

## II CONVENCION DE LA ASOCIACION MEXICANA DE GEOLOGOS PETROLEROS

Del 23 al 30 de marzo del presente año, se llevó a cabo en la ciudad de México, la II Convención de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, convención que tuvo singular importancia tanto por el número como por la calidad de los trabajos presentados, lo cual es un índice favorable de la madurez alcanzada por los técnicos mexicanos que se dedican a la exploración geológica y geofísica y a la explotación de los hidrocarburos.

La presencia del Sr. Don Adolfo Ruiz Cortines, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos en el acto de inauguración, es una muestra del interés que logró despertar el evento al que hacemos referencia. En el propio acto estuvieron presentes también los señores: Don Antonio J. Bermudez, Director General de Petróleos Mexicanos; Ing. David Segura y Gama, Sub-Secretario de la Economía Nacional; Lic. Guillermo Aguilar y Maya, Presidente del Consejo de Recursos Naturales No Renovables; Ing. Antonio García Rojas, Presidente del XX Congreso Geológico Internacional; Dr. Nabor Carrillo Flores, Rector de la U.N.A.M.; Ing. Manuel Alvarez Jr., Presidente de la Sociedad Geológica Mexicana; Ing. Ricardo Monges López, Presidente del I.N.I.C. e Ing. José Colomo, Sub-Director de Producción de Petróleos Mexicanos.

## CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

Antes de que el Señor Presidente de la República declarara inaugurados los trabajos de esta Convención, hicieron uso de la palabra los señores Ing. Eduardo J. Guzmán, Presidente de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros; Ing. Antonio García Rojas, Presidente del XX Congreso Geológico Internacional; Ing. Carlos Castillo Tejero, Presidente de la II Convención y Don Antonio J. Bermudez, Director General de Petróleos Mexicanos.

Los diferentes trabajos presentados dieron a conocer no sólo las actividades de los técnicos de la industria petrolera mexicana en sus diferentes ramas, (exploración geológica y geofísica, explotación y refinación), sino también los de otros organismos como el Consejo de Recursos No Renovables, Comisión Nacional de Energía Nuclear, Sociedad Geológica Mexicana, Instituto de Geología de la U.N.A.M. e Instituto de Geofísica de la U.N.A.M. Además, se dictó una conferencia de carácter especial, a cargo de uno de los miembros de la Comisión de Conferencistas Distinguidos de este año de la American Association of Petroleum Geologists.

En la propia Convención, nuestra Sociedad estuvo representada por los ingenieros Manuel Alvarez Jr. y Santiago Hernández Sánchez Mejorada, miembros de la Mesa Directiva actual, presentando el Ing. Alvarez un interesante trabajo sobre tectónica que mereció comentarios altamente favorables.

A continuación se indica brevemente la parte esencial de la gran mayoría de los trabajos presentados en dicha Convención, los que han sido agrupados de acuerdo con los temas desarrollados:

NOTAS SOBRE EL PALEOZOICO DE LA REGION DE PALOMAS, CHIH. por el Ing. Eduardo Rodríguez S.—En este trabajo se presentó la evidencia que sugiere la existencia de una plataforma en esa región, la cual estuvo expuesta durante el Triásico y Jurásico.

GEOLOGIA PETROLERA DE LAS FORMACIONES "ANAHUAC" Y "FRIO" DEL NORESTE DE MEXICO Y

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

NOTAS SOBRE EL CRETACICO Y JURASICO, por el Ing. Lauro A. Yzaguirre.—Se proporcionan detalles de estas formaciones que han sido las productoras de hidrocarburos en el Nor-este de México.

POZOS PERFORADOS AL PALEOZOICO Y MESOZOICO EN EL NORESTE DE MEXICO, por el Ing. Raúl Pérez Fernández.—Se presentan datos que indican condiciones geológicas propicias para que formaciones del Pérmico, Jurásico y Cretácico almacenen hidrocarburos.

