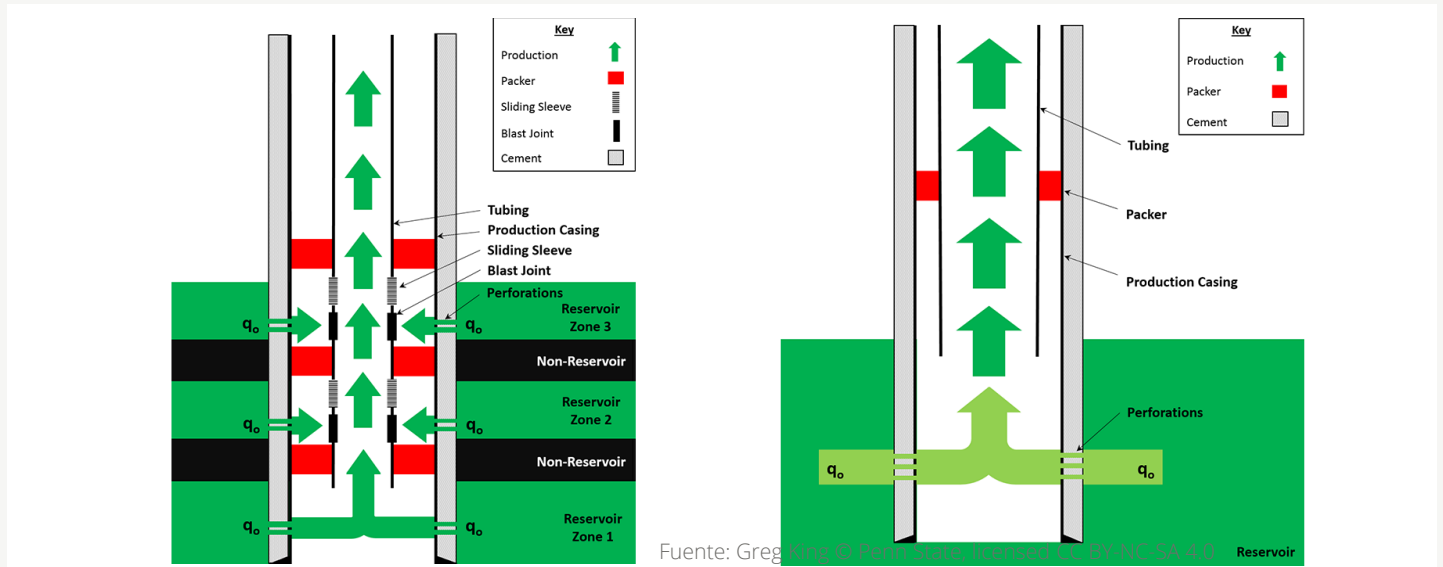


PALABRA VERDADERA

Aportes y Realidades de la Industria Venezolana de los Hidrocarburos
Dr. Martín Essenfeld Yahr - Prof. Miguel Castillejo



