre los participantes. La reunión se suspendió el 16 de octubre con la declaración de la OPEP tras haber fracasado en sus negociaciones con las compañías para aumentar los precios. La reunión se trasladó a Kuwait y allí, por su cuenta, sin contar con las compañías productoras, la OPEP subió los precios de manera unilateral en un 70%, llegando a 5,11 dólares por barril. Para diciembre de este mismo año el precio había ascendido a 11,65 dólares por barril. El mundo petrolero había cambiado por completo. También, los norteamericanos que hacían largas filas en las estaciones de gasolina para abastecerse, caían en cuenta de que el mundo era otro.

Llegó la hora de la OPEP

Los años dorados de la organización tocaban la puerta en 1974, y se prolongarían, por lo menos, hasta 1978. Las cifras hablan por sí solas: en 1972, los países de la OPEP exportaron crudo por 22.000 millones de dólares, en 1977 por 140.000 millones de dólares. Los ojos del mundo se posaron sobre las reuniones de la organización y, en particular, sobre el ministro de petróleo de Arabia Saudita, Ahmed Zaki Yamani, un egresado en Derecho de la Universidad de Harvard que había ascendido al cargo con apenas 32 años. Yamani fue el eje de estos años que tuvieron a la OPEP como epicentro, incluso cuando el terrorista venezolano Carlos Ramírez Sánchez, "El Chacal", secuestró a los ministros de la organización en Viena, en 1975.

La escalada de los precios halló en Arabia Saudita e Irán, sorprendentemente, dos factores moderadores; de allí que el precio del crudo no pasara de 12,70 dólares por barril en 1977. No obstante, era un precio suficiente como para que varios países productores tuvieran con qué estatizar sus industrias.



Kuwait, Venezuela y Arabia Saudita estatizan sus industrias

La estatización en Kuwait se hizo en dos tramos: en 1974 el estado kuwaití compró 60% de la empresa Kuwait Oil Company y al año siguiente adquirió el 40 % restante. Venezuela estatizó la industria petrolera en 1975, cuando el presidente Carlos Andrés Pérez puso en funcionamiento la llamada ley de nacionalización, consecuencia directa de la ley de reversión petrolera aprobada en la administración del presidente Rafael Caldera. Entonces se creó PDVSA (Petróleos de Venezuela, S.A). Arabia Saudita adquirió 60% de Aramco en 1974, pero ese mismo año manifestaron a los propietarios del restante que lo querían todo. Se llegó a un acuerdo en 1976. Entre estos tres países, más los otros miembros de la OPEP, sumaban, en 1979, 42% de la producción mundial. Las reservas probadas de Arabia Saudita se estimaban para la fecha en cerca del 25% del petróleo del mundo.

El mar del Norte

No obstante que las exploraciones comenzaron tímidamente en 1959 y para mediados de la década de los sesenta se extraía gas natural, no fue sino en 1976 cuando se comenzó a extraer petróleo en las aguas profundas del Mar del Norte, ubicado entre Noruega y Gran Bretaña. Su producción venía a contribuir con la cesta no OPEP, junto a Alaska y la repotenciación de México, reduciendo así la dependencia de las naciones occidentales del crudo del Medio Oriente.

Esta nueva producción, que requirió de avances tecnológicos importantes, fue una consecuencia no deseada de la política de la OPEP por mantener precios altos, haciendo rentable recursos que de otra manera no lo eran y reafirmado la naturaleza no ricardiana de la política de los árabes y Venezuela, la cual que prevalece hasta nuestros días.

El crecimiento petrolero de estos campos marítimos entre Noruega y Gran Bretaña ha sido constante y, al día de hoy, la primera extrae un poco más de 2 millones de barriles diarios y la segunda, una cifra un tanto menor.

 *Ayatollah Jomeini (1902-1989)*



Fuente: Wikimedia Commons

El Shah de Irán y el Ayatollah Jomeini

El Sha de Irán comenzó a verse cercado por problemas de toda índole a partir de 1977. No sólo batallaba en secreto contra un cáncer, sino que las huelgas de trabajadores iban en ascenso, auspiciadas por el Ayatollah Jomeini, quien había sido expulsado por el Shah y vivía en el exilio en Francia desde hacía casi 15 años. En 1978, las huelgas condujeron a un caos en el sector petrolero iraní, al tal punto que de los 5,5 millones de barriles diarios que producía, hacia finales de este año sólo se extraían 1 millón de

barriles. La crisis condujo a que el Shah instaurara un gobierno militar, lo que precipitó los hechos y para diciembre las huelgas paralizaron totalmente la industria petrolera. Naturalmente, al sacar 5,5 millones de barriles diarios del mercado mundial el precio volvió a subir.

El Shah abandonó Irán el 16 de enero de 1979 y el Ayatollah Jomeini llegó a Teherán el 1 de febrero. De esta manera, mientras el primero moría en el exilio en Nueva York, en 1980, Jomeini iniciaba una revolución fundamentalista violenta. El petróleo iraní regresó al mercado en marzo de este año, lentamente, y con menores niveles de producción. Mientras tanto, para paliar la escasez de crudo y el aumento de los precios, Arabia Saudita, bajo presión de los países consumidores, aumentó su producción en julio de 1979 a 9,5 millones de barriles diarios. No obstante, los precios seguían subiendo.

La anarquía en los precios

En diciembre de 1979, la OPEP se reunió en Caracas e intentó poner orden en la anarquía del mercado. Arabia Saudita vendía a 18 dólares por barril, otros países a 28, y algunos -a contado- a 40 dólares. El caos era total. Luego, en la reunión de Argel de la OPEP, en junio de 1980, el precio promedio había ascendido a 32 dólares por barril. Mientras Yamani se preocupaba y abogaba por una baja de los precios, otros países OPEP se frotaban las manos de alegría. La tercera reunión de la organización, en menos de un año, ocurrió en Viena en septiembre, ya entonces el panorama anunciaba cambios: las existencias eran muy altas, la recesión mundial se profundizaba y la demanda bajaba. Sin embargo, de pronto, una variable imprevista: la guerra Irán-Irak.

Guerra Iran-Irak

Soldado iraní y víctimas durante la guerra Iran-Irak Fuente: Wikimedia Commons. <http://gallery.sajed.ir/index.php?view=detail&id=143>



Estalla la guerra Irán-Irak

El 22 de septiembre de 1980 los aviones iraquíes atacaron objetivos terrestres en Irán. Los Motivos Sobraban: diferencias históricas, étnicas, políticas y petroleras, en especial el dominio sobre el Golfo pérsico; todo ello sumado el odio fundamentalista de Jomeini y los maltratos recibidos en Irak durante su exilio. De parte de Saddam Hussein, el encono no era menor. A los pocos días de haber comenzado la guerra salieron del mercado cerca de 4 millones de barriles, alrededor del 8% de la producción mundial. El precio subió a 36 dólares por barril y no llegó a más porque las existencias eran muy grandes. Además, la recesión mundial no cedía y los mercados se resentían.

Precios y producción en la montaña rusa

Para comienzos de 1981, el porcentaje de crudo de la OPEP vendido en los mercados había disminuido 27% en relación con 1979 y esta, urgida por las angustias de Yamani, comenzó a bajar el precio para no seguir perdiendo mercado. Esta situación se mantuvo durante 1982, a la par de dos tendencias no señaladas antes: la utilización de fuentes alternativas de energía y el ahorro de la ya existente. Pocas cifras bastan para explicar lo sucedido: el consumo mundial se redujo en 6 millones de barriles diarios entre 1979 y 1983, y la producción fuera de la OPEP creció 4 millones diarios en el mismo lapso. Sin embargo, la organización no se quedó de brazos cruzados y redujo su producción buscando sostener los precios. Si en 1979 ésta había sido de 31 millones de barriles diarios, en 1982 bajó a 18 millones con un estricto sistema de cuotas. No obstante, los precios seguían reduciéndose.

 *La deuda externa*



Los altibajos en el precio del crudo y la deuda externa de muchos países petroleros en auge, marcaron los cambios

La deuda externa, un nuevo sacudón

La confluencia de haber tenido precios del crudo muy altos y ahora una recesión mundial, trajo como consecuencia la aparición de la punta del *iceberg*. Algunos países petroleros se habían endeudado con base en la factura del crudo y, con la caída de los precios, ahora no tenían recursos ni para pagar los intereses. El primero en constatarlo fue México, cuya deuda externa para agosto de 1982 superaba los 84.000 millones dólares. Luego, en febrero de 1983, Venezuela despertó a la misma realidad, con cerca de 30.000 millones de dólares en deuda externa. Lo mismo sucedió con Brasil y Argentina, aunque en menores medidas.

A los problemas de la recesión se sumaba otro: los deudores que no tenían como pagar y comprometían a la banca internacional. Se abrió otro capítulo: las reestructuraciones de las deudas internacionales de los países petroleros y la aparición de una nueva modalidad en el mercado: los llamados precios a "futuro"

 WallStreet



El mercado petrolero inicia una transformación

El 30 de marzo de 1983, la New York Mercantile Exchange estableció para el petróleo una modalidad mercantil que se utilizaba desde hace casi cien años en el ganado y los huevos y otros productos: la venta a futuro. Es decir, la posibilidad de establecer un precio a futuro de manera fija y específica. Además, esa venta podía revenderse muchas veces, con lo que la capacidad de la OPEP de fijar valores unilateralmente se resentía. Podía hacerlo, pero con menor efectividad real, ya que los intermediarios de los precios del crudo a futuro también tenían la palabra.

De modo que si a principios del siglo XX la Standard Oil fijaba los precios, luego lo hacía la Railroad Commission of Texas y, posteriormente, la OPEP; en Nueva York con el mercado del crudo a futuro, empezaba a introducirse un nuevo factor determinante. El mundo petrolero daba un nuevo giro.

La década que reseñamos comenzó con una subida enorme de los precios y concluyó con el crudo a la baja, la deuda externa de muchos países petroleros en auge y, encima, un cambio en el mercado. Además, la experiencia produjo un avance en la tecnología para reducir el consumo y la conciencia en la búsqueda de nuevas fuentes de energía. Las tempestades articulan cambios, ¿quién lo duda?

LA TRANSFORMACIÓN DEL ORDEN MUNDIAL



Ver video

“Los países satélites de la Unión Soviética, privados de petróleo barato, también entraron en descenso energético e inestabilidad política.”

LA TRANSFORMACIÓN DEL ORDEN MUNDIAL (1984 - 2001)

Geopolítica mundial y más cambios en el mundo petrolero.



Fuente: Wikimedia Commons

El colosal aumento de los precios del crudo, a partir de 1973, activó varios factores que antes no estaban en marcha. La situación anterior a esta fecha no representaba una urgencia, dado el relativo bajo precio del barril de petróleo y la suficiencia en su abastecimiento. La coyuntura del aumento de los precios puso en marcha la búsqueda de nuevas fuentes de energía y aceleró la exploración en nuevas áreas petroleras potenciales. Así mismo, la conciencia acerca del consumo racional de la energía emergió como tema de interés político.

A partir de esta situación que puede denominarse de “emergencia”, el foco en el uso del gas natural fue el fruto más evidente y supuso avances tecnológicos que facilitaron su obtención y comercialización, su crecimiento como fuente de energía, sobre todo en la generación de electricidad; esto se produjo en desmedro del petróleo. Por su parte, la exploración a toda marcha dio como resultado el aporte significativo del Mar del Norte y el de Alaska. Ambos matizaron la preponderancia de la producción de la OPEP y, naturalmente, pusieron en apuros la eficacia de su cartel.

LA TRANSFORMACIÓN DEL ORDEN MUNDIAL (1984 - 2001)

 *Margaret Thatcher (1925-2013)*



 *Ronald Reagan (1911-2004)*



 *Juan Pablo Segundo (1920-2005)*



La situación cambió

Los primeros años de la década de los setenta fueron dramáticos para Estados Unidos: no sólo se veían largas filas de carros para abastecerse de gasolina en las estaciones de servicio-consecuencia de políticas erradas de la administración del Presidente Carter- sino que la nación tomó conciencia de su dependencia. Además, la producción petrolera del país del norte comenzó su declive y la dependencia del crudo extranjero se hizo más patente.

Para 1985, la producción mundial ya era mayor que la demanda y los precios habían disminuido, (no hasta los niveles de antes de 1973, pero sí en unas cotas digeribles para la economía mundial, en particular para la norteamericana, que estaba en franca recuperación). Por su parte, la OPEP se debilitaba mientras su producción no aumentaba.