PROBLEMAS QUE PUEDEN PRESENTARSE POR LA DENSIDAD INSUFICIENTE DE LINEAS SISMOLOGICAS, por el Ing. Fabián C. Chavira.—Se presenta el caso de "Las Animas" en el cual, si no se hubiera hecho un segundo levantamiento, la culminación hubiera quedado desplazada unos 6 Kms. debido a la insuficiencia de densidad de las líneas sismológicas.

ESTRATIGRAFIA Y CARACTERISTICAS LITOLÓGICAS DEL JURASICO EN LA CUENCA DE SEDIMENTACION TAMPICO-TUXPAN, ENTRE LOS RIOS PANUCO Y SOTO LA MARINA, por el Ing. Francisco Acevedo Cruz. Se presentó un plano de "litofacies" con el objeto de mostrar la relación entre las cuencas de sedimentación y los elementos positivos preexistentes y conocer su influencia sobre los desarrollos estratigráficos y estructurales favorables para la acumulación de hidrocarburos.

GEOLOGIA DE LOS CAMPOS PETROLEROS TAMAULIPAS Y CONSTITUCIONES, por los Ings. Rodolfo Suárez Contreras y Rolando Girard Navarrete.—Se presentaron evidencias que sugieren que los campos fueron originados por colinas sepultadas y se indicó las probabilidades de extender las áreas productoras de estos campos.

RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EL FRAC-TURAMIENTO HIDRAULICO EN LOS CAMPOS PETROLEROS CONSTITUCIONES Y TAMAULIPAS, por el

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

Ing. Jesús Chavarria.—Se indica que los resultados del tratamiento aumentaron la producción en la mayoría de los pozos en un 200 por ciento, recuperándose en muchos casos la inversión en el curso de la primera semana.

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO FUTURO DEL CAMPO TAMAULIPAS, por los Ings. Rodolfo Ruiz Montalvo y José Gómez Salinas.—Se preparó un proyecto de inyección de gas inerte al casquete de gas con el objeto de evitar que la presión media decline durante el lapso de explotación normal.

IMPORTANCIA DEL CONTROL ESTRATIGRAFICO EN LOS SEDIMENTOS DEL JURASICO SUPERIOR EN RELACION CON LAS ACUMULACIONES DE HIDROCARBUROS EN ROCAS DE ESA EDAD, EN LA CUENCA DE TAMPICO-TUXPAN, por el Ing. Alejandro Calderón G.—A la luz de estos estudios se observa que las unidades litoestratigráficas establecidas no pueden aplicarse al subsuelo si no se tiene presente la paleogeografía, los movimientos tectónicos, la topografía marina y la estratigrafía en sí.

EFEECTO DEL GRADIENTE DE VELOCIDADES EN LA INTERPRETACION DE LOS PROSPECTOS SISMOLOGICOS EN LA CUENCA TAMPICO-TUXPAN, por Donald D. Roose.—Debido a las grandes variaciones laterales de las velocidades en el subsuelo en esta área, tiene mucha importancia la mayor aproximación en la conversión de los tiempos de reflexión a profundidades.

NOTAS ESTRATIGRAFICAS DE UNA PORCION DEL FRENTE ESTE DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL, por el Ing. José Carrillo Bravo.—Se señala una discordancia angular que separa sedimentos rojos de probable edad Jurásica de sedimentos rojos de probable edad Triásica.

EXPLORACION SISMOLOGICA EN BUSCA DE LA EXTENSION SUBMARINA DE LA FAJA DE ORO, por los Ings. Armando Eguía Huerta y Juventino Islas Leal.—Se concluye que la Faja de Oro se prolonga bajo la plataforma conti-

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

mental, constituyendo un atolón de grandes dimensiones, con la posibilidad de que la parte oriental del arrecife mantenga las mismas características petrolíferas de la porción conocida.

**GEOLOGIA PETROLERA DE LOS CAMPOS SAN ANDRES, HALLAZGO Y GRAN MORELOS,** por el Ing. Antonio Acuña G.—Se hacen consideraciones de carácter regional, tanto estratigráficas como estructurales y se esboza las posibilidades de extensión, así como las de encontrar nuevos horizontes productores.

