

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

031

Neiva, 02 de marzo de 2007

Doctor
JAIRO ANTONIO RODRIGUEZ RODRIGUEZ
Vicerrector de Investigación y Proyección Social
Universidad Surcolombiana
Ciudad

Cordial saludo.

Comendidamente adjunto base de datos sobre los semilleros de investigación Grupo GIPP- 2007 según solicitud de fecha febrero 15 de 2006.

Atentamente,

FREDDY HUMBERTO ESCOBAR MACUALO., Ph.D.
Coordinador Convenio 008 de 2003 entre ICP y USCO

Anexos: Dos (Un CD y 13 folios)

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

1. IDENTIFICACION DEL SEMILLERO:

- *Nombre del Semillero:* GIPP, (el semillero tiene el mismo nombre del Grupo: Grupo de Investigación en pruebas de Pozos)
- *Facultad:* Ingeniería
- *Programa o Departamento:* Ingeniería de Petróleos
- *Grupo de investigación al que está inscrito:* GIPP
- *Línea(s) de Investigación*

Análisis de Presiones de Fondo. Muchas de las pruebas de presión se interpretan empleando técnicas de ajuste por curvas tipo. Dicha técnica aparte de engorrosa es básicamente un procedimiento de ensayo y error. Un error de un milímetro en el ajuste puede ocasionar hasta 200 psi de diferencia o de error en la aplicación. Aquí se estudian diferentes escenarios y modelos matemáticos de yacimientos a fin de tratar de implementar un método de interpretación que elimine el uso de las curvas tipo. Esto permite una interpretación más práctica y exacta de las pruebas de presión.

Evaluación de técnicas de derivación de datos de presión. La presión que se registra durante una prueba de pozo es un parámetro físicamente medido. Sin embargo, por casi dos décadas se ha determinado que su derivada proporciona mucha mayor información. Este parámetro es calculado numéricamente y entre los diversos métodos se presentan discrepancias. Esta línea de investigación trata de definir los mejores criterios para derivar datos de pruebas de presión y de filtrado de datos.

Interpretación de pruebas de presión. Las pruebas de presión no son universales y es posible que existan todavía muchos escenarios por tratar. Las investigaciones efectuadas aquí se centran a investigar pruebas de presión reales en yacimientos complejos, como los del piedemonte llanero. Esto permite dar mayor experiencia a los miembros del grupo y les permite convertirse en expertos en interpretar pruebas de presión.

Pruebas de presión en yacimientos gasíferos. Los yacimientos gasíferos tienen un comportamiento de mayor cuidado. Por ser el gas un fluido compresible su tratamiento en interpretación requiere mayor cuidado. Para Interpretar pruebas de presión en gas se utiliza la presión como tal, la presión cuadrática y la pseudopresión. Esta última tiene mayor aplicabilidad especialmente cuando existe flujo simultáneo de gas, aceite y agua (flujo multifásico). Esta línea de investigación intenta proporcionar soluciones desde el punto de vista interpretación eliminando el uso de las curvas tipo para sistemas multifásicos.