Los ingresos para los países productores mermaban: las economías occidentales crecían. En diciembre de 1985, el precio del West Texas Intermediate (WTI) cayó a 10 dólares por barril, después de haber estado meses antes en 31,75. Para la OPEP la situación era inversa a los años anteriores: no lo lograban proteger los precios, sino que corrían para no perder los mercados. Algo todavía peor.

Ronald Reagan buscaba su segundo mandato en los EE.UU. (Había sido presidente de 1981 a 1985), Margaret Thatcher gobernaba el Reino Unido desde 1979 y Karol Wojtyła era Juan Pablo II desde 1978. Para 1986 era evidente que el modelo económico soviético estaba en serios problemas, así lo reconocía el Secretario General del Partido Comunista en funciones: Mijail Gorbachov. Entonces, para colmo, sucedió la tragedia en la planta nuclear de Chernobyl.

LA TRANSFORMACIÓN DEL ORDEN MUNDIAL (1984 - 2001)

Fuente: Creative Commons ANTANANA 2013 Ukrainian Wikiexpedition to the Chernobyl Exclusion Zone (Wikimedia Ukraine)



El tema ambiental sobre la mesa

En abril de 1986 el reactor nuclear de Chernobyl escapó del control de los operadores y se consumió a sí mismo, produciendo una ola radioactiva que se extendió más allá de Ucrania y afectó parte del continente europeo. La manera como Gorbachov reconoció el accidente nuclear estaba acorde con sus propias políticas: la glasnost y la perestroika (transparencia y reestructuración).

Tres años después, el 24 de marzo de 1989, el carguero de petróleo Exxon-Valdéz encalló en la barrera de coral de Alaska, derramándose 240.000 barriles de crudo en las aguas impolutas cercanas al polo norte.

Accidente nuclear

La mesa estaba servida para los ambientalistas y para el nuevo rol del gas natural, fuente de energía de menor impacto ambiental. La presión condujo ambiental condujo a la aparición de gasolinas “verdes” y al estímulo del uso de combustibles derivados de alcoholes, así como a la aceleración del desarrollo de la tecnología para el automóvil eléctrico.

A la dupla que se formó en la década de los setenta, energía-seguridad, ahora se sumaba otra: Energía-Medioambiente, dándose así otra vuelta de tuerca en los temas consustanciales a la producción energética. Entre tanto, la caída de los precios hasta niveles de un dígito no convenía a los productores de EE.UU., de allí que el Vicepresidente George Bush (padre) buscara afanosamente un aumento en giras por el Medio Oriente. Para 1986 los precios comenzaron a subir. También abogó por ello Alirio Parra, ministro de energía Venezuela, muy activo en la OPEP, y los precios se estabilizaron en alrededor de 18 dólares por barril. Esta estabilidad en los precios, por cierto, se mantuvo hasta 1999, con la sola excepción del aumento de precios en el período 1990-1991, con motivo de la invasión de Kuwait por parte de Irak.

En 1986 pasó a retiro un personaje central de la escena petrolera mundial: Ahmed Zaki Yamani. Después de 24 años como ministro de petróleo de Arabia Saudita, el rey Fadh, hijo de Faisal, lo destituyó del cargo a través de una escueta noticia en televisión y, de esta forma, pagó el precio de sus desacuerdos con la política petrolera del monarca. En 1988 la guerra de Irán e Irak cesó después de 8 años de conflicto. Parecía que el mundo iba hacia una paz duradera, pero esto no fue mas que espejismo.

 El muro de Berlín

Años 90: nueva era de cambio mundial



Creative Commons Flickr by jurek d. at <http://flickr.com/photos/57949897@N00/207067899>

Cae el muro de Berlín

El declive de los precios del crudo a partir de 1985 afectó gravemente a la Unión Soviética, acelerando la caída de su economía centralizada. No había recursos para mantener un imperio férreo y cerrado. El 9 de noviembre de 1989 los ciudadanos tumbaron el muro de Berlín: una herida

en el medio de Alemania, una afrenta a la libertad. Se iniciaba así el proceso de independencia de los países de la órbita soviética, quedando demostrada la ineficacia de la economía centralizada y la preeminencia del libre mercado. el petróleo fue protagonista oculto de estos hechos.

 *Invasión de Kuwait*



Fuente: Wikimedia Commons collections of the Imperial War Museums

Irak invade Kuwait

En 1990 el cuadro global había vuelto a cambiar: la producción norteamericana cayó a 2 millones de barriles diarios, no se habían hallado nuevos yacimientos grandes en el mundo y la demanda estaba muy cerca de superar a la producción. De nuevo el mundo occidental dependía del Golfo Pérsico y de Venezuela. Entonces ocurrió lo peor y lo inesperado: Saddam Hussein, autócrata iraquí, invadió Kuwait el 2 de agosto de 1990. Cerca de 100.000 soldados ocuparon el pequeño país. Hussein, al anexionarse a Kuwait buscó ser el protagonista central del petróleo en el mundo.

El riesgo era demasiado grande como para que Estados Unidos no interviniera en el conflicto. Los precios del crudo llegaron hasta 40 dólares por barril una vez que salieron del mercado 4 millones de barriles de producción kuwaití-iraquí. Hussein amenazó con destruir las instalaciones petroleras sauditas, vecinas de Kuwait. El 17 de enero de 1991, previa autorización de la ONU, las fuerzas aliadas encabezadas por los EE.UU. lanzaron un ataque aéreo letal sobre Irak. La operación se llamó “Tormenta en el desierto”.

Antes de retirar sus fuerzas de Kuwait, Irak incendió cerca de 600 pozos. Había perdido la guerra, pero le prendió fuego a lo que quedaba. El 28 de febrero de 1991 terminó la pesadilla y los precios regresaron a su nivel de alrededor de 20 dólares por barril, para bajar luego y mantenerse alrededor de los 16 dólares (Descendiendo a 10 dólares en los peores momentos y subiendo a 20 dólares en los mejores).



Nuevas realidades

En 1993, China pasó de exportar a importar petróleo y, además, fue el segundo consumidor de crudo en el mundo, después de Estados Unidos. En 1998, los EE.UU. pasaron la barrera del 50%; es decir, comenzaron a importar más de la mitad del petróleo que consumían. PDVSA inició, en 1996, la política de “Apertura petrolera”, ya que ella sola no podría afrontar los costos de la explotación de la Faja Petrolífera del Orinoco: la reserva de crudo pesado más grande del mundo. British Petroleum (BP) se fusionó con Amoco en 1998 y compraron Arco. Exxon y Mobil se fusionaron en 1999. Chevron y Texaco lo hicieron al año siguiente y luego compraron Unocal. En 2001 se unieron Conoco y Phillips. Las antiguas repúblicas satélites de la URSS iniciaron su camino independiente con Azerbaiyán (Bakú), Kazajistán, Uzbekistán y Turkmenistán a la cabeza. Nigeria pasó a ser el sexto productor de petróleo del mundo, en 1998.

¿Qué indican Las fusiones? ¿Debilidad o fortaleza? Para los años noventa esta ya habían dejado de descubrirse grandes yacimientos y, además, cerca del 90% del petróleo mundial estaba en manos de los estados y no de las empresas petroleras transnacionales, lo que era una situación muy distinta a la primera mitad y un poco más del siglo XX. Las fusiones respondieron a una nueva realidad petrolera en la que ya se veía venir lo que hoy en día es una realidad: el crecimiento de China bajo el modelo occidental. Es decir, mayor consumo de petróleo. A la voracidad consumidora estadounidense le había llegado compañía

 Escalada de precios



Los precios inician su escalada

En 1998 los países de la OPEP, en respuesta a la debilidad en los precios, acordaron una reducción de la producción y, en los primeros meses de 1999, se sumaron a esta política Noruega, Rusia, México y Omán. Entre todos sacaron del mercado 4'700.000 barriles diarios y el precio comenzó su escalada. Un recorte de esta magnitud supuso una baja del 6% de la producción mundial. El año 2000 el precio promedio del barril estuvo alrededor de los 30 dólares por unidad. Desde entonces, y hasta la crisis mundial de 2008, los precios subieron sostenidamente hasta alcanzar 147 dólares por barril, en este año caótico. Luego se derrumbaron a 30 y 40 dólares, para iniciar la escalada hasta el promedio de 100 dólares por barril que impera hoy en día (2013).

Todas las empresas petroleras del mundo experimentaron un aumento sustancial en sus ingresos en 1999, en comparación con los de 1998. Entonces, se inició una nueva era del petróleo, pero muchos analistas no vislumbraban que los precios llegarían hasta las cifras de 2008 y las actuales.

 *George Bush Jr. (n. 1946)*



Fuente: Wikimedia Commons

La eficiencia en el consumo

Las necesidades energéticas norteamericanas y europeas, junto con las alarmas ambientalistas, condujeron a medidas de racionalización del consumo que fueron imponiéndose de manera paulatina. En el caso de EE.UU., el paso de la barrera del 50% de petróleo importado fue la voz definitiva de partida. De allí que el presidente de los Estados Unidos, George Bush, en 2001, creara la National Energy Policy Development Group (NEPDG). Este organismo diseñó la Política Energética Nacional, anunciada por Bush, diciendo: “reduce la demanda y promueve la innovación y la tecnología que harán de nosotros los líderes mundiales en eficiencia y conservación”. El cambio de políticas era evidente y el resultado a mediano plazo ha sido exitoso: se ha reducido el crecimiento del consumo e, incluso, ha bajado el número de barriles diarios que requiere “la American Way of Life” para sobrevivir.

Si bien es cierto que la energía eólica y la solar no suman todavía un porcentaje significativo en el consumo del mundo, sí lo es que los vehículos híbridos (gasolina y eléctricos) aportan un ahorro de energía, así como la mejora sistemática en la eficiencia de los motores para funcionar con menor combustible y mayor rendimiento. No podemos afirmar que los patrones de consumo han cambiado, pero sí que hay mayor evidencia de las bondades de medidas de ahorro energético.

En el próximo capítulo veremos los hechos estremecedores del 11 de septiembre de 2001 y el advenimiento de otra situación, con nuevas implicaciones petroleras.

EL CAMBIANTE PANORAMA

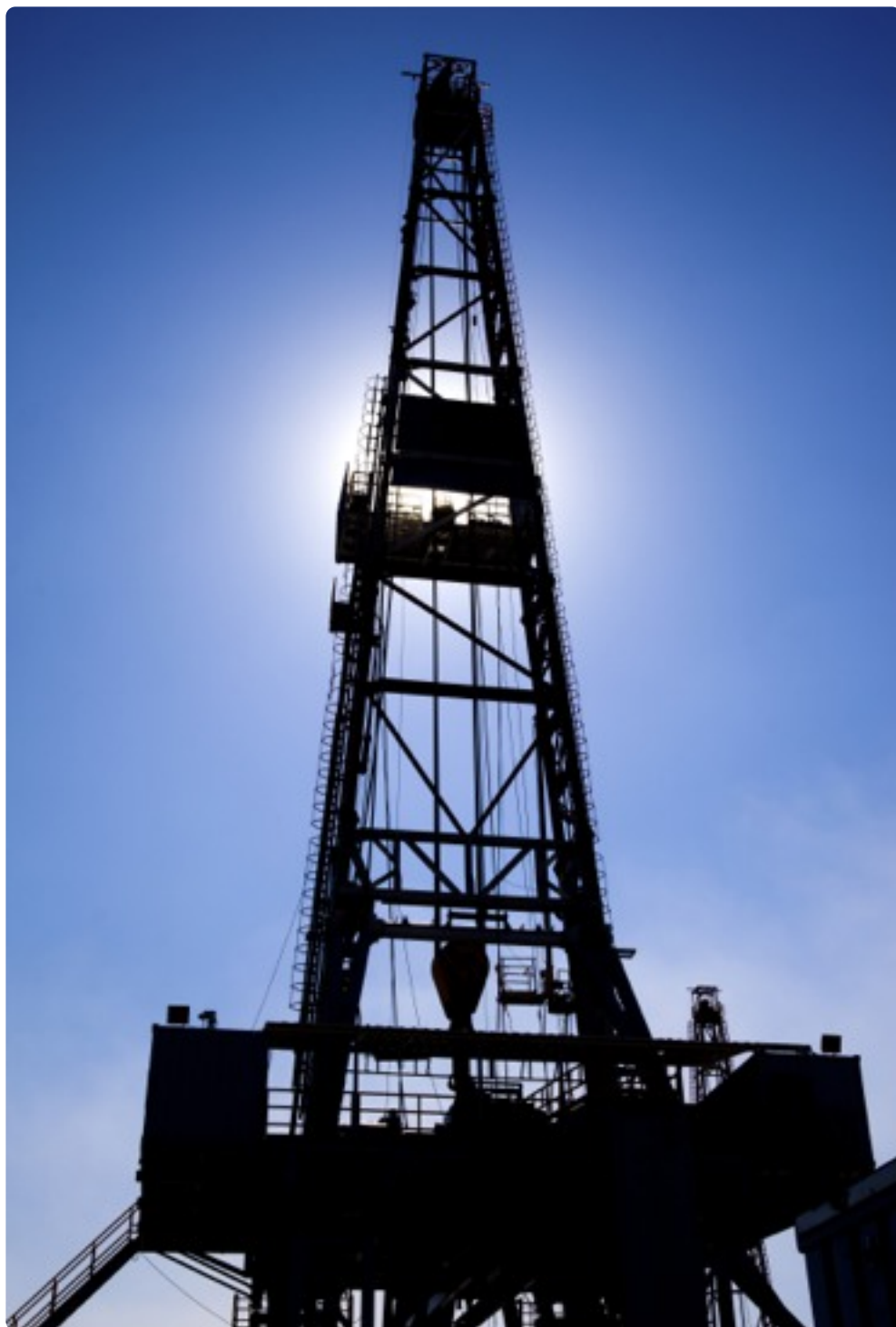


Ver video

“Los efectos geopolíticos y económicos de este nuevo mapa petrolero, están todavía por ser entendidos.”