**CALCULO DE LA CAIDA DE PRESION EN TUBERIAS HORIZONTALES EN EL CAMPO DE SAN ANDRES,** por el Ing. Oscar René Delgado.—Se resolvió gráficamente el problema de la caída de presión para flujo horizontal de gas y aceite, simplificando el método de A. F. Bertuzzi.

**COMPORTAMIENTO DE LOS SEDIMENTOS JURASICOS MARINOS EN RELACION A LOS MOVIMIENTOS DEL BASAMENTO Y A LOS ESFUERZOS OROGENICOS, EN LAS AREAS CIRCUNDANTES AL MACIZO DE TEZIUTLAN,** por el Ing. Moisés Olivas Ramírez.—Las variaciones tanto litológicas como en espesor de los sedimentos marinos del Kimeridgiano y Portlandiano, dependieron esencialmente de los movimientos ascendentes o descendentes del basamento durante su depósito y la mayor o menos intensidad del plegamiento fué una consecuencia de la competencia diferencial de estos sedimentos.

**LA ACUMULACION DE HIDROCARBUROS EN EL CRETACICO EN RELACION AL ANALISIS TECTONICO COMPARATIVO DE LA SIERRA MADRE Y LA CUENCA DE VERACRUZ,** por el Ing. Francisco Viniegra O.—En el presente trabajo se han escogido dos áreas: la de Zongolica, en la Sierra Madre y la de Tres Valles, en la llanura costera. En la primera, una diferencia en el carácter sedimentario gobernó el fracturamiento estructural, las cabalgaduras y la intensa deformación de las rocas del Cretácico, en la segunda, la

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

tectónica ha sido interpretada a base de fallas inversas con rompimientos y cabalgaduras de mayor o menor importancia, semejantes a la primera.

**ANALISIS TECTONICO DE LA REGION DE ZONGOLICA, VER.,** por el Ing. Fernando Ríos Mc Beth.—La competencia diferencial de las rocas del Cretácico a los esfuerzos orogénicos es la causa principal de los complejos fenómenos tectónicos que las afectaron.

**FACTORES GEOLOGICOS DETERMINANTES DE LA ACUMULACION PETROLIFERA DEL CAMPO DE ANGOSTURA, VER.,** por los Ings. Walter Friedeberg y Miguel Martínez Ríos.—El trabajo consiste en integrar todos los elementos informativos existentes sobre el Campo de Angostura, con objeto de definir los factores determinantes de la acumulación de petróleo en ese campo y tener una base para su identificación en otros lugares de la región.

**POSIBILIDADES PETROLIFERAS EN EL AREA DE SAN JUAN EVANGELISTA, ESTADO DE VERACRUZ,** por el Ing. Eliseo Reyes D.—La estructura consiste de un anticlinal alargado con dos prominencias secundarias abierto en formaciones del Oligoceno Inferior y con cierres bien definidos. Aunque los factores estructurales son favorables, se desconoce las posibilidades petrolíferas de las formaciones del Eoceno.

**GEOLOGIA DEL DOMO DE ACALAPA, ESTADO DE VERACRUZ,** por el Ing. Enrique Sansores Manzanilla.—La intrusión salina dió como resultado una estructura cómica alargada de NE a SW, complicada con pliegues menores que han dado lugar a varios campos petroleros independientes.

**EL PROCESO MECANICO DE LA ACUMULACION DE LA SAL Y SU RELACION CON LAS ACUMULACIONES DE AZUFRE Y SALES DE POTASIO,** por el Ing. Juan B. Gibson.—Las consideraciones que se han hecho son: la época en que se efectuó la invasión del mar que dió origen a los depósitos salinos, la edad del depósito, el orden de depósito del

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

material contenido en el agua del mar, las causas que operan en las deformaciones de los depósitos originales de la sal y el valor económico que representan esos depósitos.