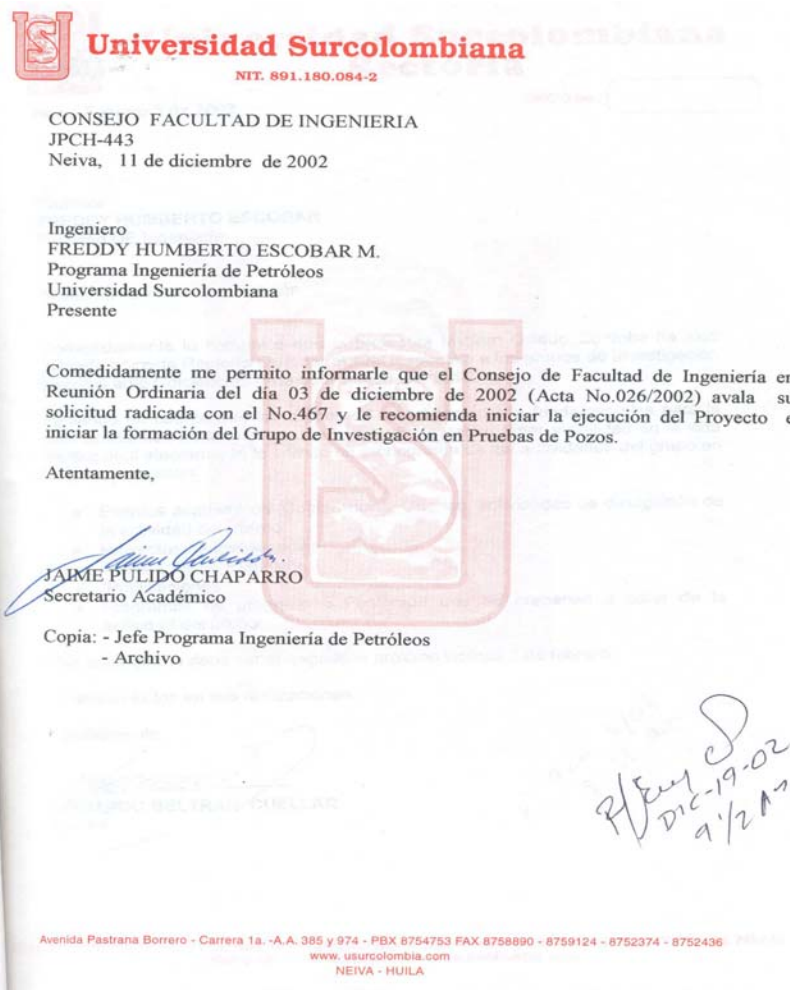
Yacimientos naturalmente fracturados. Por antonomasia, todos los yacimientos que contienen hidrocarburos son yacimientos naturalmente fracturados. Hay dos parámetros que permiten caracterizar este tipo de yacimientos: ω que determina la capacidad de almacenamiento y λ que relaciona el intercambio másico entre el sistema matriz-fractura. Un yacimiento homogéneo posee un valor de ω de cero y ω de uno. El tratamiento de un sistema naturalmente fracturado como si fuera homogéneo permite una caracterización supremamente errónea del yacimiento y su consecuente mala administración. En esta línea se estudian diferentes aspectos de yacimientos naturalmente fracturados incluyendo interpretación de pruebas de presión, procesos de recobro mejorado, ingeniería de yacimientos, etc.

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

Yacimientos sensibles a los esfuerzos. Dependiendo de la profundidad, del tectonismo y de la concentración de esfuerzos, los yacimientos pueden sufrir alteraciones en las propiedades de la roca, como la permeabilidad, a través de su historia de producción. Estos cambios son tan significativos que pueden representar una reducción hasta el 90 % de la permeabilidad. En esta línea se pretende caracterizar este tipo de yacimientos, especialmente a través de pruebas de presión.

Optimización de producción. En esta línea se pretende enlazar la ingeniería de producción con la ingeniería de yacimientos para dar soluciones a problemas de flujo en tuberías, problemas en el yacimiento (recuperación primaria, secundaria y terciaria), capacidad de flujo, diseño de tuberías, aplicaciones de redes neuronales y tecnología de pozos horizontales.

- **Copia del acuerdo de reconocimiento por el consejo de facultad**



VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

2. IDENTIFICACION DEL TUTOR DEL SEMILLERO

- **Nombres y apellidos:** Freddy Humberto Escobar Macualo
- **Documento de Identidad:** C.C. # 79.045.790 de Bogotá
- **Título Profesional y estudios Postgraduales:** Ingeniero de Petróleos, Master of Science y Philosophy Doctor.
- **Facultad:** Ingeniería
- **Programa o Departamento:** Ingeniería de Petróleos
- **Dirección:** Avenida Pastrana – Cra 1^a, bloque Q
- **Teléfono:** 8754753 x-244
- **Correo Electrónico:** gipp@usco.edu.co, fescobar@usco.edu.co
- **Página Web** <http://paginas.usco.edu.co/~gipp/>

3. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DEL SEMILLERO

- **Nombres y apellidos:** Alexis Eduardo Rodríguez Mejía
- **Documento de Identidad:** C.C. # 7'.727.987 Neiva
- **Facultad:** Ingeniería
- **Programa o Departamento:** Ingeniería de Petróleos
- **Semestre:** Noveno
- **Código:** 2002201621
- **Dirección:** Avenida Pastrana – Cra 1^a, bloque Q
- **Teléfono:** 8754753 x-244
- **Correo Electrónico:** u2002201621@usco.edu.co
- **Página Web** <http://paginas.usco.edu.co/~gipp/>

4. IDENTIFICACION INTEGRANTES DEL GRUPO

PROFESIONALES

- **Nombres y apellidos:** Jairo A. Sepúlveda, Matilde Montealegre, José Humberto Cantillo (ICP), Nestor Fernando Saavedra (ICP), Gustavo Adolfo Caiza Rodríguez, Melquesidec Rojas Muñoz, y José Mauricio Calderón Vera.

TESISTAS Y SEMILLEROS

NOMBRE	CODIGO	VINCULACION	SEMESTRE	CARGO
CARLOS ANDRES GAITAN VILLEGAS	2001201949	Feb-2005	DECIMO	TESISTA
DIEGO ALEXANDER SANTACRUZ Motta	2002200805	Feb-2005	DECIMO	TESISTA
ADRIANA ROCIO MUÑOZ PERDOMO	2003201264	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
ALBA LUZ CALDERON	2002200805	Feb-2005	DECIMO	TESISTA
ALEX JHOAN GONZALEZ	2001201801	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

ALEXIS RODRIGUEZ	2002201621	Ene-2006	NOVENO	SEMILLERO
ANDREA CAROLINA HERRERA	2002200845	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
ANDRES EFREN FRANCO QUIMBAYO	2002102222	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
ANDRES JULIAN MOLINA SANCHEZ	2002100511	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
DORIS MERCEDES GONZALEZ LASSO	2003201179	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
ELIANA VELASQUEZ VARON	2003200909	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
FREDY ANDRES NARVAEZ	2003102290	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO
INGRIS ASTRID MENDOZA VIDARTE	2003100282	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO
JOSE ORLANDO JARA CESPEDES	2005100349	Ene-2007	DECIMO	SEMILLERO
KELLY JOHANNA OTALORA BAHAMON	2003102893	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO
LEONEL RAMIRO PEREZ SOLANO	2005200904	Ene-2007	CUARTO	SEMILLERO
LIDA VANESSA TOVAR	2003200574	Ene-2007	OCTAVO	SEMILLERO
MARIO ALBERTO TORRENTE	2002200498	Ene-2007	OCTAVO	TESISTA
MAYRA ALEJANDRA CASALLAS GAMBOA	2003201217	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO
MERY CONSTANZA TEJADA CASTILLO	2003101348	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO
OSCAR JAVIER BAUTISTA ZAIS	2003101369	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO
RUBEN ALBERTO GONZALEZ	2002100237	Ene-2006	DECIMO	TESISTA
SANDRA MILENA GORDILLO	2002203843	Feb-2005	DECIMO	SEMILLERO
HUGO ALBERTO LOPEZ VALENCIA	2000100294	Ene-2007	DECIMO	TESISTA
SERGIO ROLDAN AMEZQUITA	2003102923	Ene-2007	NOVENO	SEMILLERO

5. EXPERIENCIA INVESTIGATIVA DE SEMILLEROS

Proyectos terminados

SEMILLEROS QUE CULIMINARON TESIS

TÍTULO	AUTORES
<i>Análisis del Comportamiento de la presión y Derivada de presión para un Pozo Vertical en Yacimientos Naturalmente Fracturados de Gas Condensado</i>	Humberto García Rocha Iván Mauricio Suaza
<i>Determinación de la presión Promedia en Pruebas Multirata Aplicando la TDST</i>	Oscar Eduardo Ibagón Harold Ernesto Silva B.
<i>Evaluación de los Fluidos de Fracturamiento y Agentes de Sostén en los Trabajos de Fracturamiento Hidráulico en los Campos Cebú y Palogrande</i>	Marlio Andrés Cardona
<i>Determinación de la Orientación de Anisotropía en Permeabilidad Horizontal Mediante el Análisis de Pruebas de Interferencia por la TDST.</i>	Jorge Cubillos Barreiro Julian Eduardo Gómez