EL CAMBIANTE PANORAMA (2002 - 2013)

Los años recientes: lo inesperado y lo predecible.



Si nos detenemos en las perspectivas del mercado petrolero mundial en estos años, advertiremos que la curva de crecimiento de los precios subió sin medida hasta el año 2008, cuando bajaron brusca pero momentáneamente, por la crisis financiera global. Entonces, los precios estuvieron cerca de los 150 dólares por barril en su cota más alta, para luego desplomarse a los 30 dólares. Luego, superado el parpadeo inmobiliario (que estremeció el sistema financiero norteamericano y mundial) remontaron la cuesta y se estabilizaron alrededor de los 100 dólares por barril.

Esta curva ascendente fue acompañada por la lectura de unas líneas cruzadas; nos referimos a la línea de la demanda y de producción. La incorporación de China e India a la mesa de los grandes consumidores de petróleo cambió las piezas en el tablero. Sí a ello sumamos la producción declinante de los Estados Unidos y la falta de inversión en la industria, como consecuencia de la debilidad de los precios de los años anteriores, naturalmente, tendremos una primera década del siglo XXI con precios muy altos y una búsqueda acelerada de fuentes alternativas de energía. Más adelante veremos cómo este panorama cambió.

A manera de ejemplo, tenemos que el precio promedio del WTI en 2004 fue 41,42; en 2005, 56,58; en 2006 fue 66,30; en 2007, 72,24, pero en diciembre de ese año ya cifraba los 91,36 y en 2008 alcanzó las cotas mencionadas antes. Un crecimiento sostenido que ha estimulado la investigación en fuentes alternativas de energía y provocado cambios en los patrones de consumos.

 *Energía alternativa*



Fuentes alternativas de energía

Al crecimiento de la energía hidráulica, aprovechada desde hace ya muchos años, se han ido sumando la energía eólica, la solar, la geotérmica, la biomasa y la mareomotriz. Sobre la hidráulica es poco lo que podemos agregar a lo ya dicho, salvo que los ambientalistas se pronuncian por construir represas pequeñas para minimizar el daño ambiental.

Sobre la eólica debemos señalar que su crecimiento ha sido sostenido, sobre todo en los avances tecnológicos relativos a la capacidad generadora de las turbinas. Desde su aparición, en 1980, a la fecha, ha duplicado varias veces su capacidad. Sin embargo, está lejos de representar una fuente que le discuta a los combustibles fósiles su primacía. No obstante, en países como Dinamarca ya representa el 22% de la energía utilizada para la producción de electricidad, y en China se han construido varios parques eólicos de gran envergadura. Parece obvio que es una energía que llegó para quedarse.

La solar, por su parte, ha crecido poco en relación con otras fuentes de energía. Sin embargo, este aumento ha sido más notorio, sobre todo en países como Alemania donde las alertas ambientalistas son pronunciadas. Las proyecciones son auspiciosas, fundamentadas en los avances tecnológicos que se esperan. Sin embargo, existe una dificultad en las zonas con estaciones: en invierno su efectividad se reduce a 20% por causa de los cielos oscuros, y en verano asciende a 50% con el despeje de las nubes. Por esta razón, las zonas desérticas de la tierra son las más prometedoras para el futuro de esta fuente energética.

 *Energía Solar*



La energía proveniente de la biomasa presenta una tradición considerable. No sólo todavía se usa leña y carbón vegetal para cocinar en muchos lugares de la tierra, sino que los desechos agrícolas son fuente de electricidad en muchos lugares. De esta misma especie natural proviene el biodiesel y el etanol. El primero se extrae de aceite de palma o de la soya, entre otros, y se mezcla con el diésel hasta en 20% sin que afecte el funcionamiento de los motores, contribuyendo así con una rebaja en el consumo de diesel. El segundo se obtiene al procesar la caña de azúcar o el maíz y sirve para reemplazar la gasolina en la mezcla hasta en 25%. Tanto los Estados Unidos (maíz) como Brasil (azúcar) han avanzado mucho en el aprovechamiento del etanol. En el gigante de Suramérica hasta 90% de la gasolina consumida es mezclada con etanol, lográndose una rebaja sustancial en el consumo de petróleo. Debido a los costos de producción del etanol, sólo es rentable si los precios del crudo están por encima de los 75 dólares por barril, lo que no parece ser un problema hacia el futuro.

Sin embargo, no se proyecta que los biocombustibles sean una amenaza de reemplazo significativo de la gasolina, sobre todo, si se tienen en cuenta los temas alrededor del uso de la tierra de cultivo: alimentación versus energía.

Por último, la energía geotérmica y la mareomotriz, aunque existentes, tienen una incidencia ínfima. La primera aprovecha el calor que emerge de las profundidades de la tierra para mover turbinas; la segunda también se beneficia de las mareas para mover turbinas, pero su incidencia ecológica ha sido muy señalada, ya que cambia la naturaleza de los ríos y los estuarios.

 *Fukushima*



La energía nuclear comenzó a utilizarse de una manera significativa a partir de la década de los setenta, cuando la OPEP promovió un alza pronunciada en los precios del petróleo y los países industrializados buscaron otras fuentes de energía. Se trataba de materializar la promesa de la posguerra de energía barata y abundante.

Una treintena de países construyeron plantas nucleares entre 1970 y 1990. El auge se detuvo por algunos años cuando el accidente de Chernobyl (1986) hizo evidente su peligrosidad. Luego retomó tímidamente su ascenso, hasta que el maremoto en Japón, en 2007, dañó siete reactores nucleares de la planta de Kashiwazaki-Kariwa, dejando de nuevo en entredicho la conveniencia de esta fuente de energía. Toda esta situación llevó a la Agencia Internacional de Energía (AIE) a pronosticar un leve crecimiento de la energía nuclear hasta 2030. Sin embargo, en los 30 países donde se utiliza llega a significar la fuente de energía de 14% de la electricidad que se consume en ellos. No es poca cosa.

Los efectos del terremoto de marzo del 2011 en las costas nororientales del Japón y su efecto devastador en la central nuclear de Fukushima, redundaron no solo en el cierre de la central, si no en un cambio paradigmático en la política nuclear de Japón y varios otros países, que ponen en duda, por el momento, el futuro de la energía nuclear.

Nuevo mapa de producción

Si examinamos literatura petrolera de 2003-2004 e, incluso, hasta el 2007, constataremos que las predicciones eran catastróficas en cuanto a la producción petrolera. La hipótesis del llamado “peak oil” estaba en boga y adelantándose en el tiempo. Muchos pensaban que para el 2010 la situación sería esta: una producción insuficiente para una demanda creciente. La geopolítica se movía con base en esta premisa pesimista. No obstante, comenzaron a darse dos señales que negaban este panorama y la proyección cambió al punto que todos los analistas consideran, hoy en día, que el petróleo será la principal fuente energética, por lo menos, por los próximos 50 años. Como es evidente, esta nueva situación ha hecho del mundo petrolero uno muy distinto al de hace 6 años. Ahora es más complejo y competido, pero también más auspicioso e interesante.

La primera señal: la producción aumentó notablemente en países que no formaban parte del mapa petrolero mundial. Citemos dos ejemplos solamente: Brasil y Colombia. Entre 1995 y 2010 la producción petrolera brasileña pasó de 724.000 barriles diarios a 2'137.000; en Colombia ascendió de cerca de 500.000 barriles diarios a un poco más de un millón y las perspectivas de crecimiento no se han detenido. Ambos países se autoabastecen y exportan.

La proyección cambió al punto de que todos los analistas consideran que el petróleo será la principal fuente energética, al menos por los próximos 50 años.

La segunda señal fue tecnológica y nos referimos al shale oil y al shale gas. Petróleo y gas de esquisto, como se conoce en español. Es decir, una nueva tecnología que permite extraer petróleo de formaciones donde antes no se podía. Esta nueva tecnología, impulsada por los precios altos del crudo y los desafíos de las nuevas fuentes de energía, está cambiando el mapa mundial petrolero. Ya en 2008 el subsecretario de Defensa de Estados



Unidos, Teodoro Barna, declaró que “Nosotros podemos ser el próximo Medio Oriente”. Luego, varias autoridades norteamericanas han señalado que su país se acerca a autoabastecerse y a retomar la capacidad de exportación que perdió hace muchos años. Nada menos y nada más.

Vale la pena preguntarse: ¿afectará a los productores que han servido al mercado norteamericano tradicionalmente? No necesariamente, ya que no podemos olvidar la incorporación de dos gigantes consumidores relativamente nuevos: China e India, así como el consumo creciente de las otras economías emergentes. Es decir, hay mercados en crecimiento demandando grandes cantidades de petróleo.

A estas nuevas tecnologías se suma otra circunstancia: los precios altos hacen rentable la explotación de crudos pesados, incorporándose al mercado una fuente energética poco atractiva con precios bajos o medianos. Si sumamos la demanda de las economías emergentes, la creciente percepción de inestabilidad en los países productores tradicionales de oriente medio y los resultantes altos precios, la ecuación inesperada se ha resuelto hacia un avance tecnológico notable en la extracción y explotación, lo que le ha dado un nuevo aire al petróleo en el mundo, junto con la viabilidad económica del crudo pesado.



 *Pacific Rubiales*

Cambios en las legislaciones, nuevas alianzas

En años recientes hemos visto flexibilizarse el esquema de los años setenta cuando la mayoría de los estados productores estatizaron sus industrias. Ahora son posibles alianzas entre empresas estatales y transnacionales privadas (o locales) en distintas modalidades, de acuerdo con las legislaciones internas. Esto ha hecho del mapa petrolero un tablero más complejo donde las empresas tienen un esquema en un país y otro distinto en el país vecino.

En líneas generales, los espacios de participación en el negocio petrolero para el sector privado se han abierto en países donde estuvieron cerrados, y en una minoría se han cerrado, produciéndose una caída en la producción, como es el caso de Venezuela. En donde se ha presentado dicha apertura, la producción ha subido, como sucedió en Brasil y Colombia. Además, la cooperación energética está a la orden del día entre los Estados Unidos y China, por ejemplo, dejando de lado los factores ideológicos del pasado y concentrándose en el interés de aumentar la producción (esté donde esté) para satisfacer sus necesidades internas.

El origen de estos cambios en las legislaciones internas tiene su fundamento en la necesidad de atraer inversiones extranjeras y tecnologías avanzadas. Los logros han sido inmediatos: Colombia es un buen ejemplo de lo que puede lograrse con la sinergia, ya sea por la vía de la concesión o por la de la asociación entre la empresa estatal y la privada, como también ha ocurrido en Brasil.