RESUMEN DE LA GEOLOGIA DE LA PARTE MEDIA DEL ESTADO DE TABASCO Y NORTE DE CHIAPAS, por el Ing. Hugo Contreras V:—Sismológicamente se distinguen dos orientaciones principales de los ejes estructurales: una SE-NW, que se presenta en todo lo que antiguamente se llamaba Macizo de Jalpa y sus bordes; la otra es NE-SW o E-W y rodea a la zona anterior. Para el autor evidentemente las estructuras SE-NW corresponden a la prolongación de los ejes del "Geo-anticlinal" del N. de Chiapas. Las segundas se supone que se han orientado debido a un empuje paralelo al borde del "Geo-anticlinal".

LA EXPLOTACION DE LOS HORIZONTES PROFUNDOS DEL CAMPO JOSE COLOMO, TABASCO, por los Ings. Antonio Echeverría Castellot y Ricardo Prian C.— Se esbozan la interpretación geológica de la estructura, las características del yacimiento y los programas de explotación formulados para obtener un mayor rendimiento desde el punto de vista económico.

PROBABLE ORIGEN DE LA DEPRESION CENTRAL DE CHIAPAS, por el Ing. Roberto Gutiérrez Gil.—El autor supone que se originó por diversos periodos de plegamiento que originaron un anticlinorium en la parte montañosa del norte y un sinclinorium que ocupa la Depresión Central.

RECONOCIMIENTO GEOLOGICO PRELIMINAR DEL TERRITORIO DE QUINTANA ROO, por el Dr. Jacques Buterlin.—Durante este reconocimiento preliminar de las partes centro y sur del territorio pudo distinguir varias formaciones, particularmente: la Formación Bacalar, que supone del Mioceno y la Formación Carrillo Puerto, que supone del Mioceno o Plioceno, pero con seguridad más reciente que la Formación Bacalar.

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

POSIBILIDADES PETROLIFERAS EN LA PORCION OCCIDENTAL DE LA REPUBLICA MEXICANA, por el Ing. Federico Mina U.—Después de estudiar la litología y tectónica de la Provincia del Pacífico, el autor concluye que el área con mejores perspectivas petrolíferas es la mitad sur de la Baja California; con perspectivas pobres o nulas, las Cuencas de Guerrero y Oaxaca y sin posibilidades la Cuenca Paleozoica de Sonora.

EXPLORACION GEOFISICA EN LA CUENCA PURISIMA-IRAY DE BAJA CALIFORNIA, por el Ing. Miguel Salmón Herrera.—Se describen los trabajos gravimétricos y sísmológicos efectuados y basados en los resultados finales se ofrecen algunas consideraciones y recomendaciones.

RECIENTES ADELANTOS EN GEOFISICA Y EN GEOLOGIA SUBMARINA EN LAS AREAS DEL OCEANO PACIFICO PROXIMAS A MEXICO, por el Dr. Manuel Maldonado Koerdell.—Se dan a conocer los adelantos más recientes en el conocimiento de los rasgos geofísicos y geológicos submarinos en las áreas del Océano Pacífico próximas a México, incluyendo nuevos datos sobre el espesor de la corteza bajo territorio mexicano y sus plataformas continentales.

TECTONICA PROFUNDA DE MEXICO, por el Ing. Manuel Alvarez Jr.—Mediante un tectógeno asimétrico y los procesos con él asociados, se proporciona una explicación a los grandes fenómenos tectónicos y magmáticos de México.

EXPLORACION GEOFISICA PETROLERA EN MEXICO, DE 1938 A 1958, por el Ing. Santos Figueroa Huerta.—Los estudios de geofísica aplicada han podido encontrar soluciones para resolver satisfactoriamente hasta casos de tectónica muy complicada.

