

El Petróleo hace una gran Universidad

Por Martha CANDLER CASS
Traducción del Ingo. Miguel Jaramillo G.

El presente artículo es una traducción del Dr. Miguel Jaramillo G. El original fue publicado en inglés, en la revista "OIL", en el número correspondiente al mes de Octubre de 1943 y fue escrito por Martha Candler Cass.

Este artículo da a conocer cómo una Universidad pobre al comienzo se ha transformado en una gran institución cultural debido al hallazgo de enormes depósitos de petróleo en los terrenos que le fueron adjudicados como renta.

Al leer estas páginas, quizá se despierte el interés de algunos compatriotas por conocer esa gran Universidad y perfeccionar en ella sus estudios. Es de advertir, que el estado de Tejas en su deseo de promover las buenas relaciones Latino-Americanas ha concedido cinco matrículas gratis para cada país latino-americano. Actualmente sólo hay un estudiante colombiano en la Universidad. Por lo demás, aunque no se logre la matrícula gratis, el Estado ha tenido la gran deferencia para con los países latinos de cobrar únicamente lo que se exige a los naturales de Tejas, es decir \$ 25.00 dólares por cada período. En cambio los de fuera del Estado pagan hasta 4.100.00 dólares.

Con motivo de la guerra, el año escolar está dividido en tres períodos de cuatro meses cada uno. Las clases empiezan el primero de Marzo y a fines de Junio se tienen los exámenes finales. Luego hay otro período de verano, del primero de Julio a fines de Octubre y por último el período de invierno del primero de Noviembre a fines de Febrero. El estudiante puede empezar clases en cualquier período del año. Para mejor información se pueden pedir detalles a una junta que la misma Universidad ha creado con el propósito de ayudar a los estudiantes Latino-Americanos. La dirección es: Inter-American Association, University of Texas, Austin, Texas.

Hace 100 años cuando los campos de Tejas eran terrenos baldíos, poblados de indios, búfalos, serpientes cascabel y unos pocos exploradores de los estados del este, se dio principio a la idea de la Universidad de Tejas. Aquellos primeros colonos sabían que emprendían algo grande y querían dejar a la posteridad algo muy bueno. Así pues, deseaban una institución de alta cultura, que fuera parte de la nueva civilización. Sam Houston, Stephen F. Austin, Mirabeau B. Lamar y otros hombres de estado, manifestaron la necesidad de una Universidad. La idea estaba lanzada y aun tenían los planos, solamente faltaba dinero y materiales para llevarla a cabo. Los fundadores de Tejas midieron su capital; el dinero era poco, pero abundaba en el estado la tierra de labranza. Por tanto, destinaron 2.000.000 de acres (809.400 hectáreas) de terreno como fondo permanente para la Universidad de sus sueños. Esos te-

rrenos se debían arrendar como campos de pastaje y la renta sería para la Universidad.

Jamás imaginaron que debajo de esos pastos se escondían millones de dólares en oro negro, suficientes para que en 100 años la Universidad de Tejas fuera en el mundo una de las instituciones educativas más ricas y que alberga en su seno estudiantes que acuden a ella de todos los Estados Unidos y de muchas naciones extranjeras, atraídos por las ventajas que allí se ofrecen.

Pero volviendo a los fundadores y a su sueño. Después que el fondo de fundación fue provisto vinieron muchos problemas y se presentaron tan rápidamente que hubo que posponer el establecimiento de la Universidad. Parte por la colonización, parte por la guerra de Méjico y luégo la de los Estados; después la reconstrucción con sus horrores y el domar a hombres tan fieros como Billy the Kid y James Jesse. Tejas tuvo que ocuparse en resolver esos problemas, pero seguía la idea de construir la Universidad y entre tanto las rentas de los terrenos se acumulaban, hasta que en 1823 se abrió la Universidad de Tejas. Se necesitaron 40 años pero el sueño se llevó a cabo.