Hasta aquí nuestro brevísimo y esquemático recorrido por el desarrollo de la industria petrolera. Hemos hecho énfasis en el ámbito político, económico y social. Por su complejidad hemos dejado de lado los aspectos propiamente científicos y tecnológicos, así como los culturales. Apenas algunas menciones hemos hecho de ambos factores sustanciales que, naturalmente, requieren de otro recorrido que los fije en sus líneas gruesas.

Es obvio que hemos apenas mencionado o pasado por alto, pero este es el signo de los recorridos breves y esquemáticos. De lo contrario, habríamos escrito un tratado de miles de páginas. El objetivo central siempre fue seguir el recorrido y apuntar lo esencial, desde la antigüedad hasta nuestros días, pasando por todas las vicisitudes tecnológicas, políticas, bélicas e ideológicas. En todo caso, el lector es el juez de la utilidad de estas páginas que, si nos apuran a responder, afirmamos que fueron concebidas como una ventanas por donde mirar un vasto universo industrial, económico y político que ha signado la vida en el planeta desde su extracción a gran escala, hasta nuestros días. Todo indica que por muchos años más, el petróleo seguirá marcando el desarrollo de los dos hemisferios del planeta que habitamos.

Créditos

Escritor

Rafaell Arraiz Lucca

Concepto y Desarrollo

Luis Pacheco

Consejo Editorial

Armando Izquierdo

Marianela Ledezma

Tatiana Contreras

Pacific Corporate University

Video

Juan Mauricio Vargas

iCreativos

Diagramación libro electrónico

Angélica Corredor Mejía

ColorIT

2014

Bibliografía

AL-CHALABI, F. J., La OPEP y el precio internacional del petróleo: el cambio estructural. Mexico, Siglo Veintiuno Editores, 1984.

ARNOLD, Ralph. Venezuela petrolera: primeros pasos, 1911- 1916. Caracas,Trilobita Fundación Editorial, 2008.

ARRÁIZ LUCCA, Rafael. Arturo Uslar Pietri. Caracas, Biblioteca Biográfica Venezolana, El Nacional y Banco del Caribe, 2006. -----Raúl Leoni. Caracas, Biblioteca Biográfica Venezolana, El Nacional y el Banco del Caribe, 2005. -----Arturo Uslar Pietri o la hipérbola del equilibrio. Caracas, Fundación para la Cultura Urbana, 2006. -----Venezuela: 1498- 1728. Conquista y urbanización. Caracas,editorial Alfa, Biblioteca Rafael Arráiz Lucca, 2013. -----Arturo Uslar Pietri: ajuste de cuentas. Caracas, Los Libros de El Nacional, 2001. -----Venezuela: 1830 a nuestros días. Breve Historia política. Caracas, Editorial Alfa, 2007.

AYAPE AMIGOT, Fernando. La crisis económica mundial y el petróleo. Madrid, Editorial Fundamentos. 1977.

BARBERII, Efraín. De los pioneros a la empresa nacional 1921-1975. Caracas, LAGOVEN, 1997. -----La industria venezolana de los hidrocarburos. Caracas, CEPET, 1989. -----Petróleo: aquí y allá. Caracas, Monte Ávila Editores, 1976. -----El pozo ilustrado. Caracas, Lagoven, 1985.

BERGIER, Jacques y Bernard Thomas. La guerra secreta del petróleo. Barcelona, editorial Rotativa, 1969.

BETANCOURT, Rómulo. Venezuela, política y petróleo. Caracas, Monte Ávila Editores Latinoamericana, 2001.

-----El petróleo en Venezuela. México, Fondo de Cultura Económica, 1976. -----Leninismo, revolución y reforma. México, Fondo de Cultura Económica, 1997.

-----Rómulo Betancourt. El saber de petróleo. Caracas, El Centauro, 2003.

CÁCERES, Alejandro E. “El petróleo en Venezuela: de los orígenes a la nacionalización” en Todo lo que usted debe saber sobre el petróleo. Caracas, grupo editorial Macpecri, s/f.

CALDERA, Rafael. La nacionalización del petróleo. Caracas, ediciones Nueva Política, 1975.

CAMBRA, Fernando P de. La aventura del petróleo. Barcelona, editorial Bruquera, 1972.

CENTENO, Roberto. El petróleo y la crisis mundial: génesis, evolución y consecuencias del nuevo orden petrolero internacional. Madrid, Alianza Editorial. 1982.

COLLIER, Peter y David HOROWITZ. The Ford and American epic. New York, Summit, 1987.

CORONEL, Gustavo. El petróleo viene de la luna. Una novela del petróleo venezolano. Edición de autor: Sin fecha, Amado González y Cía.

CORONIL, Fernando. El Estado mágico. Naturaleza, dinero y modernidad en Venezuela. Caracas, editorial Nueva Sociedad, 2002.

CORRALES, Javier y Michael PENFOLD. Un dragón en el trópico. Caracas,editorial La hoja del Norte, 2012.

ESPAÑA, Luis Pedro. Democracia y renta petrolera. Caracas, Universidad Católica Andrés Bello, 1989.

ESPINASA V, Ramón. “Ensayo introductorio” en Democracia y renta petrolera de Luis Pedro ESPAÑA. Caracas, UCAB, 1989.

FARMANFARMAIAN, Manucher. Blood and Oil. New York, Random House, 1997.

FERNANDEZ, Amparo. El petróleo en México y en el mundo. México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1979.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉS, Gonzalo. Los viajes de Colón. Madrid, Ediciones Atlas, colección Cisneros, 1944.

-----Historia general y natural de las indias.Caracas, Fundación de Promoción Cultural de Venezuela, 1986.

GALAN, J,El Petróleo. Barcelona, Editorial Bruquera, 1975.

GALBRAITH, John Kenneth. Un viaje por la economía de nuestro tiempo.Barcelona,Ariel Sociedad Económica editores, 1994.

GALVE de MARTÍN, María Dolores. La dictadura de Pérez Jiménez: testimonio y ficción. Caracas, Universidad Central de Venezuela, 2001.

HAMILTON, Adrian. Petróleo, el precio del poder. Barcelona, Editorial Planeta. 1987.

HARWICH VALLENILLA, Nikita. “New York and Bermúdez Company”. Entrada del Diccionario de Historia de Venezuela de la Fundación Polar. Caracas, Fundación Polar, 1997. -----Asfalto y revolución: la New York and Bermúdez Company. Caracas, Monte Ávila Editores, 1992.

-----Inversiones extranjeras en Venezuela. Siglo XIX. Nikita Harwich Vallenilla, Coordinador. Caracas, Academia Nacional de Ciencias Económicas, 1992. -----Inversiones extranjeras en Venezuela. Siglo XIX. Nikita Harwich Vallenilla, Coordinador. Caracas, Academia Nacional de Ciencias Económicas, 1994.

KARSTEN, Hermann. Geognostischen Bemerkungen über die Umgebungen von Maracaybo und über die Nordküste von Neu-Granada. Berlín,Vol 25, N° 2, pp. 567-573, 1853.

KLARE, Michael T. sangre y petróleo. Peligros y consecuencias de la dependencia del crudo. Barcelona,Tendencias editores, 2006.

LANDES, David S. Dinastías. Barcelona, editorial Crítica, 2006.

LARTEGUY, Jean. El oro del diablo: guerra petróleo y terrorismo en el Cercano Oriente. Barcelona, Plaza y Janes Editores, 1975.

LAURENT, Éric. La cara oculta del petróleo. España, Editorial Arco-press,2007.

LIEUWEN, Edwin. Petróleo en Venezuela. Una historia. Caracas, Cruz del Sur Ediciones, 1964. -----Venezuela. Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1964.

LOMBARDI, John. Venezuela. La búsqueda del orden, el sueño del progreso. Barcelona, editorial Crítica, 1985.

LUCENA SALMORAL, Manuel. Piratas, bucaneros, filibusteros y corsarios en América. Caracas, editorial Grijalbo, 1994.

LUNDBERG, Ferdinand. Nelson y los otros Rockefeller. Barcelona,1977.

Mc BETH, Brian S. Juan Vicente Gomez and the oil companies in Venezuela, 1908-1935. Cambridge University Press, 1983. -----“Los concesionarios petroleros durante la época de Juan Vicente Gómez” en revista El Desafío de la Historia. Caracas, N° 30, año 4, 2011.

O’CONNOR, Harvey. La crisis mundial del petróleo. Caracas, Ediciones y Distribuidores Aurora, 1962.

ODELL, Peter R. Petróleo y poder mundial. Caracas, editorial Tiempo Nuevo, 1971.

ORTUÑO ALZATE, Salvador. El mundo del petróleo: origen, usos y escenarios. México, Fondo de Cultura Económica: SEP: CONACYT, 2009.

PÉREZ ALFONZO, Juan Pablo. Introducción a la Memoria del Ministerio de Fomento, 1947. Caracas, editorial Arte, 1979. -----Venezuela y su petróleo. Elementos de una política. Caracas, Imprenta Nacional, 1960. -----Petróleo y dependencia. Caracas, editorial Síntesis dos mil, 1971.

-----Petróleo. Jugo de la tierra. Caracas, editorial Arte, 1961.

RODRÍGUEZ, Policarpo A. Petróleo en Venezuela ayer, hoy y mañana: cinco décadas de historia económica venezolana. Caracas, Los Libros de El Nacional. 2006. -----Petróleo en Venezuela hoy. Caracas, Monte Ávila Editores, 1973.

RODRÍGUEZ, Ricardo. El petróleo en Colombia: 50 años. Bogotá, Empresa Colombiana de Petróleos – Ecopetrol. 2001.

RODRÍGUEZ SOSA, Pedro Luis y Luis Roberto

RODRÍGUEZ PARDO. El petróleo como instrumento de progreso. Una nueva relación Ciudadano-Estado- petróleo. Caracas, Ediciones IESA, 2012.

SAMPSON, Anthony. Las siete hermanas. Las grandes compañías petroleras y el mundo que han creado. Barcelona, Grijalbo, 1975.

SÉDILLOT, René. Historia del petróleo. Bogotá, editorial Pluma, 1977.

SOHR, Raúl. Adiós, petróleo. El mundo y las energías del futuro. Colombia, Editorial Debate, 2011.

TAFUNELL, Xavier. “La economía internacional en los años de entreguerras (1914-1945)” en Historia económica mundial. Siglos X-XX. Barcelona, editorial Crítica, 2005.

TARBELL, Ida M. The history of the Standard Oil Company. New York, Mc Clue, Phillips, 1904.

TERZIAN, Pierre. La increíble historia de la OPEP. Miami, Microbit Corporation. 1988.

TINKER SALAS, Miguel. The enduring legacy. Oil, culture and Society in Venezuela. Duke University Press, 2009. -----“Nuevos valores y sociabilidades: campos petroleros y la construcción de ciudadanía en Venezuela” en La tradición

de lo moderno.Venezuela en diez enfoques.Tomás Straka (compilador). Caracas, Fundación para la Cultura Urbana, 2006.

TORRES, Gumersindo. Memorias de Gumersindo Torres. Caracas, edición especial de la Presidencia de la República, editor José Agustín Catalá, 1996.

TUGENDHAT, Christopher. Petróleo: El mayor negocio del mundo. Madrid, Alianza Editorial, 1969.

TUGWELL, Franklin. La política del petróleo en Venezuela. Caracas, Monte Ávila Editores, 1977.

VOLSKI, Víctor. América Latina, Petróleo e Independencia. Buenos Aires, Editorial Cartago, 1966.

WALL, G.P. On the geology of a part of Venezuela and Trinidad. London, Geol Soc,Vol 16, pp 460-70, 1860.

YERGUIN, Daniel. La historia del Petróleo: La lucha voraz por el dinero y el poder desde 1853 hasta la guerra del golfo. Buenos Aires, Javier Vergara Editor: 1992.

ZABRODOTSKI, Yuri. El mundo visto a través del petróleo. Bogotá, Ediciones del Instituto de Intercambio Colombo –Soviético, 1987.