PRODUCCIÓN CONJUNTA: UNA ESTRATEGIA VALIDA DE EXPLOTACIÓN

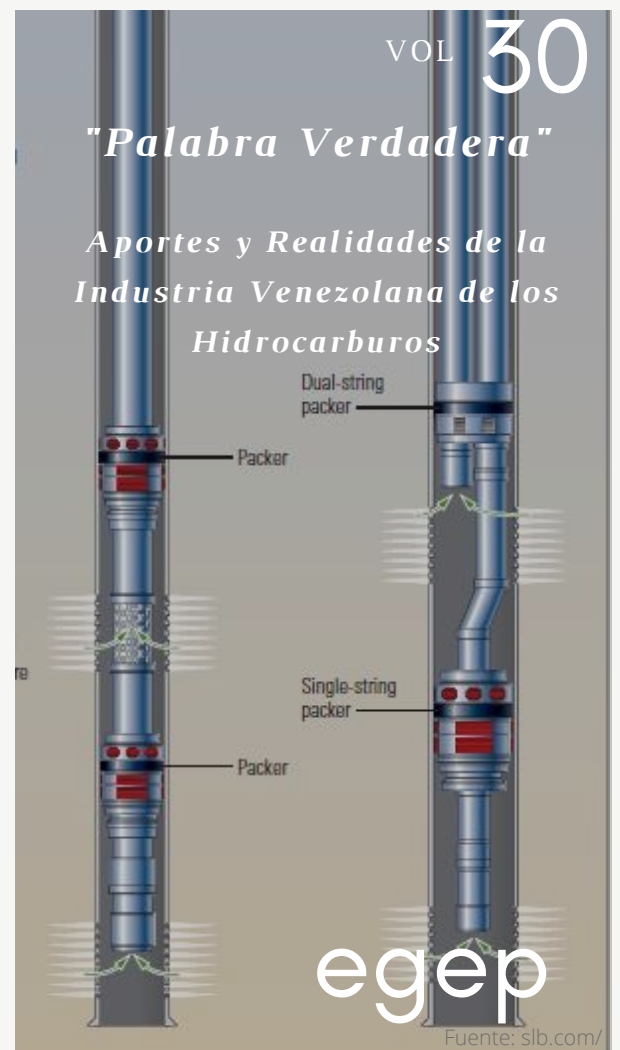
Dr. Martín Essenfeld Yahr

Introducción

A nivel mundial es bastante frecuente el que en las áreas productoras de hidrocarburos haya múltiples yacimientos apilados en la columna vertical, con “huellas” superpuestas, lo cual equivale a decir que los pozos se pueden dedicar a distintos yacimientos a lo largo de su historia de disponibilidad física.

Lo habitual, en los distintos países, ha sido que los pozos de cada área (uno a la vez) se dediquen a la explotación de yacimientos individuales, bajo el paradigma de que “así se mantiene estricto control sobre las estadísticas de producción de cada yacimiento”.

Pero, los tiempos cambian, la tecnología cambia y también deben cambiar los paradigmas, siempre y cuando se mantengan los principios técnicos y regulatorios en los nuevos escenarios.



Así, hay ahora un número importante de casos-ejemplo prácticos de Campo en los que es necesario pasar a “producción conjunta” como la única manera de hacer viable la producción de algunos yacimientos **cuya producción individual no se puede acometer o no se puede continuar**, lo que de otra manera lleva a tener reservas improducibles (“stranded reserves”).

El procedimiento estructurado

Por años se pensaba que los objetivos del Estado y sus entes regulatorios, en el sentido de no permitir la producción conjunta de dos yacimientos de un solo pozo (commingled production) por razones de pérdida del control de la producción individual **no eran compatibles** con el cambio de paradigma que se planteaba: permitir ese tipo de producción conjunta (cuando fuera necesario) manteniendo un estricto control y seguimiento de la producción de los yacimientos individuales.

Ante lo delicado del tema, M. Essinfeld conformó una línea de investigación entre EGEP y la Escuela de Petróleo de la UCV para atacar formal y sistemáticamente el tema, informando del avance al Ministerio de Energía, Minas y Petróleo, y a la Academia de la Ingeniería y el Habitat.

Luego de un trabajo exhaustivo de más de un año, se preparó un Formato de Propuesta que llenara los extremos tanto del Ente Regulador como de Cualquier Operador que tuviera o quisiera proponer un Programa de Producción de un Campo que incluyera Producción Conjunta. Este nuevo procedimiento comprende las siguientes siete áreas de atención:

1. Definición del número y detalles de las acumulaciones asociadas a la propuesta
2. Evaluación detallada de las opciones disponibles para ejecutar la explotación
3. Análisis de los factores críticos de la Explotación Propuesta
4. Instrumentación para capturar data, verificación de factores críticos y Programa de Monitoreo del Proceso de Explotación propuesto
5. Análisis Económico de Opciones de explotación

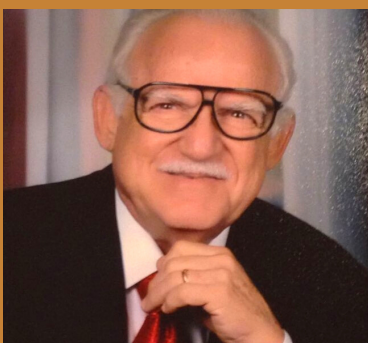
6. Recomendaciones del Operador, autor de la Propuesta de Explotación
7. Condiciones a las que se someterá el Operador y que están vinculadas a la Aprobación o Aprobación Condicionada por el Ente Regulador

Una vez que se estableció un diálogo constructivo entre el Ente Regulador y distintos operadores, en vista que hacer las primera pruebas de campo era más sencillo para el caso de yacimientos apilados de gas (una sola fase) y que había la necesidad de incrementar la tasa por pozo en el Campo Yucal-Placer para hacer viable la perforación de los nuevos pozos con aceros especiales para manejar la corrosión (gas con CO₂ y agua de condensación), **se eligió ese Campo para las pruebas controladas**. El apoyo del Operador TOTAL fue muy importante, ya que la instrumentación de las Pruebas fue clase-mundial.

Resultados y Conclusión

Luego de analizar los antecedentes históricos se concluyó que la posibilidad de producir conjuntamente varias acumulaciones o yacimientos es una más de esas situaciones complejas (de yacimientos y por las implicaciones fiscales) que amerita resolución y reglamentación. Por eso se propuso reglamentar la autorización de tales Proyectos, siempre y cuando se cubrieran las siete áreas de atención que se indicaron antes:

<http://egepconsultores.com>



Dr. Martín Essinfeld Yahr, CEO de EGEP Consultores

Graduado Summa Cum Laude en 1966 de la Universidad Estatal de Pennsylvania, EE. UU.
Con un B.S. en Ingeniería de Petróleo y Gas Natural y un Doctorado en Ingeniería de Petróleo y Gas Natural en 1970.

