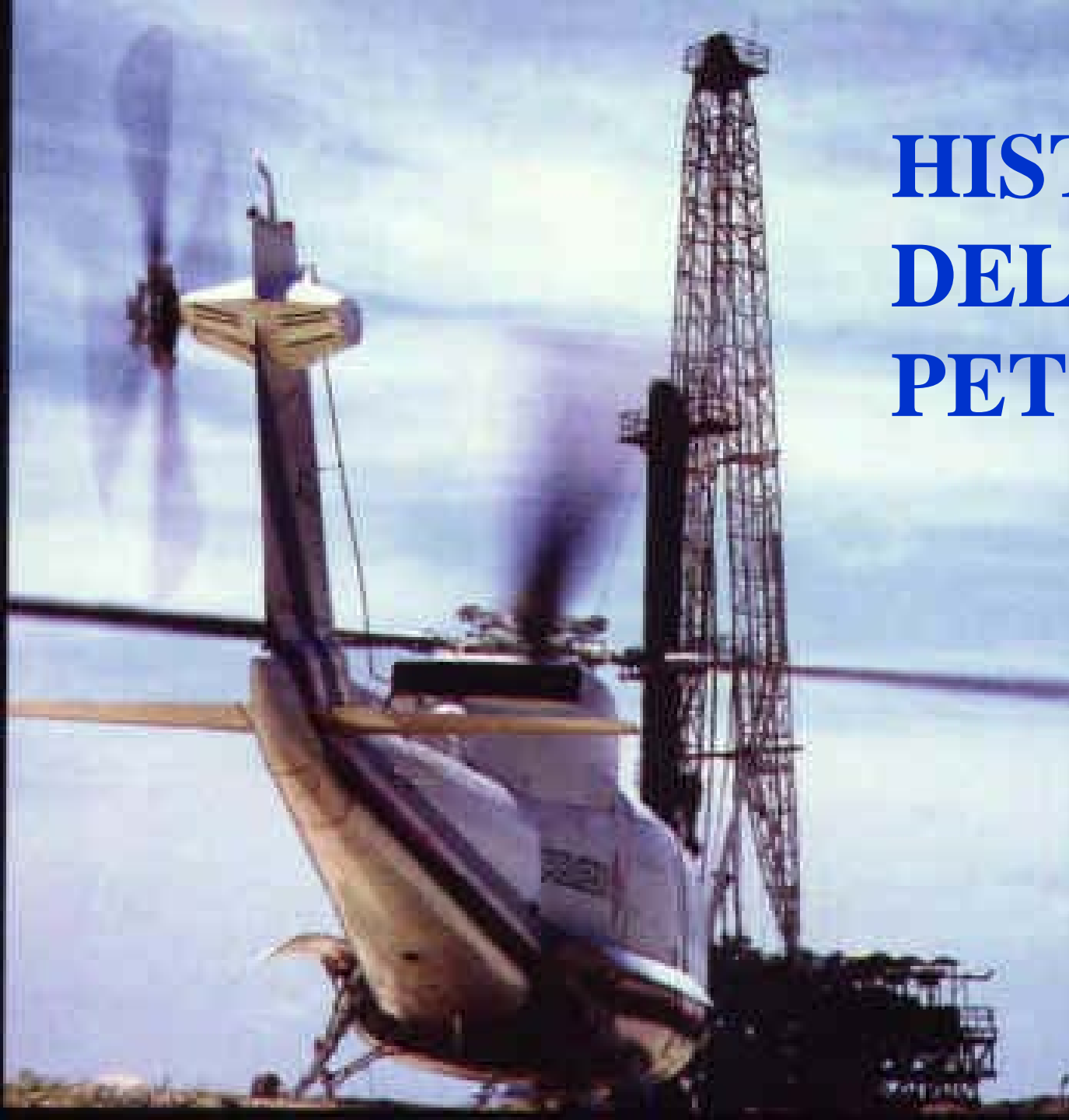


HISTORIA DEL PETRÓLEO

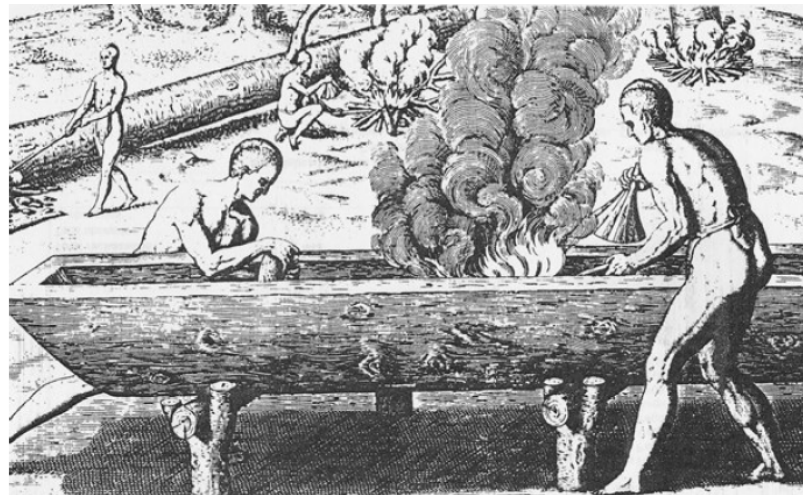


EL PETRÓLEO se conoce desde la prehistoria.

Por ejemplo se dice que el asfalto se usó para pegar los ladrillos de la torre de Babel.



También los indígenas de la época precolombiana en América conocían y usaban el petróleo, que les servía de impermeabilizante para embarcaciones.



El Egipto antiguo fue una de las primeras culturas en emplearlo. En ese entonces, sus fines eran variados e iban desde usos medicinales, hasta como un ingrediente para sus técnicas de embalsamamiento, pasando también por producto para aceitar las ruedas de sus carruajes y para engrasar pieles.



Sin embargo, antes de la segunda mitad del siglo XVIII las aplicaciones que se le daban al petróleo eran muy pocas.

HISTORIA DEL PETRÓLEO

Hace 6,000 años los asirios y los babilonios lo usaban para pegar ladrillos y piedras; los egipcios, para engrasar pieles; y las tribus precolombinas de México pintaron esculturas con él y lo usaban como impermeabilizante. Los babilonios también lo emplearon como combustible.



Sin embargo, se tiene conocimiento que en el **Siglo II, los chinos** de una manera bastante rustica extrajeron petróleo de la tierra con cañas de bambú hasta profundidades de 240 [m] para quemarlo y extraer sal.



Durante varios siglos los chinos utilizaron el gas del petróleo para la cocción de alimentos.

HISTORIA DEL PETRÓLEO

La fiebre del “oro negro” llegó hasta **1850**, donde se le comenzó a comercializar más, debido al descubrimiento de nuevos usos.

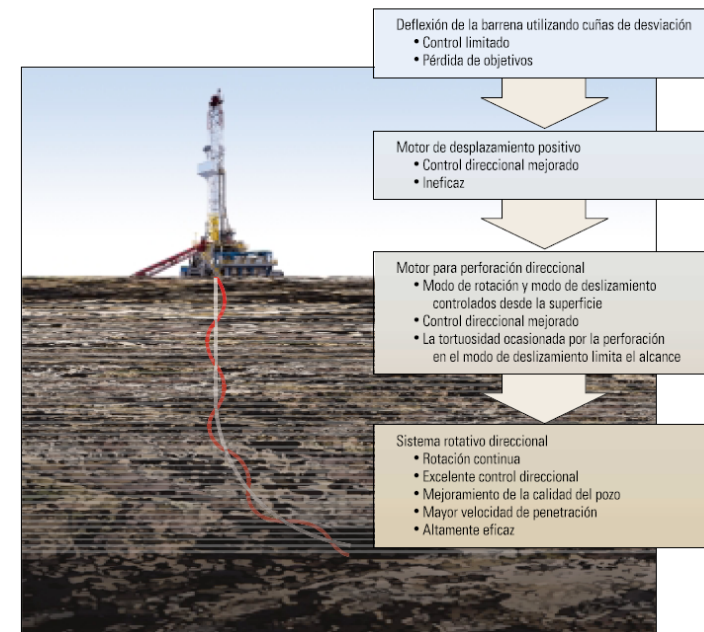
Por ejemplo, el asfalto no sólo se utilizó para calafatear barcos (impermeabilizarlos), sino que también para asfaltar caminos.

Así mismo, la parafina sirvió para hacer velas iluminación, recubrimiento de quesos, pomadas para calzado, entre otros. El diáfano (kerosina), desde entonces, se le comenzó a utilizar para calefacción e iluminación.