Imágenes de video

INTRODUCCION

1. <http://www.intermatic.com/Solutions/Commercial/ GasStation.aspx>
2. <http://www.ledsource.com/blog/upgrade-your-gas-station-to-led-lighting/>

3. <http://revistacoche.blogspot.com/2012/09/nuevos-dacia-logan-2013-y-dacia-sandero.html>
4. <http://www.racing5.cl/2010/09/suzuki-kizashi-sport-la-senal-de-algo-grande-por-venir/>
5. <http://www.free-picture.net/airplane/a-47-airplane.jpg.html>

6. <http://www.cobenluz.com/2040-15620-faro-bombilla-globo-ecohalogeno-e27-48w.html>
7. <http://www.ventiladorestecho.com/bombilla-e27-g45-42-w-calida.html>
8. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oil_pump_Bashneft.jpg

9. http://geografiaalarcos3a.blogspot.com/2013_01_01_archive.html
10. <http://www.taringa.net/posts/imagenes/17029108/Mientras-Crapeamos-En-el-Mundo-pasa-esto.html>
11. <http://econcientiza.blogspot.com/2014/03/descubren-aves-afectadas-por-derrame-de.html>
12. <http://es.wikipedia.org/wiki/Gasolina>
13. <http://www.freebestwallpapers.info/wallpaper/highways-at-night/>
14. <http://eltrolleydenieves.blogspot.com/2011/01/algunos-bosques-encantados-en-el-ano.html>
15. http://www.mirartegaleria.com/2012_01_03_archive.html
16. <http://curiosidades.batanga.com/tag/antiguo-egip-to>

17. <http://www.heritagebarns.com/colonel-drake-saves-the-whales/#.U7Qr4415Mpw>
18. <http://www.facebook.com/atascosahistory>
19. <http://www.plp.org/challenge/2010/11/7/as-oil-wars-spread-biggest-terrorists-us-rulers.html>
20. http://www.huffingtonpost.ca/2013/10/28/cell-phone-radiation_n_4170871.html
21. <http://www.diariodigitalcolombiano.com/asi-funciona-el-gps-en-un-vehiculo/>
22. <http://jordiors.com/tag/caida-muro-de-berlin/>
23. <http://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=242200397>
24. <http://www.culturizame.es/preguntas/historia/que-fue-la-guerra-del-golfo>
25. <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/8815409/La-Segunda-Guerra-Mundial-Fotos-Aparto.html>
26. <http://esmateria.com/2012/12/09/asi-fue-la-ultima-vez-que-el-hombre-piso-la-luna/>

CAPITULO 1 <http://deconstructingtime.blogspot.com/2013/01/the-genius-of-cavemen.html>
2. <http://www.cmwilhelm.com/blog/142/Central-Cas-cades/2013-08-15>
3. http://timelessphotons.blogspot.com/2012_01_01_archive.html
4. <http://postgradproblems.com/what-your-morning-alarm-says-about-you/>
5. <http://hdwalldownloads.com/wallpapers/dinosaurs-wallpaper-1080p.html>
6. <http://hdweb4.com/search/dinosaurs/>
7. <http://galleryhip.com/germs-and-bacteria.html>

8. <http://www.orble.com/bacteria-microscope-and-one-celled-plants-lack-chlorophyll/>
9. <http://hdwallpaperart.com/microscopic-blue-bacteria-wallpaper.html>
10. <http://creationrevolution.com/bacteria-share-me-tabolism-nanowires/>
11. http://themixuab.blogspot.com/2012_11_01_archive.html
12. <https://www.youtube.com/watch?v=Eghle1kl4S8>
13. http://www.catsquared.com/email/LIMSdemo_LIMSwebinar.htm
14. http://www.nature.com/scientificamerican/journal/v306/n5/box/scientificamerican0512-48_BX1.html
15. http://colectivosalablogspot.com/2012_08_01_archive.html
16. <http://byricardomarcenaroi.blogspot.com/2012/07/fossils-fosiles-fosiles-vegetales-plant.html>
17. <http://viejaszapatillas.com/2013/05/27/y-sin-em-bargo-se-mueven/>
18. <http://geofrik.com/2013/05/02/estromatolitos/>
19. <http://echino.wordpress.com/tag/ciclo-sedimentario/>
20. http://www.simulacionessanitarias.com/es/modelos_geologicos/maqueta_de_depositos_minerales_subterranos/403.aspx

CAPITULO 2

1. <http://es.wikipedia.org/wiki/Dandi>
2. <http://www.archives.gov/research/american-cities/>
3. <http://relevancy22.blogspot.com/2013/01/a-city-on-hill-by-governor-john-winthrop.html>
4. <http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fpabook.libraries.psu.edu%2Fpalitmap%2FRousePortrait.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpabook.libraries.psu.edu%2Fpalitmap%2FRouse.html&docid=1xBM50Lvze4V9M&tbnid=ruoC0HI-k4ew-8M%3A&w=948&h=1092&ei=bx20U9jgLaT-D8AG0zICiD-Q&ved=0CAIQxiAA&iact=c>
5. <http://explorepahistory.com/displayimage.php?imgid=1-2-33C>
6. <http://explorepahistory.com/displayimage.php?imgid=1-2-44C>
7. <http://www.hqwallpapersarena.com/john-d-rockefeller-wallpapers.html/john-d-rockefeller-wallpapers-16>

8. <http://docfilmaday.wordpress.com/2014/03/10/psywar-the-real-battlefield-is-the-mind-scott-noble-2010/>
9. http://en.wikipedia.org/wiki/John_D._Rockefeller
10. <http://photosofwar.net/war-photos/rockefeller-familial/>

11. <http://excerptsandextracts.blogspot.com/2013/06/the-business-of-being-father-address-by.html>

CAPITULO 3 <http://blog.hemmings.com/index.php/tag/traffic/>
2. <http://www.collectorsweekly.com/articles/please-feed-the-meters/>
3. http://www.collectorsweekly.com/articles/wp-content/uploads/2013/01/parking_meters_vachon.jpg
4. <http://www.taringa.net/posts/autos-motos/17065569/Benz-Ford-Porsche-Tres-gigantes-en-la-historia-del-auto.html>
5. http://www.emercedesbenz.com/Sep08/12_001387_eMercedesBenz_Feature_The_Worlds_First_Production_Car_The_Benz_Patent_Motor_Car_Velocipede_Of_1894.html
6. http://www.mercedes-fans.de/klassik/klassik_artikel/klassik/klassik_artikel/id=1404/start=1
7. http://www.reflektion.info/html/1802_170111_liebieg.html
8. http://www.reflektion.info/1802_170111_liebieg-benz-victoria_453855_1280.jpeg

9. <http://www.ro-des.com/blog/10-curiosidades-mujeres-motor-dia-internacional-de-la-mujer/>
10. http://en.wikipedia.org/wiki/Bertha_Benz
11. <http://ticker.mercedes-benz-passion.com/tag/bertha-benz/>
12. <http://www.old-map-blog.com/category/country/germany/>
13. <http://blog.mercedes-benz.com.tr/bertha-benz-dunyayi-hareket-ettiren-kadin/>
14. <http://www.mercedes-fans.de/picture/picture=22538>
15. http://www.diecastxchange.com/forum1/topic/87522-stirling-moss-my-collection/page__st__150
16. <http://jetster1.deviantart.com/art/Benz-Patent-Motorwagen-Engine-330591393>
17. <http://mercedes-benz-blog.blogspot.com/2011/09/mercedes-benz-blog-trivia-corporate.html>
18. http://www.icollector.com/353-Daimler-Benz-Mercedes-Benz-1886-Comm-Silver-Medal_i8684100
19. http://www.emercedesbenz.com/images/Apr08/17_History_Of_Mercedes-Benz_And_Three_Pointed_Star/437191_715432_3700_2808_13967_CL0414.jpg
20. <http://www.panoramio.com/photo/10262852>
21. <http://explorepahistory.com/hmarker.php?markerId=1-A-399>
22. <http://blog.libero.it/YORNON/4153693.html>
23. <https://media.ford.com/content/fordmedia/fsa/ar/es/news/2014/03/26/ford-inicia-instalacion-de-estaciones-de-recarga-para-vehiculos.html>

24. <http://www.seriouswheels.com/def/Ford-Model-T-Centennial-Thomas-Edison-1024x768.htm>
25. <http://2015people.com/t-model-ford.html>
26. <http://www.taringa.net/posts/autos-motos/17065569/Benz-Ford-Porsche-Tres-gigantes-en-la-historia-del-auto.html>
27. <http://monumentimpact.org/programs/tecnologia/html/eric-padilla/>

28. <http://myautoworld.com/ford/history/ford-t/ford-t-2/ford-t-3/ford-t-4/ford-t-4.html>
29. <http://myautoworld.com/ford/history/ford-t/ford-t-2/ford-t-3/ford-t-4/ford-t-4.html>
30. http://www.emercedesbenz.com/Apr08/17_001109_The_History_Behind_The_Mercedes-Benz_Brand_And_The_Three_Pointed_Star.html
31. <http://www.thedetroitbureau.com/2013/07/happy-birthday-dear-henry/>
32. <http://www.stylepark.com/en/news/22-gasoline-stations/300292>

CAPITULO 4 <http://mitosyvideos.blogspot.com/2012/09/belero-fontes-ii.html>
2. <http://mitosyvideos.blogspot.com/2012/09/belero-fontes-ii.html>
3. <http://www.panoramio.com/photo/38140205>
4. <http://bilinguamagazine.blogspot.com/2013/05/a-bit-of-mythology-daedalus-and-icarus.html>
5. <http://www.cladosbardos.com/2012/07/deda-lo-e-icaro.html>
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Icarus>
7. http://www.greek-language.gr/Resources/ancient-greek/mythology/lexicon/crete/page_029.html
8. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:D%C3%A9dalo_e_%C3%8Dcaro_-_Pyotr_Ivanovich_Sokolov.jpg
9. <http://www.adevaherranz.es/ARTE/UNIVERSAL/EDAD%20CONTEMPORANEA/XIX%20ESCULTURA/XIX%20Escultura.htm>
10. <http://www.afhra.af.mil/photos/mediagallery.asp?galleryID=7228&p>

age=7 <http://airandspace.si.edu/exhibitions/wright-brothers/online/fly/1902/glider.cfm>
12. <http://yoursandmine.us/history/orville-and-wilbur-wright-showing-the-world/>
13. <http://www.wondersandmarvels.com/2010/05/were-the-wrights-wrong.html>
14. <http://www.emlii.com/b6eclde6/Events-Across-100-Years-That-Completely-Changed-The-World>
15. <http://airportjournals.com/wright-flyer-lands-at-the-museum-of-flight/>
16. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wright-Fort_Myer.jpg
17. http://www.wright-brothers.org/Information_Desk/Help_with_Homework/Wright_Photos/Wright_Photos.htm
18. http://www.wright-brothers.org/Information_Desk/Help_with_Homework/Wright_Photos/Wright_Photos.htm
19. http://signal.armymil/OLD/history/03_wright_flyer_crash.html

20. <http://silodrome.com/1903-wright-flyer-blue-prints-free-download/>
21. http://en.wikipedia.org/wiki/Aircraft_engine#mediaviewer/File:Wright_Vertical_Four-Cylinder_Engine.jpg

22. http://www.wright-brothers.org/Information_Desk/Just_the_Facts/Engines_&_Props/440_Engine.htm
23. <http://unidosxperon.blogspot.com/2013/06/16-de-junio-del-55-el-dia-del-comienzo.html>
24. <http://nosolobatalassgm.blogspot.com/>
25. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hr.Ms._De_Ruyter.jpg
26. <http://alfieman.blogspot.com/2012/11/protagonistas-de-la-historia-winston.html>
27. http://es.wikipedia.org/wiki/William_Thomas_Turner

28. <http://www.businessinsider.in/25-Vintage-Photos-From-The-Glory-Days-Of-Aviation/December-17-1903--Orville-Wright-maneuvers-the-Wright-Flyer-as-it-makes-its-first-flight-ever-over-Kitty-Hawk-NC-The-plane-made-of-wood-wire-and-cloth-traveled-120-feet-and-flew-for-12-seconds-/slideshow/21814163.cms>
29. <http://history1900s.about.com/od/1900s/a/firstcrash.htm>
30. http://cs.finescale.com/fsm/modeling_subjects/f12t/146681.aspx
31. <http://www.bestfon.info/coches/coches/duesenberg-green-classic-car-4023.html>
32. http://www.oregonccca.com/A-030-oregon_ccca_full_classic.htm