En los 40 años siguientes la Universidad de Tejas creció y se desarrolló normalmente sin nada especial que llamara la atención. Tenía elevado nivel cultural e ideas modernas y en 1923 el estudiantado llegó a 3.500 alumnos. Entonces había solamente cuatro o cinco edificios, de suerte que se hicieron cobertizos para laboratorios, clases y demás necesidades. Las rentas de los campos no daban suficiente para aumentar la Universidad. Sin embargo, la institución tenía a ensancharse. Había el espíritu de una gran Universidad; contaba con un buen profesorado, el estudiantado era hábil y de iniciativa; había un buen número de exalumnos nobles y leales; había tradición, un gran equipo de futbol (foot-ball) y muy buen porvenir, pero no había mucho dinero.

Estando así las cosas intervino la Providencia de una manera prodigiosa. Intervino como con vara mágica en forma de una torre de petróleo y del fondo de la tierra brotó un gran genio cuyos regalos hicieron parecer los genios de los cuentos de hadas como un escocés depositando limosna en el cepillo de la iglesia. En otros términos, en 1923 se halló petróleo en las tierras de la Universidad. Empezó entonces una nueva era para la Universidad y se inició un nuevo plan de ensanchamiento.

Han pasado 20 años desde que el petróleo se hizo el sostén de la Universidad, y ahora los resultados del providencial hallazgo son sorprendentes. Hagamos mención de ellos:

Primeramente la Universidad tiene al presente un fondo permanente de 34.280.943.72 dólares cuyos intereses se dedican a nuevos edificios, a gastos de marcha del plantel, a material de investigación, bibliotecas y todo lo que la directiva estime necesario para el sosténimiento de la Universidad.

Segundo, tiene 8.500.000.00 por valor de nuevos edificios para los cuales la directiva expidió bonos que ahora se están retirando con los intereses del dinero que da el petróleo.

Tercero, todavía tiene los 2.000.000 de acres de tierra (809.400 hectáreas) de los que obtiene estipendios y regalías por razón de distintas concesiones. Estos terrenos están repartidos en 17 municipios del Estado de Tejas. La mayor parte de los campos ya han producido petróleo y los restantes también pueden producir. La Universidad utiliza su propio terreno para entrenar a ciertos grupos de estudiantes. El departamento de geología prueba las concesiones y divide las partes que se han de vender como concesiones. El departamento de Ingeniería de Petróleos, uno de los mejores del mundo, consagra gran parte de tiempo a la investigación, lo mismo que al entrenamiento de los que han de ser futuros peritos del petróleo. En Octubre de 1943 se habían concedido 239.797 acres (96.500 hectáreas) para perforación y la renta de la Universidad por concepto del petróleo, en el año anterior llegó a 3.838.781.93 dólares. Para la misma fecha tenía la Universidad 1.066 pozos de petróleo en producción y el número de éstos ha ido aumentando cada día.

Cuarto, la Universidad ha ido acrecentando su estudiantado desde 3.500 hasta más de 11.000 estudiantes. (Las circunstancias de la guerra han disminuido temporalmente el estudiantado casi a unos 8.000). Sin embargo, ha podido aumentar el plan de trabajos; actualmente tiene un departamento, de lo mejor, en bellas artes. Todos los ramos del departamento de ingeniería son de lo mejor del país, tanto por el buen nombre como por la calidad de trabajo que allí se hace. La biblioteca es una de las mayores bibliotecas de Universidad en el mundo. El departamento de ciencias está haciendo trabajos de investigación que despiertan admiración en el mundo científico; este ramo es nuevo en la Universidad. Cuando se pague el fondo de los edificios y la enorme renta pueda ser dedicada a investigación y desarrollo, entonces los resultados serán más sorprendentes aún de lo que han sido hasta ahora.