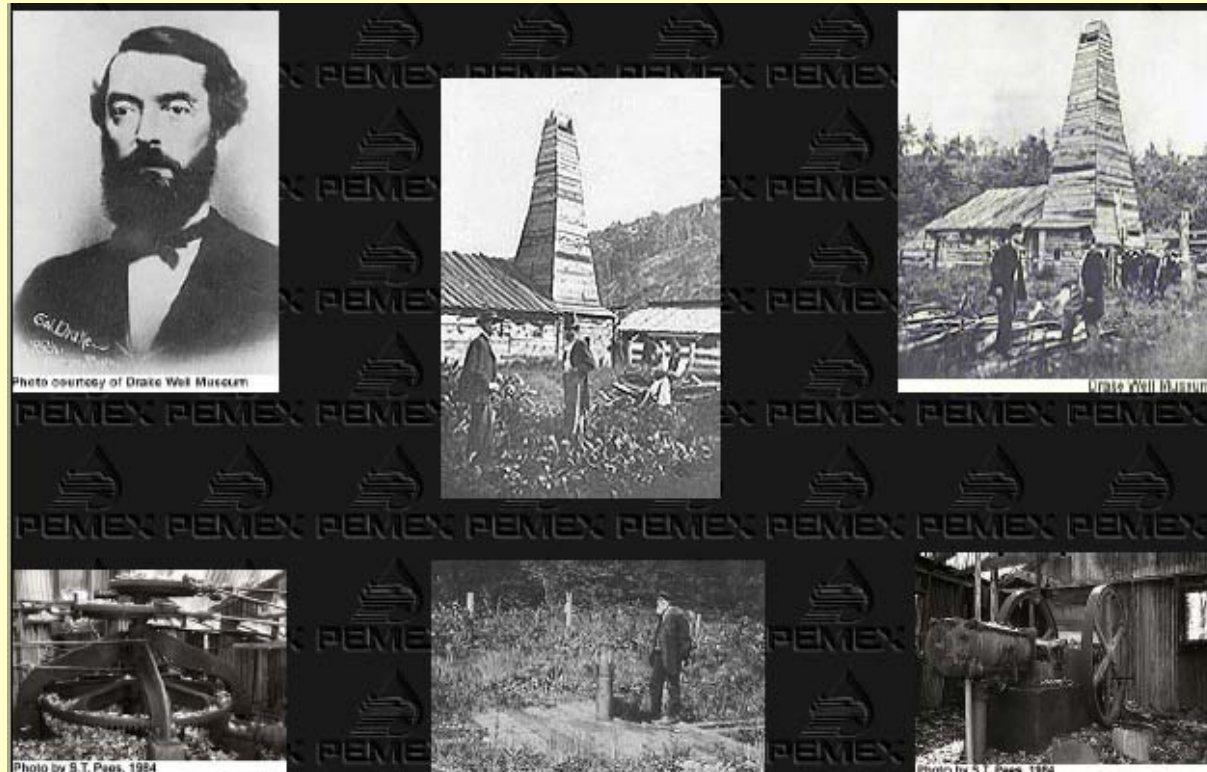


- ◆ Karl G. Bischof, profesor de química de la Universidad de Bonn, Alemania, mencionó que el petróleo era originando de la lenta descomposición de la materia orgánica.
- ◆ T. Sterry Hunt, quien ha sido llamado la primera autoridad en el mundo de la Geología del petróleo, planteo la teoría de que la fuente del petróleo probablemente venia de las formas más simples de la vida marina (Hunt, 1863).

Después el padre de la geoquímica en Rusia, V. I. Vernadskii enfatizo el origen orgánico del aceite, “La característica general de la génesis del aceite es clara. Nosotros deberíamos considerar a los aceites como minerales sedimentarios que genéticamente están relacionados con la materia orgánica”.



Las exploraciones petroleras se realizaron por diversos continentes hasta que en **1859. Edwin Drake** dio inicio a una nueva época cuando encontró petróleo en Titusville, Pennsylvania, a una profundidad de solo 21 metros, quedándose esta como la fecha del **“descubrimiento” del petróleo.**



Años más tarde se descubrirían yacimientos importantes en:

Rumania,

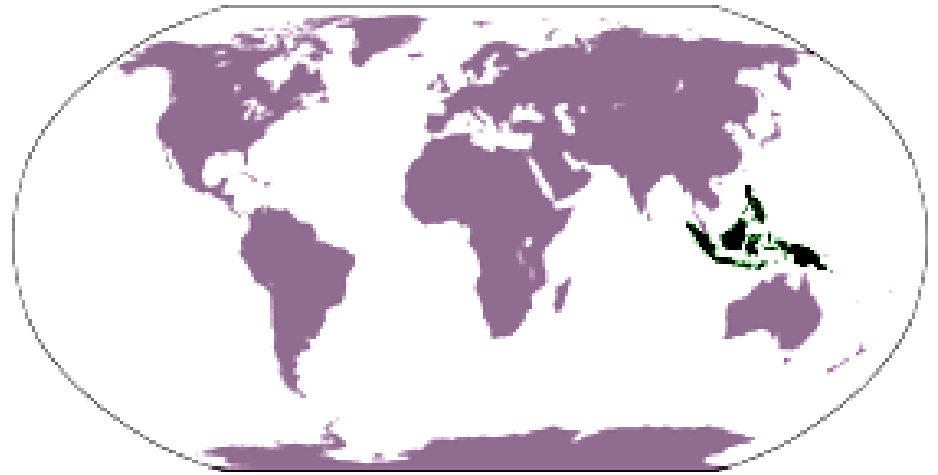
Polonia,

Rusia,

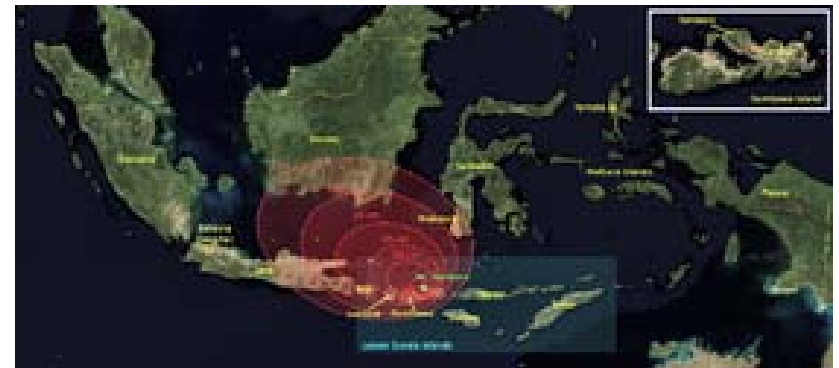
Las islas de Sonda (oeste del archipiélago Malayo).

Estados Unidos.

Pero a pesar de que su existencia es conocida desde épocas milenarias, la historia del petróleo como elemento vital y factor estratégico tiene menos de 200 años.