CAPITULO 5 <http://listcrux.com/top-10-events-that-wrote-the-history-of-the-world/>
2. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Askold_during_World_War_I.jpg
3. <http://f9view.com/first-worldwar-wallpaper-backgrounds-ww1-weapons-pistol-weapons-in-the-world-war-1>
4. <http://www.glogster.com/14mvue/pro-ject-glog-by-14mvue/g-6kqc2rrb7b4e4orok6ge-ma0>
5. <http://lafactoria-cuencaminera.blogspot.com/2010/09/locomotoras-del-fc-de-riotinto-clase-k.html>
6. http://historiastren.blogspot.com/2013_04_01_archive.html
7. http://sirismm.si.edu/siris/top_images/sic_top_03_2010.htm
8. <http://www.wiivehicles.com/usa/tanks-light/m5.asp>
9. <http://albumwar2.com/french-light-tank-char-nc2/>
10. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galli%C3%A9ni_Roybet_d%C3%A9tail_illustration.jpg
11. http://fr.wikipedia.org/wiki/Joseph_Gallieni
12. <http://www.histoire-tremblay.org/165+les-ta->

xis-de-la-marne-fiche-historique.html
13.http://lauburu43.blogspot.com/2011/04/re-

nault-agl-1914.html 14.http://www.historia.ro/exclusiv_web/general/articol/1914-miraculous-battle-marne
15.http://quintelosky.com/portal/forums/viewtopic.php?t=2303&start=420 16.http://www.theatlantic.com/infocus/2011/07/world-war-ii-axis-invasions-and-the-fall-of-france/100098/17.http://100nzwwlpostcards.blogspot.com/2014/03/amentieres.html
18.https://www.flickr.com/photos/library_of_congress/6198085164/sizes/l/in/photostream/19.http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Joffre
20.http://www.ibtimes.co.uk/battle-loos-fallen-heroes-reburied-1440358 21.http://www.jsonline.com/multimedia/photos/world-war-i-which-began-100-years-ago-saturday-is-remembered-b99300667z1-265008511.html
22.http://mantheline.com/blog/23.http://www.grayflannelsuit.net/blog/time-capsule-vintage-detroit-car-maker-world-war-ii-production-photos
24.http://en.wikipedia.org/wiki/Mass_production
25.http://en.wikipedia.org/wiki/Mass_production
26.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwiki%2Fen%2F4%2F4f%2Fflag_of_the_German_Empire_defaced.png&imgrefurl=http%3A%2F%2Fen.wikipedia.org%2Fwiki%2Ffile%3A%2Fflag_of_the_German_Empire_defaced.png&h=2250&w=3374&tbid=CGg6M-jhOnDhyM%3A&zoom=1&docid=SVs_0DDshP7DmM&ei=t-C6UyTK8XLsATS3YKYD-w&tbm=isch&ved=0CD0QMygcMBw&iact=rc&uact=3&dur=551&page=1&start=0&ndsp=32 27.http://commons.wikimedia.org/wiki/File:1871_Proclamation_of_the_German_Empire.jpg
28.http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anton_von_Werner-Kaiserproklamation,_zweite_Fassung_1882-3-detail.jpg 29.http://es.forwallpaper.com/wallpaper/russian-empire-russia-wallpaper-flag-eagle-flag-224096.html
30.http://es.forwallpaper.com/wallpaper/farewell-to-the-guard-painting-paul-ryzhenko-russia-157456.html
31.http://es.wikipedia.org/wiki/Escudo_del_Imperio_austro-C3%ADaco
32.http://www.elgrancapitan.org/foro/viewtopic.php?p=671676
33.http://timerime.com/en/event/675798/Hamidi-ye+Cavalry/34.http://saracennegative.deviantart.com/art/Otto-man-Empire-Coat-Of-Arms-449936599
35.http://en.wikipedia.org/wiki/National_Iranian_Oil_Company
36.http://www.panoramio.com/photo/41359265
37. 38.http://en.wikipedia.org/wiki/Shell_Oil_Company%22Spectacular%22_Sign 39.http://galleryhip.com/shell-oil-logo-history.html
40.http://buynnnproperties.com/shell-oil-noon/

41.http://www.ilbe.com/71136057
42.http://www.sjsdblogs.com/angelapoolerhumanities/43.http://www.w2incolor.com/news/site-updates/15-astounding-world-war-2-photos-that-bomb-your-senses
44.http://pencilvaniblog.blogspot.com/2013/02/the-yellow-invasion.html

CAPITULO 6

1.http://historiadelosrascacielosdenuevayork.blogspot.com/2014/06/1930-cri-sis-y-records-segunda-parte.html
2.http://es.wikipedia.org/wiki/Tratado_de_Par%C3%ADs_(1898)
3.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fupload.wiki

media.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2F9%2F90%2FUnion-de-Lucha.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FPartido_Obrero_Socialdemem%25C3%25B3crata_de_Rusia&h=3692&w=5018&tbid=tAlqQsN8MjsuDM%3A&zoom=1&docid=3901du7h5VFgFM&ei=yQPhU6_sFl2oyASxr4Fo&tbm=isch&ved=0CEYQMyglMCU&iact=rc&uact=3&dur=375&page=1&start=0&ndsp=40
4.http://photographyinamerica.wordpress.com/2012/04/01/portfolio-berenice-ab-botts-new-york-1930s-2/
5.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F1.bp.blogspot.com%2F_iAovfzNXgQ%2FTGNrMjbxvol%2FAAAAAAABQ34%2FAWVYAG-blMh8%2Fs1600%2F5th%252Bave%252Bstage%252BNY%252B1900.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.skyscrapercity.com%2Fshowthread.php%3Ft%3D34300%26page%3D75%26langid%3D5&h=1252&w=1520&tbid=QlqEDJQH2842TM%3A&zoom=1&docid=mVm7WzhlMkM&ei=cwXhU_2gBc-KuyATwqKACA&tbm=isch&ved=0CEsQMygqMCo&iact=rc&uact=3&dur=640&page=2&start=35&ndsp=44
6.http://www.moderndaymarco.com/2013/03/04/new-york-i-love-you/
7.http://peoples.blogspot.com/2013/03/100-years-ago-1913-women-suffrage-parade.html
8.http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_New_York_City_(1898%E2%80%931945)
9.http://photos1.meetupstatic.com/photos/event/3/3/d/8/highres_103213272.jpeg
10.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.ganett-cdn.com%2F-mm-%2Fceb12dd6e8976e39a62c1bbc5b477faba713143a%2F253D0-181-1536-1048%2526r%253Dx1803%2526c%253D3200x1800%2Ffocal%2F-%2Fmedia%2FUSATODAY%2Ftest%2F2013%2F12%2F26%2F%2F1388108910001-3b24122u.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.usatoday.com%2Fstory%2Fnews%2Fnation%2F2013%2F12%2F30%2Fclimate-change-technologies%2F4041931%2F&h=1800&w=3200&tbid=ONjqJLeP-thvSaM%3A&zoom=1&docid=nZl1wBQjmaEaMOM&ei=ogihU-r5Hc-3yATSt4DQ-Cw&tbm=isch&ved=0CFoQMyg5MDk&iact=rc&uact=3&dur=338&page=2&start=32&ndsp=41
11.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fprietags.wordpress.com%2F2014%2F02%2Fshorpy-6.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpri-cetags.wordpress.com%2F2014%2F02%2F07%2Fshorpy-and-the-premotor-dom-city%2F&h=821&w=1024&tbid=nnQjAxfUjCqOaM%3A&zoom=1&docid=SBHhU6uAloqiyATN9YLACg&tbm=isch&ved=0CD0QMygCM-Bw&iact=rc&uact=3&dur=461&page=1&start=0&ndsp=32
12.http://www.nytimes.com/interactive/2013/07/28/nyregion/heat-struck-july-1852.html?_r=0
13.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Ftoux.org.uk%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F09%2Fstart-again.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Ftoux.org.uk%2Fblog%2F&h=1944&w=2592&tbid=Mxwqk-DuC-7LYvM%3A&zoom=1&docid=7tcui3EgOLmXm&ei=KwrhU8CaB8myyATNoo-LAAw&tbm=isch&ved=0CF4QMyg9MD0&iact=rc&uact=3&dur=488&page=2&start=31&ndsp=39
14.http://historiadelosrascacielosdenuevayork.blogspot.com/2012/09/manhatan-de-1892-1894-o-el-nacimiento.html
15.http://profdaily.files.wordpress.com/2014/01/the_new-york_daily_time_s_first_issue.jpg
16.http://en.wikipedia.org/wiki/The_Times#mediaviewer/File:Times_1788.12.04.jpg
17.http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Group_riding_a_horse-drawn_carriage_Saratoga_from_Robert_N_Dennis_collection_of_stereoscopic_views.jpg 18.http://www.shorpy.com/node/13071?size=original
19.http://stuffnobodycaresabout.com/wp-content/uploads/2014/01/snow-removal-looking-south-15th-street-union-square-jan-25-1908.jpg
20.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Ftheoldmotor.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F05%2FWhite1.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Ftheoldmotor.com%2F3Fp-3D18891&h=795&w=1000&tbid=lyUQe_6Enr_7M%3A&zoom=1&docid=fQPs-Vvd_oxHEOM&ei=mxDhU5C5GdevyAS_14FI&tbm=isch&ved=0CEMqMygIMCl&iact=rc&uact=3&dur=360&page=2&start=28&ndsp=37
21.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fsob_devs3.ama-zonaws.com%2Fhistory%2Fimages%2Fratio_16_9_large%2F2010.11.3993.jpg%253Fitok%253DmeGTXJGY&imgrefurl=http%3A%2F%2Fspotlightonbroadway.com%2Fbroadway-history&h=844&w=1500&tbid=chG0wvAZpdsS-HM%3A&zoom=1&docid=_sOZYr-wHBXFBM&ei=SBHhU6uAloqiyATN9YLAC-g&tbm=isch&ved=0CCsQMygSMBl&iact=rc&uact=3&dur=336&page=1&start=0&ndsp=32
22.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F3.bp.blogspot.com%2F-7jTrinyO6DQ%2FT-nWx_o5wl%2FAAAAAAAFA%2FvFot-MA-EsD0%2Fs1600%2FA%252Bhansom%252Bat%252Bmadison%252BSquare%2525252C%252BNew%252BYork%2525252C%252B1900.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fhistoryinphotos.blogspot.com%2F2012_06_01_archive.html&h=1147&w=1600&tbid=I1TejAJRkgHZM%3A&zoom=1&docid=cP-Yagw1RrXXLUM&ei=SBHhU6uAloqiyATN9YLACg&tbm=isch&ved=0CD0QMygCM-Bw&iact=rc&uact=3&dur=461&page=1&start=0&ndsp=32
23.http://justacarguy.blogspot.com/2009/11/automotive-pictures-from-shorpy.html

24.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.shorpy.com%2Fnode%2F1252%3Fsize%3D_original&h=931&w=1300&tbid=m29er4uUlyNsdM%3A&zoom=1&docid=FyD_9Y2XufvGM&ei=SBHhU6uAloqiyATN9YLACg&tbm=isch&ved=0CB0QMygEMAQ&iact=rc&uact=3&dur=214&page=1&start=0&ndsp=32
25.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F1.bp.blogspot.com%2F-G4J0JWtCdQ%2FUyKd57_OzL%2FAAAAAAAAbuw%2F19--Z_lcu%2F2F1600%2Fpetrolanab.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fdualltooldimbulk.blogspot.com%2F2013%2F05%2Fpetroliana-cities-service-oil-company.html&h=1153&w=1600&tbid=uQUbHdMDf1cPTM%3A&zoom=1&docid=Ct-bQAnCGMN6bjM&ei=XxPhU_gllqHIBNupgfAB&tbm=isch&ved=0CGYQMyhEMF-44yAE&iact=rc&uact=3&dur=426&page=8&start=284&ndsp=40
26.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F2.bp.blogspot.com%2F-YnpvS4sQIbQ%2FTYRT4yk8KBI%2FAAAAAAAAEW%2Fw0S9fp7L-HEQ%2Fs1600%2Fphillips%25252B66%25252Banchorage%25252BBalaska%25252Bpleasantfamilyshopping.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpleasantfamilyshopping.blogspot.com%2F2011%2F03%2Fgolden-age-of-gas-stations.html&h=688&w=1600&tbid=y9UfApwQFOVdlM%3A&zoom=1&docid=9-P18Z32jYwCm&ei=ExPhU5CmDc63yASov4GIBw&tbm=isch&ved=0CFcQMyyg-2MDY&iact=rc&uact=3&dur=560&page=2&start=35&ndsp=45
27.http://spotlightonbroadway.com/broadway-history
28.
29.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.loomberg.com%2Fimage%2FiUwjUQzRjss.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.loomberg.com%2Fnews%2F2014-03-20%2Fwildcatters-rush-spindletop-in-return-to-east-texas-oil.html&h=934&w=1200&tbid=gT8jgVdsR16DjM%3A&zoom=1&docid=9Hy8TLsdhod0qM&ei=XxPhU_gllqHIBNupgfAB&tbm=isch&ved=0CGkQMyyhM-GE4yAE&iact=rc&uact=3&dur=543&page=8&start=284&ndsp=40
CAPITULO 7
1.https://keithyorkcity.wordpress.com/page/7/
2.http://nepszava.com/2011/08/amerika/a-mostani-recesszio-rosszabb-lehet-a-nagy-valsagnal.html/attachment/crash-anniversary
3.http://www.npr.org/2012/10/19/163109102/investors-funds-are-recovering-but-not-their-nerves
4.http://bethkwilson.wordpress.com/2012/03/13/1929-wall-street-crash/
5.http://www.worldpopulationstatistics.com/russia-population/
6.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fst.gdefon