LA IMPORTANCIA DE LA PRODUCCION Y DE LAS RESERVAS PETROLERAS MEXICANAS PARA EL DESARROLLO DEL PAIS, por el Ing. Antonio García Rojas.—Se señala que en México el petróleo y el gas suministran más del



## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

90% de la energía que consume el País y se indica que las reservas actuales de la República Mexicana sobrepasan a los 3,300 millones de barriles. El autor considera que, tanto la tendencia en el aumento de las reservas de los campos petroleros mexicanos como el área por desarrollar, garantizan que el País podrá contar con los combustibles que necesite para el incremento de su actividad industrial.

DESARROLLO DE NUEVOS CAMPOS PETROLEROS EN LA REPUBLICA MEXICANA, por el Ing. Alfonso Barnetche González.—Se señalan las características de los yacimientos desde el punto de vista de su explotación y los métodos seguidos en la terminación de pozos y la forma de producirlos.

LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA Y SU RELACION CON EL DESARROLLO INDUSTRIAL DE MEXICO, por el Ing. Carlos Castillo Tejero.—Se hace un análisis del progreso de la Industria Petrolera Mexicana a través de sus 20 años de existencia y la forma en que se ha reflejado en el desarrollo industrial de México. También se analizan varios de los factores que han influido en la consolidación de la Industria Petrolera Mexicana y se hacen consideraciones sobre lo que cada uno ha significado.

PROPIEDADES E INFLUENCIA DE LA PELICULA DE LODO EN LA PERFORACION DE POZOS PETROLEROS, por los ings. J. J. Gaytán Rangel y Juan Hefferan Vera.—Se esclarecen y precisan algunas ideas sobre el papel que desempeña la película de enjarre durante la perforación de un pozo, del filtrado que se obtiene y la magnitud de la zona invadida por este filtrado.

PREDICCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE YACIMIENTOS PETROLIFEROS, por el Ing. Antonio Romero Juárez.—La mecánica de un yacimiento queda gobernada por algunas ecuaciones básicas como son: la ecuación de balance de materia, la de la relación gas-aceite y la de avance frontal. En esta breve exposición se indica el carácter fundamental de estas

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

fórmulas y se dá la manera de aplicarlas a la predicción del comportamiento de un yacimiento.

LA VARIACION LATERAL DE VELOCIDAD, LA ANISOTROPIA Y SUS EFECTOS SOBRE LA INTERPRETACION, por el Ing. Vladimir A. Olhovich.—La variación lateral de velocidad puede atribuirse a la inclinación de capas intermedias; la solución se obtiene por un cambio de sistemas coordenadas. Se presenta el caso de anisotropía y se deducen las leyes fundamentales para el medio anisotrópico.

PREPARACION DE TECNICOS PARA LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS, por el Ing. Ernesto López Ramos.—Se hacen algunas consideraciones sobre las distintas clases de técnicos que requiere el desarrollo de las industrias extractivas y se pone énfasis especial en lo relativo a la preparación y educación de los técnicos que habrán de ser empleados en tales industrias. También se proponen sugerencias respecto a cómo debe estimularse la educación superior y se presenta el panorama general que priva actualmente en la República Mexicana.

DETERMINACION PRACTICA DE LA LEY DE VELOCIDADES SISMICAS EN UN POZO PETROLERO, por el Dr. Honorato de Castro.—Como la velocidad de propagación de perturbaciones sísmicas es una velocidad que generalmente varía con la profundidad, la determinación de la ley que rige tales variaciones equivale a determinar la relación algebraica que enlaza los valores de la profundidad con las velocidades que tales profundidades producen.

CONTROL DEL MARCO RIGIDO DE LAS CUENCAS SEDIMENTARIAS SOBRE LAS ESTRUCTURAS DENTRO DE ELLAS, por el Ing. G. P. Salas.—Se presenta la posible similitud entre la zona afallada de Mexi-Guadalupe, en Texas y la zona de los macizos Cruillas-San Carlos, el área de Monterrey, en la Zona Noreste, la Zona del Macizo de Teziutlán, en la Zona de Tampico, y el área entre Tuxtla Gutiérrez, Chis. y Estación Palomas, Oax., en el F. C. del Istmo.