Sudeste de Asia y Australia



HISTORIA DEL PETRÓLEO



PENEX PENEX PENEX PENEX PENEX PENEX PENEX PENEX



EX PENEX PENEX PENEX

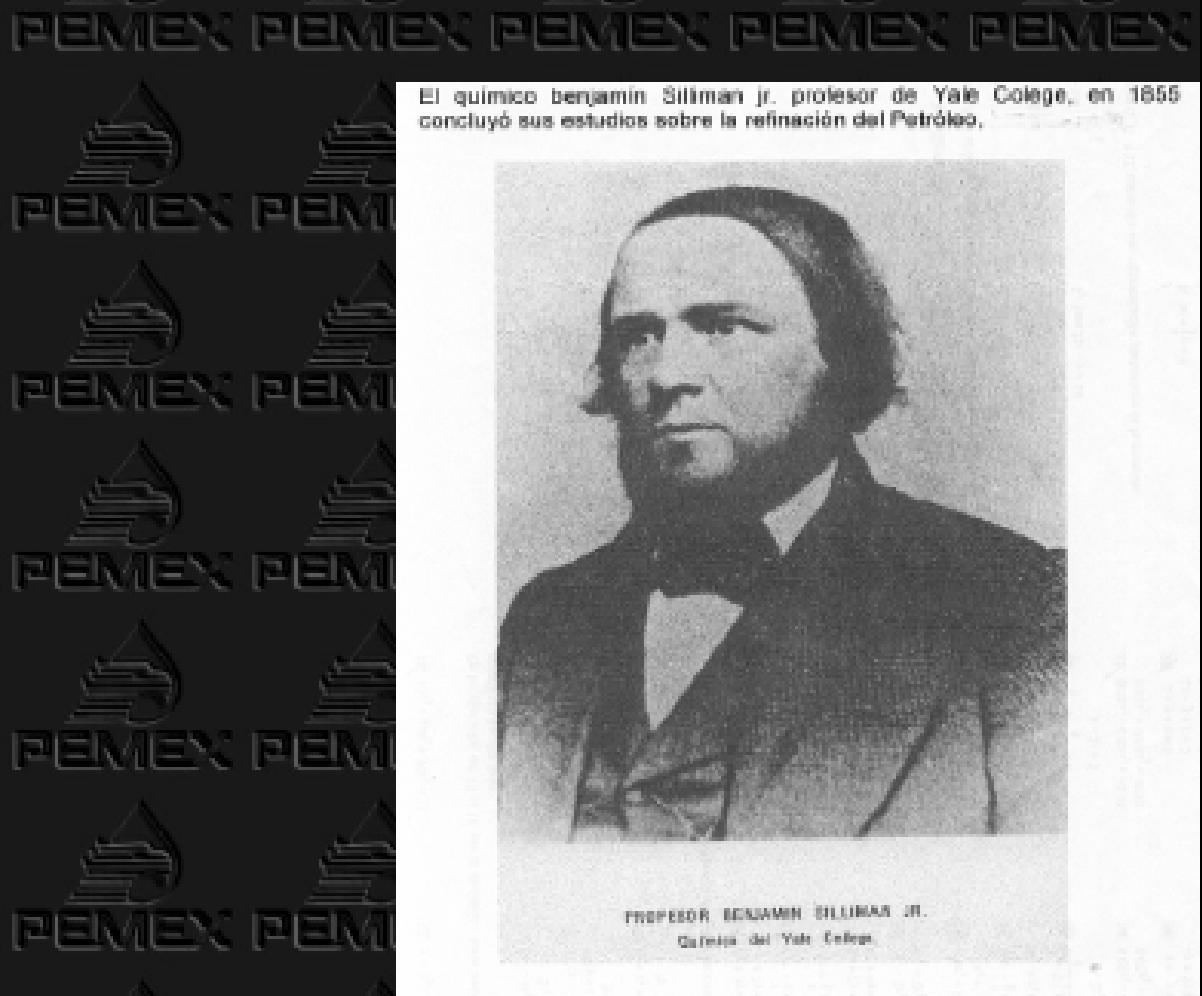


HISTORIA DEL PETRÓLEO



SAMUEL M. KIER

Pionero de la refinación en América

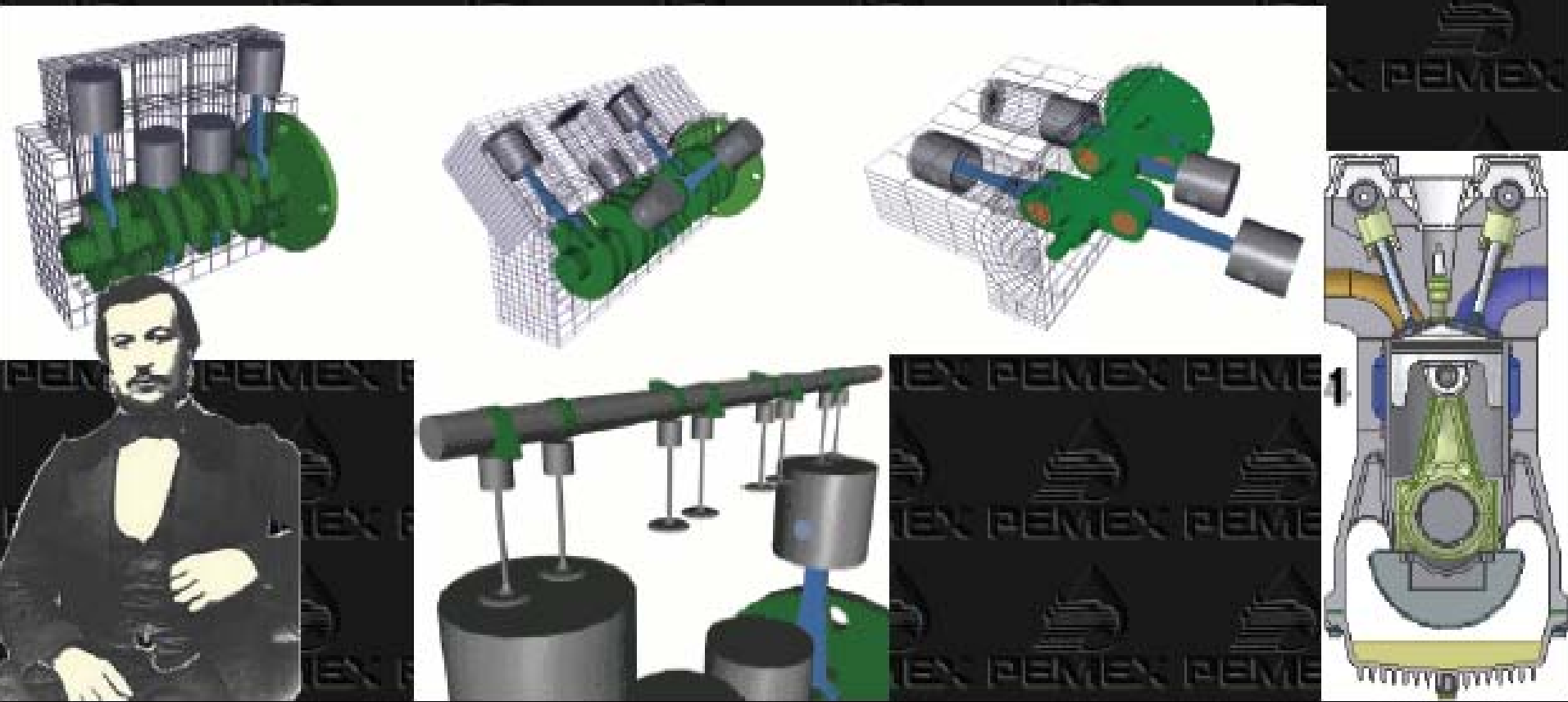


El químico benjamin Siliman jr. profesor de Yale Colege, en 1855 concluyó sus estudios sobre la refinación del Petróleo,

PROFESOR BENJAMIN SILIMAN JR.

Químico del Yale College

Los motores de combustión interna fueron descubiertos en 1870 por Nicolaus August Otto (1832-1891). Pero se les considero sólo como una curiosidad.



En 1892 Rudolf Diesel (18 de marzo 1858-1913) Patentó un motor caracterizado por un alto rendimiento térmico, el primer motor del mundo que quemaba aceite vegetal (aceite de palma) en condiciones de trabajo. Éste fue presentado en la feria internacional de París y posteriormente fue llamado con el apellido de su inventor. .



En **1897** el nuevo motor estaba a punto y su eficacia quedó satisfactoriamente demostrada; expuesto en Munich al año siguiente, atrajo en seguida la atención mundial y Diesel se convirtió en un personaje célebre y millonario.



Solo a partir de **1910** comenzó su uso masivo, modificándose completamente el consumo mundial de petróleo.

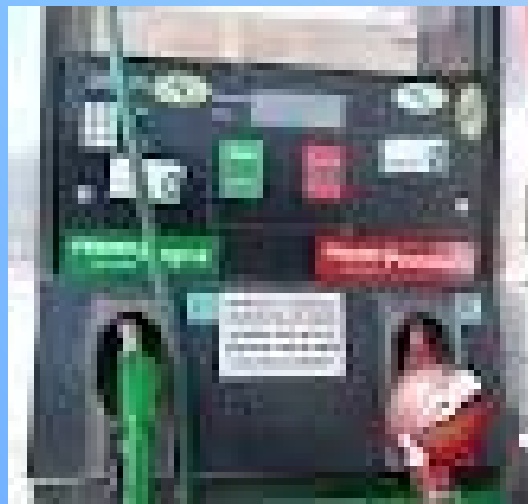
La principal causa que originó este cambio en el consumo fue la producción continua del **automóvil** que gracias a la cadena de montaje de **Henry Ford**, produjo un gran aumento en la producción de autos con motor a explosión y de esta manera, se abarataron los costos haciendo mas accesibles este tipo de vehículos.



La demanda se convirtió ahora en GASOLINA y DIESEL.

Para el año de **1950**, el petróleo no alcanzaba a cubrir la demanda de la sociedad.

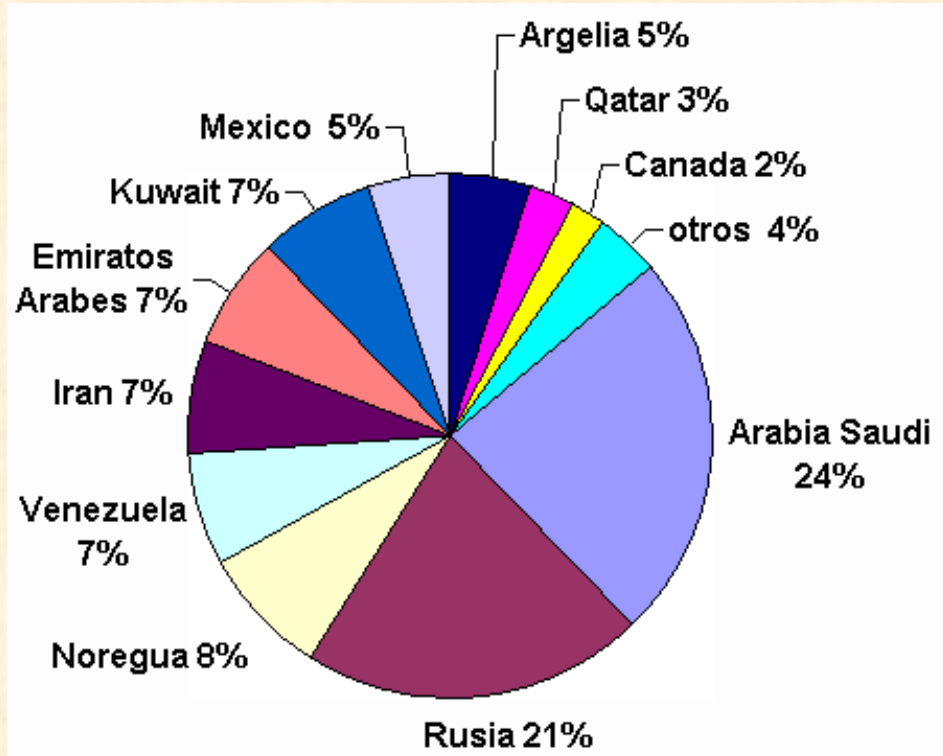
Por años los mayores productores de petróleo eran EE. UU., la Unión Soviética y Arabia, mientras que el mayor consumidor era tan solo Estados Unidos.