29.<http://www.layoverguide.com/2014/01/milan-orio-al-serio-layoverhtml/milan-skyline-from-milan-cathedral-and-duomo-di-milano-in-italy>
30.<http://es.wikipedia.org/wiki/Mil%C3%A1n>
31.<http://blog.hemmings.com/index.php/tag/interstate-highway-system/>
32.<http://ajcphotovault.tumblr.com/page/3>
33.<http://www.loc.gov/pictures/item/93511989/>
34.<http://skepticism.org/timeline/july-history/7545-president-eisenhower-signs-resolution-replace-nations-motto-with-in-god-we-trust.html>
35.<http://www.kunc.org/post/when-president-was-not-allowed-say-dependence-foreign-oil>
36.<http://ajarchitects.blogspot.com/>
37.<http://pleasantfamilyshopping.blogspot.com/2011/03/golden-age-of-gas-stations.html>
38.<http://www.computerhistory.org/atcm/where-to-a-history-of-autonomous-vehicles/>

CAPITULO 10

1.<http://myrtillebeauvert.wordpress.com/2014/04/17/the-60s-decade-of-change-benedict-j-fernandez-at-the-bdc/>

2.<http://www.we-heart.com/2014/06/03/ben-fernandez-the-60s-decade-of-change/>
3.<http://www.we-heart.com/2014/06/03/ben-fernandez-the-60s-decade-of-change/>
4.<http://sabinegraphics.blogspot.com/2012/03/rolling-stones-forty-licks-this-is.html>

5.<http://www.exit109.com/~mstevens/Panoramas/pan6.jpg>
6.http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_Boy_Scouts_of_America
7.[http://en.wikipedia.org/wiki/African-American_Civil_Rights_Movement_\(1954%E2%80%931968\)](http://en.wikipedia.org/wiki/African-American_Civil_Rights_Movement_(1954%E2%80%931968))
8.<http://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=242200397>
9.<http://www.rubben.be/vintagepictures/2014/01/07/1491/50-year-old-pictures-of-one-of-the-most-bloody-brutal-barbaric-and-pointless-wars/>
10.<http://www.nydailynews.com/news/vietnam-real-war-marks-conflict-50-year-anniversary-gallery-1.1474566?pmSlide=1.1474557>
11.<http://www.nydailynews.com/news/vietnam-real-war-marks-conflict-50-year-anniversary-gallery-1.1474566?pmSlide=1.1474556>
12.<http://gcveteransmemorial.org/photo-panels/>
13.http://www.kingsacademy.com/mhodes/03_The-World-since-1900/11_The-Bewildering-60s/11d-The-Vietnam-War-Grows-Grimmer.htm
14.<http://www.filmsnotdead.com/2014/05/07/spring-revolutions-1968-at-las-galley/>
15.<http://www.theguardian.com/artanddesign/picture/2013/may/30/paris-1968-picture-of-the-day>
16.<http://www.thestickingplace.com/projects/mackendrick-2/introduction/>
17.<http://masterphotodesigns.com/product/paris-street/>
18.http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ec/Paris_75004_Place_de_la_Mairie.jpg
19.<https://tavaana.org/en/content/martin-luther-king-jr-fighting-equal-rights-america>

20.<http://blogs.reuters.com/great-debate/2013/08/28/fighting-discrimination-as-inequality-grows/>
21.<http://uconnhumanrightsinstituteblog.com/2014/01/07/making-the-movement-move-photography-student-activism-and-civil-rights-the-william-benton-museum-of-art-january-21-march-30-2014/>
22.<http://www.riha-journal.org/articles/2010/berger-fixing-images>
23.<http://woodstock.com/>
24.<http://rubber-soulmagazine.blogspot.com/2011/04/savage-resurrecti>

on-sava-ge-resurrection.html
25.<http://www.goldminemag.com/features/stones-promo-album-is-a-geometric-despite-wear-and-tear>
26.http://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fhdwallpapersfac-tory.com%2Fwallpaper%2Fthe_beatles_john_lennon_1969_george_harrison_rin-go_desktop_1920x1200_hd-wallpaper-730702.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fassignmentpax.blogspot.com%2F2014%2F08%2Fhablemos-sobre-john-lennon.html&h=1200&w=1920&tbnid=XViHYxyjVpyRBM%3A&zoom=1&docid=M_rp7cuB-K0I7IM&ei=2p3iU6qgD4SjyASn04KoBg&tbm=isch&ved=0CCcQMygMB84rAl&iact=rc&uact=3&dur=314&page=8&start=317&ndsp=43
27.<http://villalobosjara.wordpress.com/2011/05/24/no-direction-home-lost-tiem-pos-siguieron-cambiando/>
28.<http://www.nydailynews.com/entertainment/music-arts/top-outdoor-concerts-gallery-1.104500?pmSlide=1.104559>
29.http://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F3.bp.blogspot.com%2F_42Ez0bRTcnA%2FTHUB7tInT%2FAAAAAAADpk%2FF-4j5UMrvel%2Fsl600%2Fisd_hippies.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.punksundios.com.ar%2Fp%2Fhippies.html&h=1084&w=1600&tbnid=JPRyWY2yYAYAG-M%3A&zoom=1&docid=pZgawbnqLWYqIM&ei=m_iu8PPGcaayATu64D4Dw&tbm=isch&ved=0CEoQMMyhCMEI4yAE&iact=rc&uact=3&dur=683&page=7&star

t=265&ndsp=42
30.<http://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fadenfm.org%2Fnews%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F03%2FPrince-Alwaleed-1.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fadenfm.org%2Fnews%2Farchives%2F28405&docid=yyo7qAZOXMOrDM&tbnid=RtFecSh5wn7zpM&w=1865&h=1244&ei=LK-DiU6-YJ9amyASdwoH4DQ&ved=0CAYQxiAwBA&iact=c31>
31.<http://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fadenfm.org%2Fnews%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F03%2FPrince-Alwaleed-1.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fadenfm.org%2Fnews%2Farchives%2F28405&docid=yyo7qAZOXMOrDM&tbnid=RtFecSh5wn7zpM&w=1865&h=1244&ei=LK-DiU6-YJ9amyASdwoH4DQ&ved=0CAYQxiAwBA&iact=c31>
32.<http://www.newsourceinfo.blogspot.com/2011/05/dtn-news-saudi-arabia-news-prince-saud.html>
33.<http://vamac.com.vn/newsdetail.aspx?nid=101&l=1&mnID=26>
34.<http://www.foreignaffairs.com/articles/51783/william-b-quandt/secret-war-in-the-middle-east-the-covert-struggle-for-syria-1949>

CAPITULO 11

1.http://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F2.bp.blogspot.com%2F-weLbkTFmSSo%2FT7Kg3_wXKm%2FAAAAAAACS%2FZ-ib55X1La4%2Fsl600%2Fslide_225537_960489_free.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fmiddleworldwar.blogspot.com%2F&h=860&w=1200&tbnid=X-Wh0vISkdSc8M%3A&zoom=1&docid=

-9Ga08SS09fqQ2M&ei=W6TiU6eTLOHesASOp4CoDg&tbm=isch&ved=0CEcQMygMD84yAE&iact=rc&uact=3&dur=353&page=8&start=262&ndsp=40
2.<http://jonettecrowleywordpress.com/2014/07/24/the-conflicts-now-in-the-middle-east-a-spiritual-view/>
3.<http://theriskyshift.com/2012/04/its-that-condor-moment-html/>
4.<http://www.veooz.com/news/hHG4fjR.html>
5.http://en.wikipedia.org/wiki/Popular_Front_for_the_Liberation_of_Palestine
6.http://en.wikipedia.org/wiki/Popular_Front_for_the_Liberation_of_Palestine
7.<http://oxhho.com/mundo/israel-promete-destruir-tuneles-de-hamas/#.U-KnXoB5Mpw>
8.<http://www.postera.com/JeffAntebi/war.html>
9.http://www.salon.com/2014/07/10/no_end_in_sight_welcome_to_the_age_of_energy_wars_partner/
10.<http://free-images.gatag.net/en/tag/iraq-war-2003-2011>
11.<http://freehdw.com/wallpaper/cross-on-mount-rastkogel-austria-64149.html>
12.<http://ultimatemuslimwarriors.wordpress.com/islam/>
13.<http://www.panoramio.com/photo/8146733714>
15.<http://www.arabianoilandgas.com/article-12420-opecc-price-stands-at-10435bbl/>
16.<http://www.greenprophet.com/2013/12/middle-east-oil-future/>
17.<http://indepthexploration.blogspot.com/2013/10/Top-20-Countries-In-The-World-For-Oil-And-Gas-Investment.html>
18.<http://blh.com.ge/>
19.<http://www.waterfuelcell.co.uk/benefits/save-fuel-and-save-money>
20.http://www.science.tamu.edu/news/story.php?story_ID=914#U-Ku5oB5Mpw
21.<http://blog.nexttruckonline.com/truck-community/how-the-trucking-industry-is-managing-oil-price-spikes/>
22.<http://www.panoramio.com/photo/72035228>
23.http://en.wikipedia.org/wiki/2003_invasion_of_Iraq
24.<http://www.nasimonline.ir/files/1939>
25.<http://www.swri.org/3pubs/ttoday/fall96/pipe.htm>
26.http://en.wikipedia.org/wiki/Trans-Alaska_Pipeline_System
27.<http://www.easwaystogogreen.com/environmental-news-headlines/obama-administration-defends-actions-in-bp-oil-spill/>

28.<http://www.theguardian.com/politics/2014/feb/24/david-ferguson-north-sea-oil-scottish-independence>
29.http://motherboard.vice.com/en_uk/read/sorry-jimmy-carter-the-governments-monitors-snail-mail-too

30.<http://jnglobalventure.com/jn/>
31.<http://jnglobalventure.com/jn/>
32.<http://jnglobalventure.com/jn/>
33.<http://hhcgreen.com/energy.html>
34.<http://www.dailyfinance.com/2013/07/19/alternative-energy-sources-cheaper-than-solar/>

35.<http://lifeboat.com/ex/energy.2020>
36.<http://www.blog.kpmgafrika.com/cameroon-oil-output/>
37.<http://www.foreignaffairs.com/articles/141400/bruce-bueno-de-mesquita-and-alastair-smith/ukraines-last-best-hope>
38.<http://wordspout.blogspot.com/2012/08/mini-monks-in-myanmar.html>
39.<http://www.jod.uk.com/tours/luxury/the-very-best-of-india/>
40.http://whowillyouserve.blogspot.com/2011_09_01_archive.html
41.http://whowillyouserve.blogspot.com/2011_09_01_archive.html

42.http://www.deviantart.com/photography/?view_mode=2&order=9&q=woman+in+army#skins