En una Universidad que se hizo por el petróleo es natural que los departamentos ligados con la industria del petróleo sean

los más sobresalientes en sus adelantos y eficiencia. Puesto que Geología, Geofísica e Ingeniería de Petróleos constituyen el fundamento científico para el éxito y progreso de la industria del petróleo, es interesante observar cómo la Universidad de Tejas ha desarrollado estos departamentos; en otras palabras, veamos justamente qué hace la Universidad por el petróleo en pago de todo lo que el petróleo le ha dado a la institución.

Primeramente, veamos el departamento de geología. Tiene una planta con todo lo necesario en materia de equipo de laboratorio, libros y facilidades de trabajo en el campo, cosas todas necesarias para el completo entrenamiento del geólogo profesional. Todo esto representa como 200.000.00 dólares. El director es el Dr. Arthur H. Deen y bajo su dirección, el departamento está haciendo su parte en preparar expertos tanto para la industria del petróleo como para otros ramos de Geología. El Dr. E. H. Sellards trabaja ahora con la parte de Geología económica, convirtiendo así los beneficios de investigación de la Universidad, en aplicación práctica a los problemas relacionados con el petróleo. También el departamento envía cada verano grupos de estudiantes avanzados, que van durante varias semanas para tener práctica de campo en diferentes partes de Tejas; allí afronta el estudiante todos los problemas que más tarde ha de encontrar como geólogo independiente y aprende a resolverlos.

Después, veamos el departamento de física, bajo cuya dirección está el importante ramo de entrenamiento en geofísica. Aquí los estudiantes aprenden la ciencia de la exploración del petróleo, más bien por métodos físicos que por geológicos; es decir, aprenden el uso de instrumentos para calcular la fuerza de gravedad, el uso de ondas eléctricas para determinar las condiciones de las formaciones debajo de la tierra, relación entre la gravedad y el tiempo (para esta relación el departamento ha ideado un aparato de medida el cual está ahora ensayando y perfeccionando). El director de este departamento es el Dr. Malcolm y Colby. Cuenta el departamento con 12 profesores de tiempo completo y 35 instructores. La mayor parte de las investigaciones que se hacen son al presente un secreto militar, pero esto mismo parece una gran promesa de grandes adelantos para el futuro. En tiempos normales se graduán de 25 a 30 estudiantes por año. Hay un equipo de laboratorio avaluado en 200.000.00 dólares.

Finalmente y culminando el cuadro desde el punto de vista de la industria de petróleos está el departamento de Ingeniería de

Petróleos. Aquí el estudiante aprende a relacionar y aplicar lo que ha aprendido en los departamentos de geología, física, química, matemáticas, ingeniería mecánica y otros ramos por el estilo. El departamento de petróleos es como un curso general de ingeniería con muy buen entrenamiento técnico en todos los ramos que el ingeniero de petróleos ha de usar al entrar en el mundo del petróleo. Solamente un 20% de los cursos necesarios para el grado, se encuentran en el mismo departamento; el 80% restante pertenece a otros departamentos. Esto mismo garantiza que el individuo que es entrenado para ingeniero de petróleos en la Universidad de Tejas ha de estar capacitado para adaptarse a condiciones inesperadas y para solucionar cualquier problema industrial que pueda presentarse en la vida profesional. El individuo adquiere iniciativa y variedad de conocimientos al mismo tiempo que recibe completo conocimiento técnico, todo lo cual es de gran valor para la industria del petróleo. Aquí se le enseña a aplicar lo que sabe a problemas de exploración, producción y transporte de aceite y gas natural, a problemas de selección y mantenimiento de la maquinaria, a problemas de análisis y prueba de distintas calidades de aceite y su mejoramiento.

Este departamento tiene edificio propio y dedicado exclusivamente a petróleos. Cuenta con el mejor, más completo y más moderno equipo de laboratorio que se puede conseguir al presente. La Universidad de Tejas ha gastado 250.000.00 dólares en este departamento y ciertamente ha sido un dinero muy bien empleado.

Entre los aparatos más interesantes del laboratorio se hallan:

Una ultra-centrífuga para determinar el tamaño de las partículas en el lodo.