Luego de trabajar en Mobil, en 1972 funda Egep Consultores y hasta la fecha ha sido un referente internacional en el área de la producción de petróleo y gas, realizando miles de proyectos para operadoras como Shell, Exxon, PDVSA y compañías en todas partes del mundo.

Definición de Acumulaciones, Opciones de Explotación, Factores Críticos, Instrumentación y Monitoreo, Análisis Técnico-Económico de Opciones, Recomendaciones del Operador, Aprobación-Condiciones.

Como producto del esfuerzo de trabajo se desarrolló un flujograma típico de preparación de las Propuestas Típicas, y se probó con ocho (8) propuestas para campos distintos.

El primero que se probó con éxito en el Campo fue el de Yucal Placer.

En la publicación que se hizo para la Academia de Ingeniería (Referencia 1) titulada “Producción Conjunta: El Operador Contra el Estado o El Operador Junto al Estado, se incluyen **todos los detalles pertinentes a las siete (7) Áreas de Atención que deben conformar cualquier propuesta de estándar mundial.**

La Conclusión más importante de lo realizado es que ahora hay un procedimiento aprobado, que cuenta con la concurrencia de todas las partes involucradas en la conformación del **nuevo paradigma de Producción Conjunta.**

Ingeniería venezolana

Aunque el trabajo formal y la propuesta metodológica al Ente Regulador (MEMPET) fue presentada por Martin Essenfeld, la Prueba de Campo en Yucal Placer debe ser resaltada por la contribución de Wences Acosta (Petróleo UCV), Eudys Prieto, y Carla Castillo (Petróleo UCV). El trabajo realizado y los excelentes resultados de campo constituyen un logro de la Ingeniería de Petróleo Venezolana.

Desde la Escuela de Petróleo de la UCV

Este volumen cubre una línea de investigación que el Profesor Titular M. Essenfeld inició en la Universidad Central de Venezuela. Sus resultados fueron presentados en las Jornadas JIFI 2008 de la Universidad Central de Venezuela, con asistencia de la representación de todas las Operadoras de Hidrocarburos del País así como representación del más alto nivel del Ente Regulador.

Los trabajos en esta línea de investigación marcaron el inicio de la Operatividad de un nuevo paradigma en las regulaciones formales de las operaciones petroleras en Venezuela. Adicionalmente, se reconoce que los estándares aplicados en este paradigma en el país satisfacen los criterios más prácticos que tienen aplicación sobre este tema a nivel mundial.

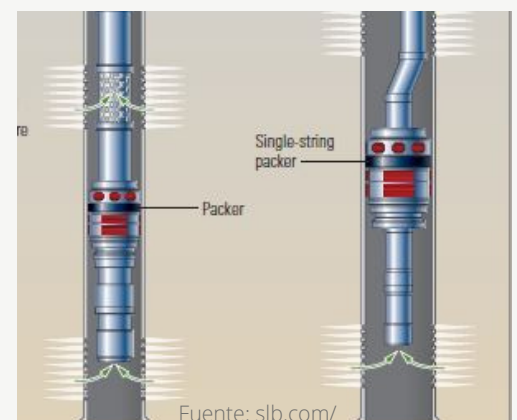
Los resultados obtenidos en la parte formal, en la parte regulatoria, y en la aplicación en el campo, constituyen un logro para los que participaron directamente en el Proyecto y para la Universidad. Un logro más de la Ingeniería de Petróleo Venezolana.

Prof. Miguel Castillejo
Director
Escuela de Ingeniería de
Petróleo UCV
Noviembre-2021



Referencias

[1] M. Essenfeld, «*PRODUCCIÓN CONJUNTA: EL OPERADOR CONTRA EL ESTADO O EL OPERADOR JUNTO AL ESTADO,*» de Trabajo de Incorporación a la Academia Nacional de Ingeniería y el Habitat, Caracas, Julio 2008.



Prof. Miguel Castillejo, Director, Escuela de Petróleo UCV

Graduado en la Universidad Central de Venezuela de Ingeniero de Minas en 1981. Ha ocupado varios cargos Directivos dentro de la Institución. En la actualidad se desempeña como Profesor Titular y Director de la Escuela de Ingeniería de Petróleo, dedicado principalmente a la Geomecánica Minera, Petrolera y Civil. También es Coordinador del Laboratorio de Mecánica de Rocas de la Escuela de Geología Minas y Geofísica, es asesor de estudiantes en Tesis de grado y Postgrado, así como en el desarrollo de proyectos de Geomecánica en Obras Civiles de gran importancia para el país.

miguel.castillejo@ucv.ve