43.<http://blog.euruni.edu/five-questions-on-china/>

CAPITULO 12

1.<http://decorrespondent.nl/310/De-lesser-van-Nassim-Taleb/17479660-9f05ce-be>
2.<http://blog.trejdify.com/2013/10/thoughtful-tweets-by-nassim-nicholas.html>
3.
4.
5.<http://wallpirate.com/planet-earth-nature-stars-wallpaper-desktop/>
6.http://althistory.wikia.com/wiki/File:A_World_of_Difference_World_Trade_Center_Skyline.png
7.<http://stevemccurry.com/galleries/september-11-2001>
8.<http://galleryhip.com/afghanistan-soviet-war.html>
9.<http://ventureaircraftbrokering.com/commercial-jets>
10.<http://schiwa-rose.magix.net/todos-los-albumes/oa/5220719-77292627/>
11.<http://www.outsidethebeltway.com/afghanistan-most-unpopular-war-ever/>
12.<http://www.cgtrader.com/blog/welcome-to-the-mind-trap-35-most-photorealistic-3d-renderings>
13.<http://kyleclaytonchapter16.blogspot.com/2014/04/after-world-war-ii.html>
14.<http://www.gizmodo.in/news/Ride-Out-North-Koreas-Preemptive-Strike-in-The-se-24-Cold-War-Fallout-Shelters/articleshow/19855188.cms>
15.https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/13281997464/sizes/kin/photostream/
16.https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/12450848384/sizes/kin/photostream/
17.https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/14323937218/sizes/kin/photostream/
18.https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/14323937218/sizes/kin/photostream/
19.https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/14323937218/sizes/kin/photostream/
20.<http://img.gawkerassets.com/img/18fr276oz8x0ijpg/original.jpg>
21.https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/5147177945/sizes/kin/photostream/
22.http://en.wikipedia.org/wiki/Berlin_U-Bahn
23.http://www.anstendig.com/Messraster/brandenburg_gate.htm
24.<http://www.google.com/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.peter>

greenberg.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F08%2Fsandy-stil-1-3.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fpetergreenberg.com%2F2013%2F09%2F01%2Fhow-berlin-has-changed-since-1961%2F&h=713&w=1176&tbnid=-0cj-b93L8uaBgM%3A&zoom=1&docid=vSL9QzEAiv6IM&ei=CJpPU7GMHJTJSQ-TKwIggAw&tbm=isch&ved=0CCIQMygMB04yAE&iact=rc&uact=3&dur=704&page=6&start=192&ndsp=40
25.<http://www.year1989.pl/y89/gdr/history/8698,German-Democratic-Republic-GDR.html>
26.<http://www.boomsbeat.com/articles/3807/20140511/check-out-the-historic-brandenburg-gate-in-germany-photos.htm>
27.<http://www.britannica.com/blogs/2011/08/iron-curtain-descended-10-key-events-cold-war-history/>

28.<http://authorbillpowers.wordpress.com/2013/12/04/berlin-wall-nove-m-ber-1989-december-4-2013/>
29.http://en.wikipedia.org/wiki/Revolutions_of_1989
30.<http://www.germanpulse.com/wp-content/uploads/2013/03/berlin-wall-east-side-gallery.jpg>
31.<http://www.theatlantic.com/infocus/2011/12/20-years-since-the-fall-of-the-soviet-union/100214/>
32.<http://www.theatlantic.com/infocus/2011/12/20-years-since-the-fall-of-the-soviet-union/100214/>
33.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Ffredkempe.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2011%2F05%2FAP6101250154-960x934.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Ffredkempe.com%2Fgallery%2F&h=934&w=960&tbid=pXJ2GTd3vKFZvM%3A&zoom=1&docid=5WeJAgcp-bwAFTM&ei=EaTpU_KUF_Ct8G3toH4CQ&tbm=isch&ved=0CB8QMygGMAY&iact=rc&uact=3&dur=396&page=1&start=0&ndsp=3234
34.<http://photo.sf.co.ua/id126?lang=uk>
35.<http://www.classictraintravel.com/silk-road-westbound-golden-eagle/>
36.<https://www.flickr.com/photos/christiaantriebert/9635809017/sizes/h/in/photostream/>
37.
38.<http://parade.condenast.com/25838/vianguyen/the-story-behind-reagans-tear-down-this-wall-speech/>
39.<http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.hdwallpaper-3d.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F07%2Fronald-reagan-quotes-hd-wallpaper-16.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.hdwallpapers-3d.com%2Fronald-reagan-quotes%2F&h=1079&w=1536&tbid=Dhpc7T-5sez9jqM%3A&zoom=1&docid=tVPkgtb1j5QNM&ei=Sa3pU-PWBq3nsAS14oCw-Cg&tbm=isch&ved=0CDYQMygVMBU&iact=rc&uact=3&dur=332&page=1&start=0&ndsp=37>
40.http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Photograph_of_President_Reagan_giving_his_Acceptance_Speech_at_the_Republican_National_Convention,_Dallas,_TX_-_NARA_-_198554.jpg
41.[http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.yaf.org%2FuploadedImages%2FBlogs%2FC41244-9\(1\).jpg%253Fn%253D9160&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.yaf.org%2FWhy-the-Wall-Fell-2012.aspx&h=2009&w=2846&tbid=OW9MkBuJMDtFTM%3A&zoom=1&docid=ICbniPYrIjgQHM&ei=Y63pU5HKL8bLsAsYnYKICA&tbm=isch&ved=0CE4QMyygtM-C0&iact=rc&uact=3&dur=609&page=2&start=30&ndsp=4142](http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.yaf.org%2FuploadedImages%2FBlogs%2FC41244-9(1).jpg%253Fn%253D9160&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.yaf.org%2FWhy-the-Wall-Fell-2012.aspx&h=2009&w=2846&tbid=OW9MkBuJMDtFTM%3A&zoom=1&docid=ICbniPYrIjgQHM&ei=Y63pU5HKL8bLsAsYnYKICA&tbm=isch&ved=0CE4QMyygtM-C0&iact=rc&uact=3&dur=609&page=2&start=30&ndsp=4142)
42.http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fconnecttokarl.files.wordpress.com%2F2013%2F12%2Fimg_2553.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fconnecttokarl.wordpress.com%2F&h=2282&w=5158&tbid=ginHydLWwppfL-M%3A&zoom=1&docid=pFYpPZlalQSSM&ei=pK7pU5a4FYXLsQT8lYGyCg&tbm=isch&ved=0CHwQMMyhbMFs&iact=rc&uact=3&dur=240&page=3&start=75&ndsp=4143
43.http://en.wikipedia.org/wiki/Crowd_manipulation
44.<https://www.opendemocracy.net/od-russia/aleksei-tarasov/has-siberia-had-enough-of-russia>

enough-of-russia
45.<http://atlanticsentinel.com/2012/10/european-shale-gas-threatens-russian-energy>
46.<http://people.ucalgary.ca/~CPEG/home.html>
47.<https://www.gazprom-germania.de/en/company/employees.html>
48.<http://www.2bstconsulting.com/basf-and-gazprom-swap-assets-in-a-strategic-move/>
49.<http://www.polycount.com/forum/showthread.php?t=101925>
50.<http://www.rferl.org/content/moscow-riot-medvedev-soccer/2246613.html>
51.http://en.wikipedia.org/wiki/2014_Hrushevskoho_Street_riots
52.<http://blogs.uw.edu/reecas/2014/01/30/photo-gallery-bringing-euromaidan-in-to-focus/>
53.<http://www.theguardian.com/commentisfree/2014/mar/24/generals-ukraine-nato-extend-russia-annexation>
54.<http://time.com/10580/kiev-ukraine-protests-deadly/>
55.<http://abc-lang.com/oil-gas-translation/>
56.<http://www.justwalkedby.com/destination/russia/>
57.<http://www.theguardian.com/theguardian/shortcuts+world/asia-pacific>
58.<http://www.nbcnews.com/news/photo/what-real-russian-winter-looks-like-n21251>
59.<http://theanalogblog.files.wordpress.com/2014/02/motherrussiadog.jpg>
60.<http://blogs.utexas.edu/15minutehistory/2014/01/15/episode-38-the-energy-crisis-of-the-1970s/>
61.http://en.wikipedia.org/wiki/Presidency_of_Jimmy_Carter
62.<http://www.theguardian.com/football/2014/feb/19/valencia-dynamo-kiev-moved-cyprus-ukraine-riots-europa-league>
63.
64.<http://theelektrospank.com/2013/11/18/britain-an-energy-crisis-freelancing-shareholders-and-5-ways-to-reduce-your-bills/>
65.<http://gingerblokeblog.com/2014/02/26/ukraines-elite-berkut-anti-riot-police-disbanded-2/>
CAPITULO 13
1.
2.
3.<http://www.columbian.com/news/2013/oct/14/indians-say-cyclone-eva-cuacion-kept-them-alive/>
4.http://www.lapatia.com/economia/gremios-piden-celeridad-en-los-dialogos-paraacabar-el-paro-42312?qt-lo_m_s10=0
5.<http://classifieds.agriscape.com/ad/19422/en/>
6.<http://thedocumentarygroup.com/portfolio/over-a-barrel-the-truth-about-oil/>
7.<http://www.blenderguru.com/tutorials/how-to-create-realistic-outdoor-lighting/#.U-qhXIB5Mpw>
8.http://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_China
9.<http://www.businessinsider.com/china-economic-data-july-2013-8>
10.<http://www.aim.org/newswire/china-on-the-brink-of-economic-comeback/>
11.<http://www.taringa.net/posts/imagenes/15004407/Descubren-en-Chinavos-soldados-de-terracota.html>
12.<http://www.stevesnedeker.com/559/portlands-chinese-garden-part-2.html>
13.http://www2.emersonprocess.com/en-us/news/pr/pages/1304-datang_tuo-ke-tuo.aspx
14.
15.<http://shalemediagroup.com/shale-energy-news-briefs-august-8-2014/>
16.http://travelingchemist.blogspot.com/2010_04_01_archive.html

17.http://blogs.ft.com/nick-butler/?attachment_id=411819
19.
20.<http://oilandcareers.com/recruitment-at-oil-exploration-production-companies-2013-production-supervisor/>
21.<http://www.designlinesltd.com/blog/celebrate-flag-day-with-design-lines/>
22.<http://www.oneofus.eu/forced-abortion-opponent-china-has-no-business-on-the-un-human-rights-council/>
23.<http://www.arabianoilandgas.com/article-12418-iraq-awards-960m-contracts-to-uk-chinese-firms/>
24.<http://www.radioazadlyg.org/content/blog/24342713.html>
25.http://www.iop.org/news/13/jul/page_60512.html
26.http://www.huffingtonpost.co.uk/rupe-darwall/global-warming_b3615720.html
27.<http://hdwallpapercorner.com/3572/stop-global-warming>
28.<http://guardianlv.com/wp-content/uploads/2013/09/global-warming-2.jpg>
29.<http://uwglibrary.files.wordpress.com/2012/01/global-warming-image-pur-chased-from-istockphoto-12-13-2011.jpg>
30.<http://inel.wordpress.com/2007/05/28/postcard-for-pelosi-from-ilulissat-green-land/>
31.<http://es.wikipedia.org/wiki/Oxfam>
32.http://en.wikipedia.org/wiki/Toyota_Prius_Plug-in_Hybrid
33.http://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change_mitigation
34.http://en.wikipedia.org/wiki/Climate_change_mitigation
35.<http://www.intarcon.com/cern/>
36.http://en.wikipedia.org/wiki/Science_and_technology_in_Israel
37.<http://globalnvcorp.com/divisions/energy/solar>
38.<http://www.360eldorado.com/popup/11746>
39.http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Petroleum_drill_Surgut_Russia.jpg
40.<http://photosofwar.net/canadian-firefighters-seal-an-oil-well-in-kuwait-after-iraqi-sabotage-during-the-gulf-war-1991/>
41.<http://museumca.org/theoaklandstandard/shellmounds-shipyards-and-explo-ding-islands>
42.<http://tolonoil.us/history/>
43.<http://www.speedhunters.com/2014/05/know-real-history-air-suspension/>
44.<http://hbbombkaraoke.com/2011/12/45>
46.<http://www.glogster.com/tjacobs/racial-equality-by-tjacobs-g-6kpbite4pkf9ljl-14qjsga0>
47.<http://www.lowyinterpreter.org/post/2010/01/18/A-touch-of-Bollywood-in-Parramatta.aspx>
48.<http://moovz.wordpress.com/2011/06/01/masdar-city-city-of-the-future/>
49.<http://moovz.files.wordpress.com/2011/05/the-first-personal-rapid-tran-sit-prt-on-site-at-masdar-city.jpg>
50.<http://www.warte-charpentier.com/en/news/1552-expo-2017-astana.html>
51.<http://www.iisd.ca/climate/cop11/dec03.html>
52.<http://boncia.co/city/future-city-pictures-2484.html>
53.