## II CONVENCION DE GEOLOGOS PETROLEROS

LA PARTICIPACION DE MEXICO EN EL AÑO GEO-FISICO INTERNACIONAL, por el Dr. Julián Adem.—Se presentan los trabajos desarrollados por México como colaboración con este evento. También se indica la utilidad que se obtendrá para el mejor conocimiento de la corteza terrestre mediante el empleo de los datos recabados en todo el Mundo con este motivo.

EXPLORACION DE MINERALES RADIOACTIVOS EN LA REPUBLICA MEXICANA, por el Ing. Jesús Ruiz Elizondo.—En marzo de 1957 se organizó el Departamento de Exploración de la Comisión Nacional de Energía Nuclear. Actualmente cuenta con brigadas terrestres geológicas debidamente equipadas y con Delegados Residentes en cinco Estados, siendo los mejores enlaces entre la Comisión y los mineros. Están en etapa de desarrollo los métodos geoquímicos para la prospección uranífera y en esta misma primavera estarán en el Norte de la República algunas brigadas aéreas, llevando a cabo prospección radiométrica en las zonas que geológicamente se han considerado favorables.

EL CONSEJO DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES, SUS OBJETIVOS Y SUS PROGRAMAS, por el Ing. Guillermo P. Salas.—Se dá a conocer la organización que se le ha dado a este Consejo; se explican los objetivos perseguidos y los programas elaborados para conseguir tales objetivos, así como los resultados obtenidos hasta la fecha.

DESARROLLO PETROLERO Y GEOPOLITICO EN EL MEDIO ORIENTE, por el Dr. H. A. Irland.—Los Estados Unidos tienen alrededor del 13% de las reservas petrolíferas mundiales y a pesar de ello producen el 48% del petróleo que se consume en el mundo occidental. Este País, a su vez, consume el 56% de la producción mundial de petróleo. Por otra parte, el Medio Oriente contiene más del 65% de las reservas petrolíferas mundiales, pero consume solamente una pequeñísima proporción de ellas. El Banco Chase Manhattan ha estimado que para 1966 la demanda de hidrocarburos de los Estados Unidos será del do-

ble que la de 1956. Este incremento fabuloso en el consumo traerá como consecuencia inevitable una mayor importación de productos petroleros, ya que el porcentaje de descubrimientos va a la zaga del consumo. El Medio Oriente, por lo tanto, adquiere una enorme importancia, no sólo para el mundo occidental sino particularmente para los Estados Unidos. La mayor parte del aceite que se consume en Europa hoy en día, procede del Medio Oriente.

Finalmente se celebraron dos mesas redondas la primera, sobre PREPARACION DE TECNICOS PARA LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA, presidida por el Ing. Carlos Castillo Tejero, y la segunda sobre EL JURASICO SUPERIOR COMO POSIBLE ALMACENADOR DE HIDROCARBUROS, presidida por el Ing. Manuel Alvarez Jr. En la primera, todos estuvieron de acuerdo en poner énfasis sobre la preparación matemática de los técnicos en sus diversas especialidades, además se reconoció la necesidad de reestructurar totalmente la carrera de Ingeniero Petrolero en el I. P. N. y orientarla más hacia la ingeniería mecánica en la U.N.A.M., y se sugirió la conveniencia de suprimir la carrera de Ingeniero Químico Petrolero del I.P.N. por considerar que no llena las necesidades de la Industria. En la segunda se llegó a la conclusión de que la importancia que puede tener este período como almacenador justifica se hagan estudios paleogeográficos y mapas de litofacies unidos a estudios tectónicos, ya que se considera muy importante la distribución de facies para la localización de campos petroleros.

La organización de esta II Convención de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros fué llevada a cabo por el Ing. Carlos Castillo Tejero, actual Vice-Presidente de la propia Asociación, colaborando también los ingenieros Armando Equía Huerta y Luis Benavides García. Seguramente que los organizadores deben estar satisfechos del éxito alcanzado.