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

<i>Aplicación de la TDST a pruebas multirata en pozos gasíferos.</i>	Aura María López Prieto
--	-------------------------

TRABAJOS REPORTADOS POR SEMILLEROS

ACTIVIDAD	EJECUTANTE
Calculo de skin en YNF	Lieveneth Bastidas
Intrusión de agua en yacimientos naturalmente fracturados.	Johana Andrea Perdomo Victor Alfonso Morales
Programa de la derivada de presión	Ruben Alberto González
OIL RIM.	Sandra Milena Gordillo
Aplicación de la TDST a pruebas multifásicas	Olga del Pilar Castillo
Diseño de fracturamiento hidráulico.	Alexis Eduardo Rodríguez
Aplicación de la TDST para la interpretación de pruebas de pulsos	Mario Torrente Alba Luz Calderón
Reología de fluidos de fracturamiento	Andrés Julián Molina Sánchez

TRABAJOS EN CURSOS (FM=flujo multifásico)

FM Pozo en yacimiento infinito con almacenamiento y daño
FM Pozo con fractura de conductividad infinita
FM Pozo con fractura de conductividad finita
FM Yacimientos alargados
FM Flujo esférico
FM Flujo hemisférico
FM Yacimientos naturalmente fracturados
FM Pozos horizontales
FM Pozos horizontales en Yacimientos naturalmente fracturados
FM en heterogeneidades y miscelaneos
FM Pruebas de interferencia y Pulso
FM en pruebas multirata
FM en yacimientos desarrollados
FM con presión promedia
FM Terminación proyecto de Oil Rim

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

PROYECTOS PUBLICADOS

A continuación se listan las publicaciones del GIPP.

LIBROS:

3. Escobar, F.H. "*ANALISIS MODERNO DE PRUEBAS DE PRESION*". Editorial Universidad Surcolombiana, 2005. ISBN 958-8154-81-2. Abr. 2005.

Escobar, F.H. y Montealegre-M, M. "*ALGORITMIA Y MÉTODOS NUMÉRICOS CON APLICACIONES PRÁCTICAS EN INGENIERÍA*". ISBN 958-8324-01-2. Marzo 2007.

Capítulo "*Aportes de la Usco a la Caracterización de Yacimientos de Hidrocarburos*" en el libro "*LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA PIENSA LA REGIÓN: PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN EN EL PRIMER CENTENARIO DEL HUILA*", p. 22-30. p. 22-30. ISBN 958-1547-03-1. 2005

Gutiérrez, D.A., Escobar, F.H. y Muñoz, O.F. "*Análisis de Presión y Derivadas de Presión para un Pozo Horizontal en un Yacimiento Anisotrópico de Gas sin Emplear Curvas Tipo*". Boletín Estadístico Mensual del ACIPET. No. 5, Año 36, ISSN 0122 5758. Mayo 2004.

ARTICULOS DE CIRCULACION NACIONAL

Cristancho, J., and Escobar, F.H. "*Comparacion entre Sistemas de Control de Pozos Verticales y Horizontales*". Boletín Estadístico Mensual del ACIPET. No 4, Abril 2001, año 34. p. 1015. ISSN 0122-5758.

Núñez-García, W., Tiab, D. y Escobar, F. H. "*Análisis de Presiones de Pozos Gasíferos verticales en Formaciones Homogéneas Sin Emplear Curvas Tipo*". Boletín Estadístico Mensual del ACIPET. No. 3, Año 35, ISSN 01225758. p. 9-13. Septiembre 2002.

Núñez-García, W., Tiab, D. and Escobar, F. H. "*Análisis de Presiones de Pozos Gasíferos verticales con Fracturas de Conductividad Infinita en Sistemas Cerrados Sin Emplear Curvas Tipo*". Boletín Estadístico Mensual del ACIPET. No. 4, Año 35, ISSN 0122 5758. p. 9-13. Octubre 2002.

Escobar, F. H., Tiab, D. y Sepúlveda, J. A. "*Interpretación de Pruebas de Presión en Pozos Petroleros con Fracturas Ramificadas de Conductividad Finita*". Ingeniería y Región # 2 (Universidad Surcolombiana). ISSN 1657-6985. Pág. 8-15. 2003.