El aparato más moderno para analizar las muestras de formaciones geológicas.

Un pozo de prueba, máquina de bombeo, batería de tanques y separador de gas, todo ello en el laboratorio de producción.

Un aparato para estudiar el flujo radial del aceite en las muestras de arena.

Un laboratorio completo para el estudio de gas natural con diversas clases de aparatos para medir el gas e instrumentos para calibrar los mismos aparatos.

Según el profesor Harry H. Power, director del departamento, hay varios proyectos que pronto se llevarán a cabo. Estos son:

1) Inyección de agua en las reservas de petróleo en especial con referencia a problemas que se presentan ahora en los campos del este de Tejas.

- 2) Investigación del deterioro de los combustibles almacenados para motores.
- 3) Química del lodo de perforación.
- 4) Todo el problema técnico de la producción secundaria.
- 5) Conservación de la producción.

Mucho estudio se ha hecho en el departamento en materia de medida del gas natural, cementación de pozos, medida del aceite, dinamómetros de pozo, producción por gas, producción de gasolina natural y condensada, relaciones volumétricas y fase de aceite y mezclas. El aparato más moderno de investigación es un estudio detallado de las características de obstrucción del agua que vuelve a las formaciones en el campo del este de Tejas.

Normalmente se graduaban de 25 a 30 ingenieros de petróleo por año. El departamento empezó en 1931 y desde entonces a esta parte se han graduado unos 390 ingenieros que están repartidos ahora por todo el mundo; unos están en la fuerza armada, otros trabajan en industrias de petróleo, de importancia bélica. El departamento de petróleos es conocido internacionalmente y al presente cuenta con estudiantes de cinco países Latino-Americanos: Colombia, Paraguay, Méjico, Perú y Venezuela. De Colombia se han graduado: el Dr. Gonzalo Acosta, quien en la actualidad trabaja con el Ministerio de Minas y Petróleos, el Dr. Gabriel Cuervo A., quien después de su grado está recibiendo un año de entrenamiento con la Texas Oil Co. El Dr. Miguel Jaramillo G., quien recientemente volvió a Colombia y trabaja ahora como Ingeniero de Petróleos en la Compañía de Petróleos Shell de Colombia.

El departamento de petróleos tiene en la Universidad cinco profesores de tiempo completo y cuatro asistentes. Los profesores han tenido experiencia tanto en la industria como en la enseñanza. Todos ellos han tomado parte activa en trabajos de academias profesionales, tales como el Instituto Americano de Petróleos, el Instituto de Ingenieros Mineros, la Sociedad Americana de Químicos, el Instituto Tecnológico de Petróleos y la Asociación Americana de Geólogos Petroleros.

El profesor Harry H. Power, director del departamento de petróleos, fue ingeniero jefe de producción de la "Gulf Oil Corporation" hasta 1936, año en que pasó a desempeñar la directiva del departamento en la Universidad. El Dr. Power ha publicado varios estudios sobre problemas de petróleo y combina en su personalidad el respeto serio por el trabajo y estudio con el vasto conocimiento de las teorías de ingeniería características del buen pro-

fesor universitario. Tiene un gran espíritu práctico y entusiasmo para impulsar toda clase de actividades; posee la habilidad de concebir a la vez muchas ideas en su cabeza y todas las toma con gran interés llevándolas a término con eficacia. Estas deben ser precisamente las cualidades del buen jefe industrial.

El Dr. F. B. Plummer dirige a los graduados del departamento y consagra gran parte del día a la división de Geología Económica y a proyectos de investigación.

El Dr. George H. Fancher, con su larga experiencia en problemas de producción secundaria prepara a los futuros ingenieros de petróleo haciéndolos idóneos para el trabajo en producción secundaria, fase que será de gran importancia en la industria.

También son profesores en el departamento de petróleos los doctores Robert L. Whiting y Col. A. E. Sweeney.