Sin embargo, el tiempo demostraría que todos los continentes (excepto la Antártida) poseen yacimientos de petróleo, de mayor o menor importancia.

Existen **más de 30,000 campos petroleros en el mundo**, pero solo 33 se constituyen como grandes yacimientos, **25%** de ellos se encuentran en Medio Oriente con el 60% de las reservas probadas.

Los principales productores de petróleo son: Arabia Saudita, Estados Unidos ?, Rusia, Iraq, México, China, Noruega, Canadá, Emiratos Árabes Unidos, Venezuela, Reino Unido, Kuwait, Nigeria.



HISTORIA DEL PETRÓLEO

Las principales compañías petroleras son:

Arbusto Energy, Anadarko, EE. UU.;

BP, Inglaterra;

Petrobras, Brasil;

Petróleos Mexicanos, México;

Petro Canadá, Canadá; Petronas, Malasia;

Qatar Petroleum, Qatar;

Repsol-YPF, España, Argentina

Shell Oil, Holanda, Reino Unido;

Sonangol, Angola;

Statoil, Noruega;

Talisman Energy; Teikoku Oil Co; Total, Francia;

YPFB, Bolivia;

ENAP, Chile; Rusia.

Los mayores exportadores de petróleo son:

Arabia Saudita,

Rusia,

Noruega,

Irak,

Emiratos Árabes Unidos,

Venezuela,

Kuwait,

Nigeria,

México,

Argelia,

Libia.



* Reservas probadas son aquellas que la industria considera que pueden ser recuperadas en las condiciones económicas y operativas existentes

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Las primeras referencias históricas de la existencia de petróleo en nuestro país datan de la época de la conquista española, Fray Bernardino de Sahagún en su “Historia General de las Cosas de la Nueva España” (1558-1569), relata acerca de un material llamado “**chapopoctli**” del náhuatl, **chiáhuatl=grasa** y **poctli=humo**, que derivó en la palabra castellanizada “chapopote”.

(compuesto de *tzacutli*, engrudo, y *popochtli*, perfume), también conocido como *chapopote*, *pichi*, *chapote*

Los antiguos habitantes de la región de la Huasteca lo **usaban** para **revestir los pisos de sus embarcaciones, como medicina, pegamento, impermeabilizante e incienso para sus ritos religiosos.**

En la época de la Colonia se le da poca importancia; durante la guerra de Independencia no se dan las condiciones propicias para la exploración y no es sino hasta el efímero **imperio de Maximiliano** en el que se aprueban los **primeros denuncios de criaderos de petróleo** en 1864. En el siglo XIX numerosos autores mencionan la presencia de manifestaciones superficiales de petróleo en la zona de Tuxpan (Crowter en 1868 reportó chapopoterías en la laguna de Tampamachoco Ver.).

HISTORIA DEL PETROLEO EN MEXICO

- ◆ **1864** en las cercanías de Ebano, en San José de las Rusias y Chapopote, Tamaulipas, se otorgó al Sr. Ildelfonso López la **primera concesión para explotar petróleo** a escala superficial
- ◆ **1869** - **primer pozo perforado** con el fin de buscar petróleo (por Adolfo Autrey) a una profundidad de 40 m, en las inmediaciones de Papantla, Ver., sin encontrar producción.
- ◆ **1890-1900**, en el rancho denominado “Cubas”, el Dr. Autrey descubrió un yacimiento, que denunció la Compañía “Exploradora del Golfo Mexicana”, convirtiéndose en el primer yacimiento explotado mediante perforación; sin embargo, no se tuvo éxito y fue abandonado.
- ◆ **1904** - **primer pozo comercial** que se perforó en México, en San Luis Potosí, pozo La Pez No. 1, a una prof. de 503 m y producción de 1,500 barriles de petróleo por día, ubicado por Ezequiel Ordóñez.
- ◆ **1908** - el Pozo San Diego No. 2, con una producción de 2,500 barriles de petróleo al día, **descubre la Faja de Oro**.
- ◆ **1916** - el **pozo Cerro Azul No. 4**, uno de los más espectaculares en los anales petrolíferos, no sólo de México sino del mundo, localizado por Ezequiel Ordóñez. Su producción se estimó en 260 mil barriles por día.



HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

En **1908** la Pearson transfirió sus proyectos a una nueva compañía llamada Compañía Mexicana de Petróleo “El Aguila”, reportando una producción de 5,000 barriles por día en la zona de Potrero del Llano; de aquí en adelante se daban cifras record de producción a cada momento, pues la East Coast Oil Co. reportó 25,000 barriles diarios en el pozo Juan Casiano No. 7.

Por otro lado, la Tampico Oil Ltd, en 1912 perforó el primer pozo importante en Mata Chapapote; en 1913 se descubrió el Campo El Alamo por la Penn Mex Fuel Company y el Campo Los Naranjos por la Aguila Company.

En **1914** la Corona Petroleum Company perforó su primer pozo productivo en la zona de Pánuco, posteriormente lo hizo la Freeport and Mexican Fuel Company y más tarde, la Mexican Sinclair Corporation.

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Everette Lee De Golyer realizó importantes estudios geológicos en la Faja de Oro desde **1916**, lo que le valió el reconocimiento y homenaje por parte de la Asociación de Geólogos Petroleros de México, inclusive la Universidad Nacional Autónoma de México lo premió con un Doctorado Honoris Causa.

A los numerosos descubrimientos realizados por De Golyer se le atribuye una producción de 400 millones de barriles a la Faja de Oro de los 537 millones producidos en el país de **1901 a 1920**.

Posteriormente en **1937**, esta zona llegó a acumular una producción de 1,000 millones de barriles. Con todo esto se generó una sobre-explotación de los yacimientos ocasionada por errores en la forma de extracción, lo que provocó la caída de la producción en los campos de la Faja de Oro.

La **Primera Guerra Mundial** y sus repercusiones en los Estados Unidos (la falta de crudo), ayudaron al derrumbe de la Faja de Oro, por la sobreexplotación.

Por otro lado, esto también ocasionó que se exploraran otras zonas y se buscarán nuevos campos **apoyándose en las nuevas tecnologías como la Geofísica, el avance del conocimiento paleontológico,** la aviación, nuevos equipos y herramientas de perforación.



HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

En **1935** se crea la carrera de ingeniería geológica en la UNAM y en **1940** en el IPN.

El resultado más importante de la aplicación de las nuevas tecnologías, fue el **descubrimiento del Campo Poza Rica**, una de las razones de no haberlo descubierto anteriormente fue debido a la profundidad de perforación (anteriormente era del orden de los 500 a los 900 metros).

Sin embargo, esto no suscitó un nuevo auge exploratorio debido a una sobresaturación del mercado, por otro lado, otras compañías iniciaron sus perforaciones como la Stanford en **Tajín** cerca de Papantla, **aunque en 1938 sus operaciones se vieron truncadas por la expropiación petrolera, la cual fue originada por el mal trato, los míseros sueldos que percibían y la discriminación de que eran víctimas los trabajadores que prestaban sus servicios en las distintas compañías petroleras que operaban en el país.**

Originalmente se organizaron pequeños grupos de trabajadores para reclamar sus derechos, pero estos eran reprimidos por pistoleros y guardias blancas al servicio de las compañías.

Lo que en lugar de aplacar el movimiento, generó un descontento mayor y la creación de un sindicato fuerte apoyado por casi toda la población.

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Fue con el concurso del geólogo mexicano Ezequiel Ordóñez, quien con base en sus observaciones sobre las formaciones de origen arrecifal que se descubrió el campo en el cerro "La Pez"; Así como, los consiguientes campos productores de la famosa "Faja de Oro".



Edward L. Doherty



Ezequiel Ordóñez



HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

El presidente en turno, el general **Lázaro Cárdenas**, luego de una huelga que casi paralizó la actividad económica, trató de conciliar los intereses en pugna mediante un convenio para instaurar un Contrato Colectivo del trabajo que regulara a toda la industria del petróleo.

Obviamente esté último no fue aceptado por las compañías, por lo que el asunto se trasladó a la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Después de un minucioso estudio del problema se determinó que dichas compañías debían acatar las demandas de los trabajadores, sin embargo, las compañías no aceptaron y promovieron un amparo ante la Suprema Corte.



El fallo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación no fue aceptado y las compañías entraron en franca rebeldía y en consecuencia, la noche del **18 de marzo de 1938**, el presidente dio a conocer al pueblo de México por las estaciones de radio, el **Decreto de Expropiación de la Industria Petrolera Mexicana** por causa de utilidad pública, basándose en el Artículo 27 Constitucional.



EXPROPIACIÓN PETROLERA

MARZO
18



HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

7 de junio...

Se expide el Decreto que **funda Petróleos Mexicanos**, organismo al que se le dota de las facultades necesarias para realizar todos los trabajos relacionados con la exploración, explotación, refinación y comercialización del petróleo.

20 de julio, **inicia labores Petróleos Mexicanos.**



ZONA NORESTE

Cercana a la frontera con Estados Unidos, al sur de Texas.

Campos petroleros antes de 1938

1921 La Presa

1933 Rancherías

1934 Lajitas

1934 Laredo

Campos descubiertos después de 1938

1945 Misión

1947 Camargo

1948 Valadeces

1948 Reynosa

1948 Brasil

1948 Francisco Cano

1949 Monterrey

A partir de 1945 se han descubierto 181 campos productores de gas.

ZONA NORTE

Campos antes de 1938

1901 Ebano-Pánuco

1907 Faja de Oro

1930 Poza Rica

Campos descubiertos después de 1938

1948 Moralillo

1949 Alazan

1949 Presidente Alemán

ZONA SUR

Campos antes de 1938

1923 Francita

1923 Filisola

1928 Tonalá

1931 El burro

1931 El Plan

1935 Cuichapa

Campos descubiertos después de 1938

1947 Acalapa

1948 Sarlat

1948 Moloacan

1949 Fortuna Nacional

1949 Tortuguero

1951 Rabón Grande

1959 Santa Ana

1952 Se **descubre la continuación de la Faja de Oro al sur del Río Tuxpan**, con el campo que fue bautizado con el nombre de un gran geólogo mexicano, Ezequiel Ordóñez, la cadena de campos llegó hasta Tecolutla, en la costa del Golfo de México.

1953 Descubrimiento de una nueva provincia petrolera en la **Cuenca de Veracruz**: Campo Angostura.

1956 Campo San Andrés, cercano a Poza Rica y Tamaulipas. Constituciones en el área de Tampico. Primera producción del Jurásico en México.

1963 Con la perforación del pozo Isla de Lobos y después Arrecife Medio, se **comprueba** la existencia del atolón, que da lugar a la **Faja de Oro Marina**.

1968 En el mar, frente a Tampico, se descubre el **Campo Arenque**.

1968 El llamado Golfo de Sabinas (Estado de **Coahuila**) Campos Buena Suerte, Monclova, Lampazos, Ulua, etc., resultaron **productores de gas**.

1972 Marca una fecha histórica, al descubrirse los campos que conforman la **provincia Chiapas-Tabasco**, con la perforación de los pozos Sitio Grande y Cactus.

1976 Con el pozo Chac No. 1, perforado en la plataforma continental del Golfo de México, se inicia la producción de la **Sonda de Campeche**, a 80 km, al norte de Ciudad del Carmen.

1981 Golfo de California, Pozo Extremeño No.1, productor de gas. Primera provincia petrolera en la **plataforma continental del Pacífico**

En 1994 Pemex contaba con 474 campos productores, en 74 de ellos está más del 90% de la producción:

15 en la Región Norte

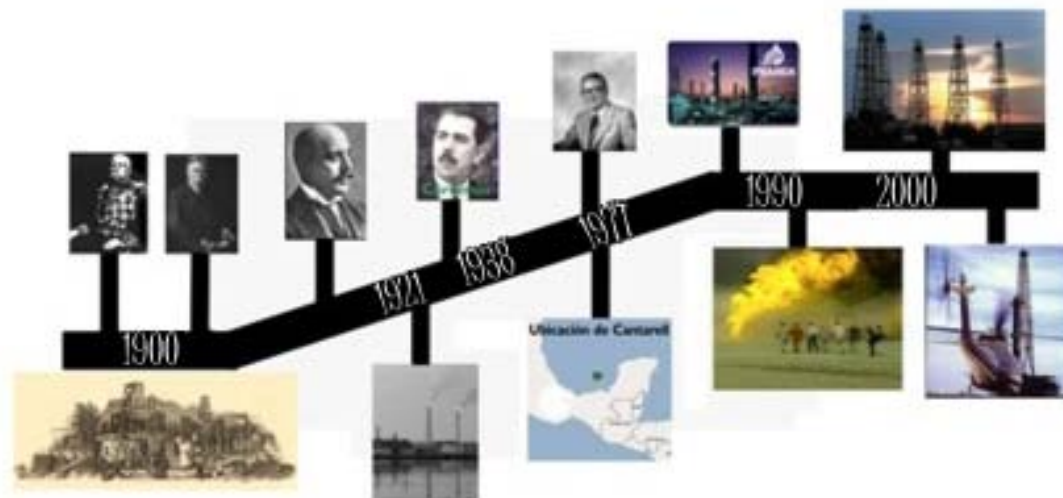
40 en la Región Sur

19 en la Región Marina

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Después de esto se vino la **Segunda Guerra Mundial** y Estados Unidos realizó un boicot a los suministros y a los equipos que operaban en México.

Además que las empresas expropiadas se llevaron toda la información geológica y de producción generada a lo largo de su estancia en el país, lo que desembocó prácticamente en la semiparalización de las actividades de exploración y explotación.



HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Después de la Segunda Guerra Mundial, se repitió la escena de la primera, con escasez, elevación de precios del crudo y con un gran impulso en la exploración, con la ventaja de que en esta ocasión también se incorporaron los adelantos tecnológicos desarrollados para la guerra; algunos ejemplos son las técnicas de localización submarina, la aviación y los registros eléctricos de pozos.

Posteriormente se exploraron nuevas áreas, una de gran importancia corresponde con la zona marítima de la **Sonda de Campeche**, en la década de los setentas.

La cual representa uno de los grandes descubrimientos de Pemex, por su superficie de **40 000 km²**, lo que la hace **6 veces mayor a la del Mesozoico Chiapas-Tabasco**. El **pozo descubridor** en la Sonda de Campeche fue el **Chac No.1**, localizado a 80 km, frente a las costas de Isla del Carmen. Dentro de esta importantísima región petrolera se encuentra ubicado el Complejo **Cantarell** clasificado como **uno de los campos gigantes del mundo**.

Con estos adelantos se descubrieron **otros cuatro campos gigantes: el José Colomo en Tabasco, el San Andrés-Hallazgo en una extensión de la Faja de Oro, el Tamaulipas–Constituciones, y el Tres hermanos.**

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

En **1951** se produjo el descubrimiento del **Campo Tamiahua**, en **1952** el Campo Solís y el Arco Sur de la Faja de Oro.

El **23 de agosto de 1965**, siendo director de Pemex el licenciado Jesús Reyes Heróles, se crea el **Instituto Mexicano del Petróleo**; su primer director, el ingeniero **Javier Barros Sierra**, impulsó el desarrollo de tecnología para la industria del petróleo, mediante la investigación científica básica y aplicada, la formación de investigadores y la difusión de los avances y su aplicación.



Javier Barros Sierra
(1915-1971)
Del 5 de mayo de 1966 al 20 de abril de 1970

Cuencas petroleras de México

Áreas Prioritarias



Productoras

- 1) Sabinas
- 2) Burgos
- 3) Tampico
- 4) Misantla
- 5) Veracruz
- 6) Sureste:
- 9) Sierra de Chiapas
- a) Salina del Istmo
- b) Reforma-Comalcalco
- c) Macuspana
- d) Litoral de Tabasco
- e) Sonda de Campeche

No Productoras

Con Potencial medio-alto

- 7) Sierra Madre Oriental
- 8) Golfo de México Prof.

Con Potencial bajo

- 10) California
- 11) Golfo de California
- 12) Chihuahua

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Otras áreas con posibilidades

Junto con las áreas prioritarias, también se han identificado otras áreas, denominadas “**Nuevas provincias con posibilidades**” y son las siguientes:

- a) Cuencas de Sebastián, Vizcaíno-Purísima, Iray y Plataforma continental (**Costa del Pacífico de la Península de Baja California**),
- b) San Felipe-Isla de Tiburón (**Plataforma continental del Golfo de California**),
- c) Provincia Marina de **Mazatlán**,
- d) Provincia de **Salina Cruz**,
- e) Provincia de **Michoacán, Guerrero, Tlaxiaco y Zongolica**,
- f) Provincias de la Mesa Central y de la Plataforma de Valles.



HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

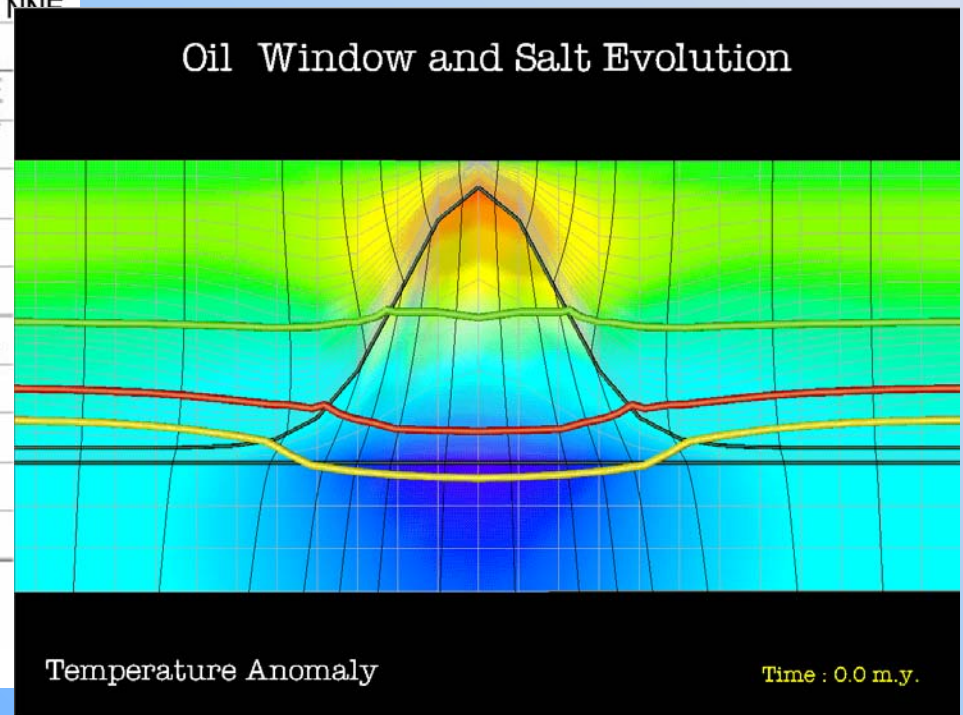
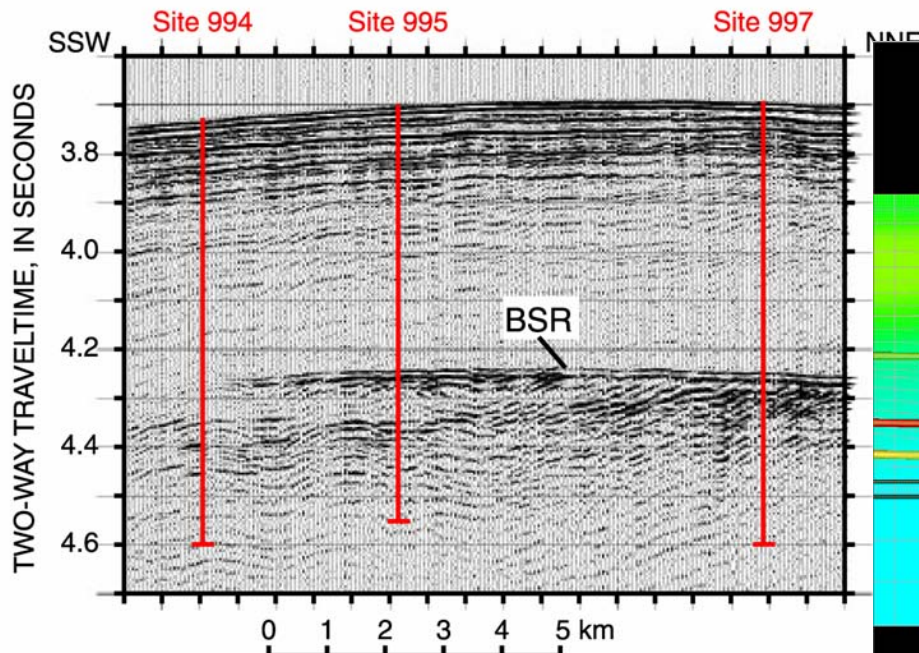
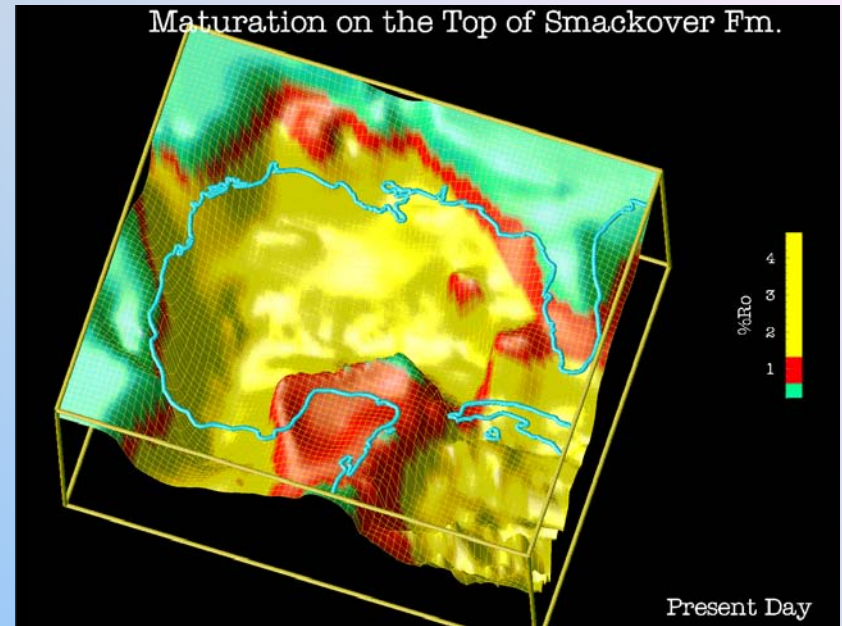


En la **actualidad**, el mayor conocimiento geológico (Sedimentología, Estratigrafía y Geología Estructural) y el desarrollo y aplicación de los métodos geofísicos (Sismología, Gravimetría, Registros Geofísicos). ha permitido conocer mejor el subsuelo de las zonas con potencial petrolero.

Las nuevas técnicas de adquisición de datos por un lado y por otro la política petrolera del país y del mundo, nos dejan vislumbrar un panorama de crecimiento de la industria petrolera en el corto y mediano plazo, con muchos retos que afrontar para descubrir y explotar eficientemente nuevos yacimientos y así incrementar las reservas de hidrocarburos.

HISTORIA DEL PETRÓLEO EN MÉXICO

Actualidad



EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ Aplicación de métodos superficiales de exploración (**imágenes satelitales**, muestreo de fondo marino, etc.).
- ◆ Evaluación de subcuencas petroleras.
- ◆ **Definición de los sistemas petroleros** y modelado de cuencas.
- ◆ Estudios estructurales y construcción de secciones balanceadas.
- ◆ Estudios de **estratigrafía de secuencias**.
- ◆ Estudios de tectónica de sal y arcilla.
- ◆ Estudios de formaciones generadoras, almacenadoras y sello en pozos exploratorios y de desarrollo en aguas profundas.
- ◆ Estudios geofísicos y geotécnicos para ubicación de equipo de perforación y producción en tirantes grandes de agua.

EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ Estudios de predicción de poro y gradiente de fractura.
- ◆ Estudios de petrología, bioestratigrafía y geoquímica orgánica en los pozos perforados.
- ◆ Análisis petrofísicos de núcleos.
- ◆ Registros geofísicos de pozos con mayor resolución.
- ◆ Estudios de impacto ambiental en la exploración de hidrocarburos.
- ◆ Selección y/o desarrollo de sistemas y programas de cómputo necesarios.

EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ La explotación petrolera a nivel mundial ha evolucionando hacia aguas profundas.
- ◆ Para explotar las reservas petroleras descubiertas en aguas profundas se requiere equipo, personal, materiales e ingeniería altamente especializados.
- ◆ Nuestro país cuenta con cuadros técnicos con conocimientos teóricos actualizados, pero no tiene aún la experiencia necesaria, para la explotación en aguas profundas.
- ◆ La explotación es más compleja cuando el tirante de agua supera los 200 m, mas aún en aguas de mayor profundidad (> 1000 m).
- ◆ En el mediano y largo plazo los hidratos de metano serán la fuente de hidrocarburos principales, para satisfacer las necesidades de suministro de energéticos de la sociedad a nivel mundial.

EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ Desarrollo de recursos humanos profesionales a nivel de posgrado (especialidades, maestrías y doctorados).
- ◆ Estudios de batimetría de alta resolución con tecnologías de última generación (por ejemplo la ecosonda multihaz).
- ◆ Estudios de corrientes marinas y condiciones meteorológicas en el Golfo de México, para instalación de infraestructura de perforación y producción.
- ◆ Estudios de gravimetría a detalle para una mejor programación de estudios sísmicos.
- ◆ Procesamiento convencional y especial de datos sísmicos y obtención de imágenes subsalinas.
- ◆ Interpretación integral de cubos 3D y 4D.
- ◆ Estudios de inversión sísmica.
- ◆ Reevaluación de áreas maduras.

EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ Sísmica con mayor resolución.
- ◆ Interpretación de cubos sísmicos con Visualización 3D Inmersiva.
- ◆ Interpretación de facies sísmicas
- ◆ Sísmica 4D (para el desarrollo de campos)
- ◆ Procesamiento en profundidad antes y después de apilar
- ◆ Interpretación fina de la sedimentología
- ◆ Interpretación fina de la estratigrafía
- ◆ Estratigrafía fina de la Geología estructural (Modelado Estructural 2D y 3D)
- ◆ Imágenes Satelitales

EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ Geoquímica en la Exploración
- ◆ Interpretación Integral con base en el concepto de Sistema Petroleros
- ◆ Biomarcadores Saturados y Aromáticos
- ◆ Biomarcadores cronoestratigráficos
- ◆ Isotopía de Carbono
- ◆ Modelado de Cuencas 2D y 3D
- ◆ Imágenes de Radar
- ◆ Geoquímica de Yacimientos
- ◆ Geoquímica de Producción
- ◆ Petrofísica
- ◆ Análisis geoestadístico
- ◆ Micropaleontología
- ◆ Cronología de alta resolución

EXPLORACIÓN PETROLERA (TECNOLOGÍA ACTUAL)

- ◆ Pruebas de Formación.
- ◆ Pruebas de Producción.
- ◆ Sísmica 4C (multicomponente).
- ◆ Perforación bajo balance.
- ◆ Mejora de los lodos de perforación.

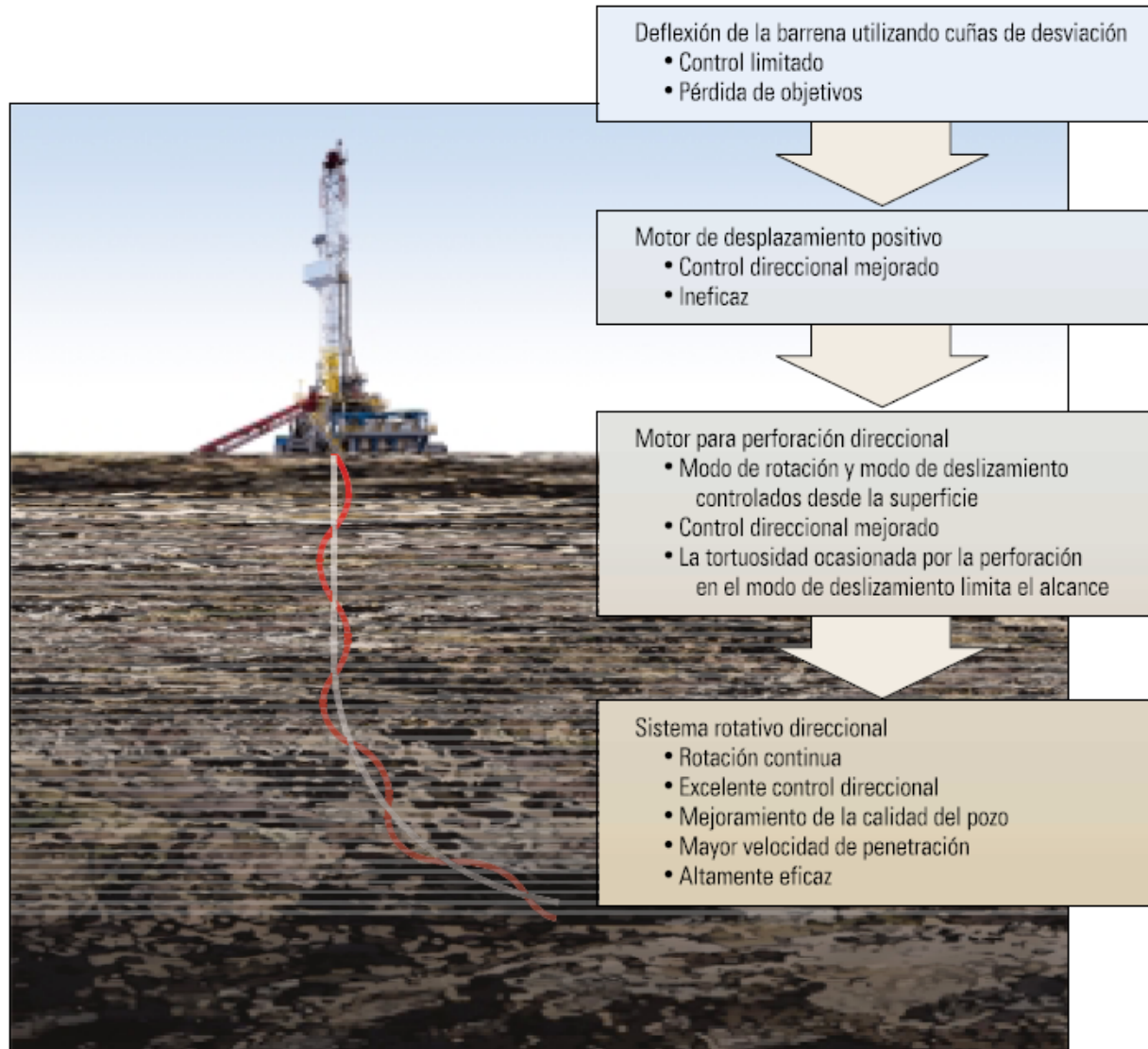
NUEVAS TECNOLOGÍAS: USO DE TUBERÍA FLEXIBLE

En los últimos años se han registrado avances significativos en lo que respecta a materiales y fabricación de unidades de tubería flexible para perforación de pozos petroleros y se está desarrollando la tecnología para equipar pozos con tubería flexible para la explotación de los mismos.

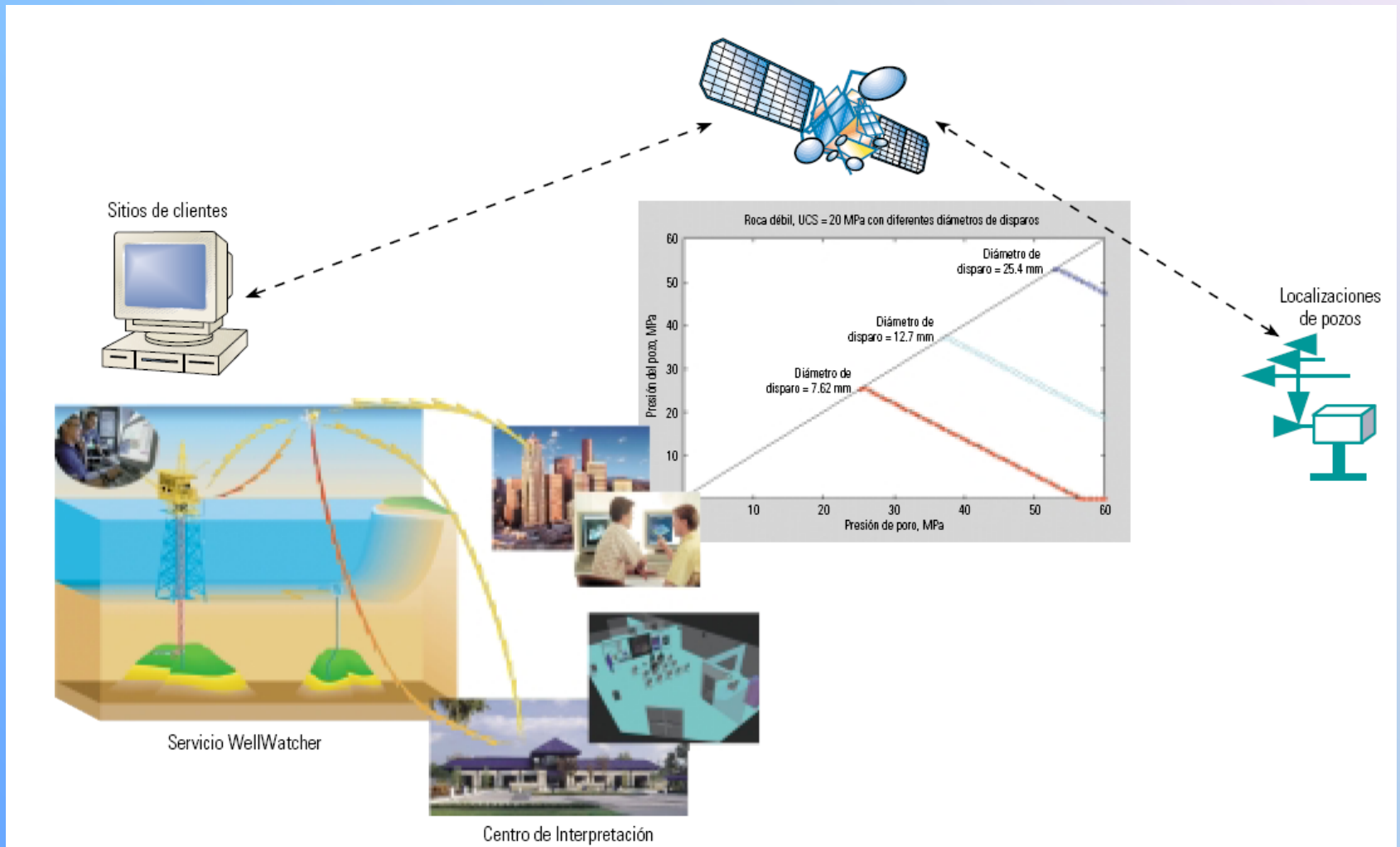


La evolución de la tecnología de perforación direccional inicio con motores de desplazamiento positivo y los motores para perforación direccional suplantaron la primitiva deflexión de la barrena, utilizando cuñas de desviación. Los sistemas rotativos direccionales, son los dispositivos que hacen posible realizar ajustes tridimensionales de la trayectoria.

EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE PERFORACIÓN DIRECCIONAL

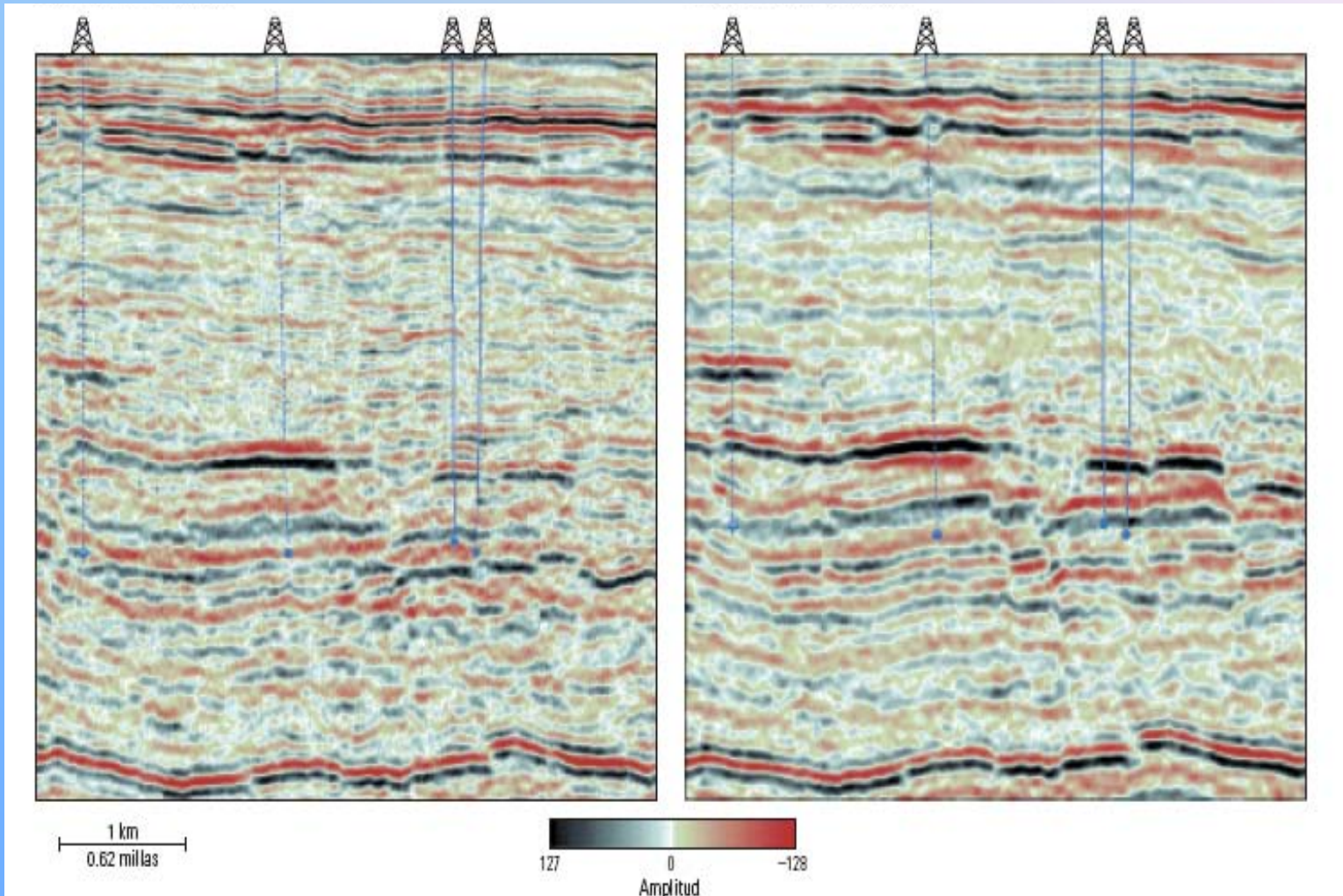


VIGILANCIA RUTINARIA EN LA PERFORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y CONTROL EN TIEMPO REAL



Con los sistemas de computo y de comunicación modernos, se puede lograr obtener información de cualquier operación en cualquier parte del mundo en tiempo real.

TENDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EXPLORACIÓN SÍSMICA

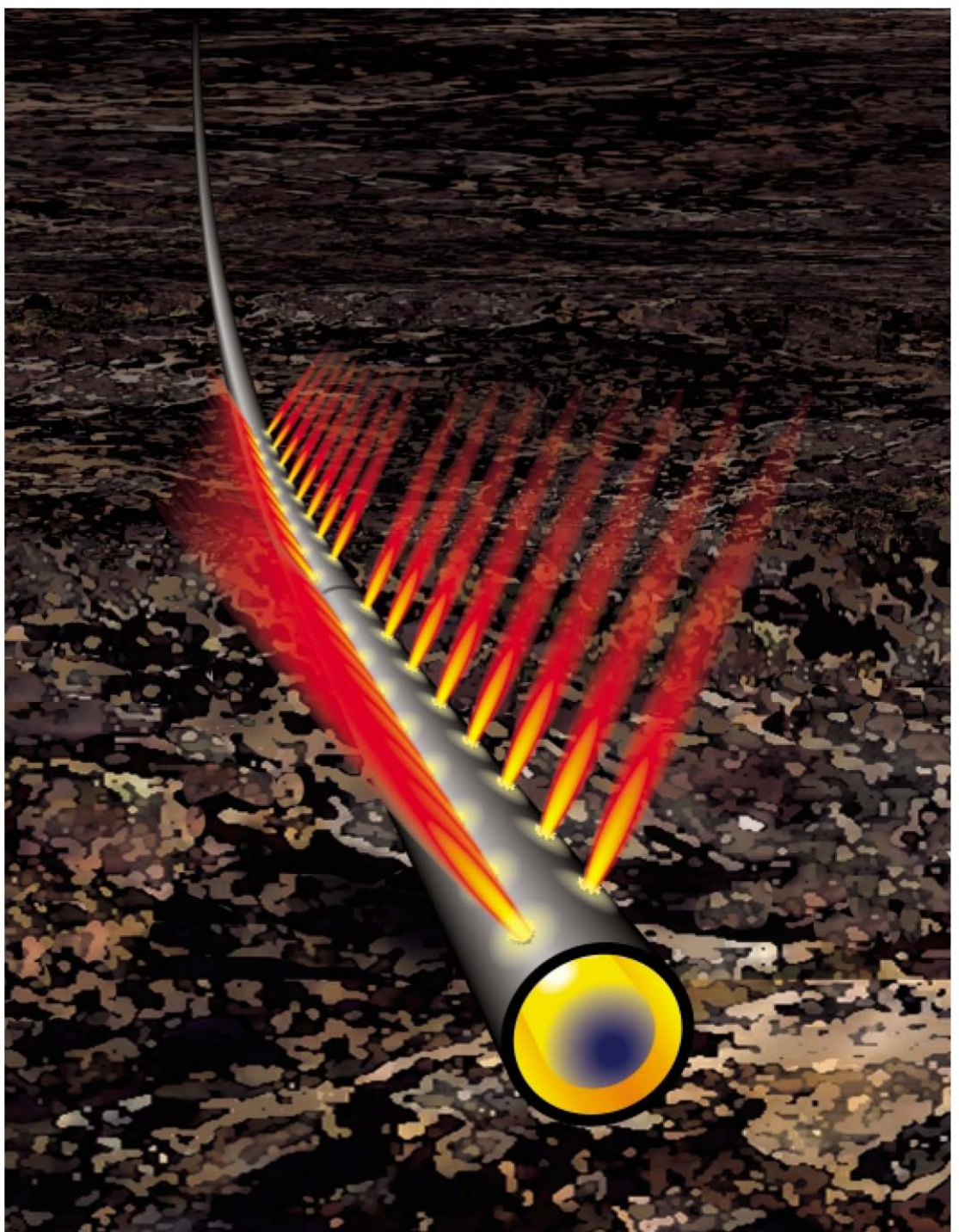


La sísmica ha mejorado sustancialmente a través del tiempo y se sigue mejorando, dando como resultado mejores resultados en la exploración y explotación de yacimientos petroleros.

NUEVAS FORMAS DE HACER DISPAROS PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN

Las compañías de exploración y producción utilizan la nueva tecnología de disparos orientados para optimizar la productividad del pozo, minimizar la producción de agua y reducir los costos totales de terminación de pozos en ambientes difíciles.

El cuidado en la planeación, la selección de tecnología y la evaluación posterior a los trabajos, es esencial para una estrategia de operaciones de disparos optimizadas.



NUEVAS TECNOLOGÍAS



NUEVAS TECNOLOGÍAS





NUEVAS TECNOLOGÍAS