Este es pues el recuento de lo que la Universidad de Tejas está haciendo por la industria del petróleo. El petróleo le dio a la Universidad abundancia de dinero, en retorno la Universidad está preparando para la industria ingenieros de petróleos y personal de investigación necesarios para el desarrollo de la industria.

El record de la contribución presente de la Universidad para la preservación de nuestro modo de vivir democrático es el fiel cumplimiento de los deseos de los fundadores quienes obsequiaron a la Universidad con la tierra de labranza que ahora se convirtió en campos de petróleo. Nos parece escuchar la voz de Sam Houston que dice de nuevo:

"Los beneficios de la educación y del conocimiento útil, ampliamente difundidos en una comunidad, son esenciales para la conservación de un gobierno libre".

El dinero de petróleo ha hecho a la Universidad de Tejas ser una verdadera ayuda para el gobierno, en el actual esfuerzo de guerra. Desde luego, el mejor servicio prestado a la nación es el de los 10.000 estudiantes de la Universidad que están en las fuerzas armadas. Todos ellos aprendieron en la Universidad confianza en sí mismos e independencia en el pensar al mismo tiempo que habilidad profesional para el trabajo. También la Universidad ha prestado otros servicios de gran valor para el gobierno. Tiene \$ 25.000.000.00 de dólares en bonos de guerra. Desde el ataque a Pearl Harbor ha entrenado para trabajos de industria de guerra a más de 10.000 individuos y actualmente se preparan más de 700 mensualmente en los cursos que hay de entrenamiento de guerra. Por supuesto es secreto militar conocer cuántos hombres del ejército

han sido entrenados y se entrena actualmente en la Universidad. Lo que sí se puede saber es que hay las siguientes clasificaciones:

Entrenamiento para Oficiales de Reserva Naval.

Escuela Naval para preparación de aviación.

Programa de vuelos aeronáuticos para civiles.

Programa para marinos V—12.

Entrenamiento de ingenieros marinos.

Programa premédico.

Investigación científica de motivos de guerra.

¡Todo esto lo ha hecho el dinero del petróleo!

Aquellos valientes individuos que hace un siglo escogieron una colina montañosa donde pastaban manadas de búfalos para el lugar de su soñada Universidad y que obsequiaron 2.000.000 de acres de tierra baldía (809.400 hectáreas) se maravillarían ahora si pudieran ver los resultados. ¡Qué grandeza! ¡Cuánto ha progresado y qué admirables resultados ha rendido lo que ellos en buena hora empezaron!

Indudablemente el petróleo ha construido una gran Universidad.

REVESTIMIENTOS DE CAUCHO SINTETICO DERRETIDO

El caucho sintético Thiocol, pulverizado en caliente por un procedimiento nuevo, sobre los ejes de acero de las hélices aleja el peligro de la acción electrolítica destructora sobre dichos ejes en los buques de madera de la Marina de los EE. UU. Hasta ahora, las hélices de bronce acopladas a los ejes de acero de los buques de madera, producían una acción electrolítica debido al contacto entre dos metales diferentes, en el agua salada, con el resultado de que, al cabo de pocos meses, el eje se corroa de tal manera que no puede resistir el funcionamiento a gran velocidad.

Los plásticos atomizados en caliente resultaban demasiado quebradizos, y no podían molerse fácilmente para la aplicación por pulverización. El caucho sintético Thiocol puede ser rociado directamente sobre el eje aun estando montado en el buque. El caucho derretido se endurece rápidamente y forma una capa firmemente adherida, de alta resistencia a la abrasión. Como el eje queda completamente resguardado del contacto con el agua de mar, no hay oportunidad para que se produzca la corrosión o el cacarañado. Puede aplicarse también esta misma capa al interior de las válvulas de bronce en las tuberías de conducción de agua salada, a las planchas de los condensadores de baja temperatura, y a otras partes inaccesibles y sumergidas pero vulnerables de los buques de acero.

(Chemical Industries).