Escobar, F. H., Cerquera, Y. A., y Carrascal, A. "*Importancia de Compiladores y su Precisión en la Solución de Problemas de Ingeniería*". Ingeniería y Región # 2 (Universidad Surcolombiana). ISSN 1657-6985. Pág. 16-21. 2003.

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

Tiab, D. y Escobar, F.H. "Determinación del Parámetro de Flujo Interporoso a Partir de un Gráfico Semilogarítmico". X Congreso Colombiano de Petróleo. Oct. 14-17, 2003. Bogotá (Colombia).

Sepúlveda, J.A., Escobar, F.H., Bonilla, L.F., Pinzón, C., y Salas, E.M. "Modelo Matemático para Predecir el Comportamiento Termodinámico de las Parafinas en el Crudo". Revista Entornos N° 16. ISSN 0124-7905. Pág. 91-107.

Muñoz, O.A., Meza, D.A. y Escobar, F.H. "Validación de Métodos para Calcular IPR's en Pozos de Petróleo, Condensado y Gas". Revista Entornos N° 19, Nov. 2006. p. 66-73. ISSN 0124-7905.

Gutierrez, D.A., Escobar, F.H. and Muñoz, O.F. "Análisis de Presión y Derivadas de Presión para un Pozo Horizontal en un Yacimiento Naturalmente Fracturado de Gas sin Emplear Curvas Tipo". Revista Entornos N° 19, Nov. 2006. p. 76-82. ISSN 0124-7905.

Jongkittinarukorn, K., Tiab, D. y Escobar, F.H. "Comportamiento de la Presión de un Pozo Horizontal en un Yacimiento de dos Capas". Boletín Estadístico Mensual del ACIPET. No. 6, Año 36, ISSN 0122 5758. Junio 2004. Formato Disco Compacto.

Escobar, F.H., Carvajal, J.M., Ramirez, J.P. y Medina, O.I. "Análisis de Presión y Derivada de Presión para Yacimientos de Gas Naturalmente Fracturados Drenados por un Pozo Vertical". Revista Entornos N° 18, Dic. 2004, Pág. 30-45. ISSN 0124-7905.

ARTICULOS DE CIRCULACION INTERNACIONAL EN CONFERENCIAS

Jokhio, S.A., Tiab, D., Hadjaz, A. and Escobar, F.H. "Pressure Injection and Falloff Analysis in Water Injection Wells Using the Tiab's Direct Synthesis Technique". Artículo SPE 70035, **Memorias**, Conferencia de la SPE en Cuencas Petrolíferas Pérmicas y Recobro de Gas, Midland, TX, Mayo 15-16, 2001.

Jokhio, S., Tiab, D. and Escobar, F.H. "Quantitative Analysis of Deliverability, Decline Curve, and Pressure Tests in CO₂ Rich Reservoirs". SPE 70017, **Memorias**, Conferencia de la SPE en Cuencas Petrolíferas Pérmicas y Recobro de Gas, Midland, TX, Mayo 15-16, 2001.

Escobar, F.H., Tiab, D. and Jokhio, S. "Pressure Analysis for a Well Intersected by a Hydraulic Fracture with Multiple Segments". Artículo SPE 71035, **Memorias**, Conferencia Técnica Petrolera de la SPE en las Montañas Rocosas, Keystone, CO., Mayo 21-23, 2001.

Escobar, F.H., and Tiab, D. "PEBI Grid Selection for Simulation of Transient Pressure Analysis". SPE 76783, **Memorias**, Conferencia Conjunta Regional y Occidental de la SPE con la Seccional Pacífico de la AAPG, Anchorage, Alaska, Mayo 20-22, 2002.

Guira, B., Tiab, D., and Escobar, F.H. "Pressure Behavior of a Well in an Anisotropic Reservoir Near a No-Flow Boundary". Artículo SPE 76772, **Memorias** Conferencia

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

Conjunta Regional y Occidental de la SPE con la Seccional Pacifico de la AAPG, Anchorage, Alaska, Mayo 20-22, 2002.

Hachlaf, H., Tiab, D. and Escobar, F.H. "*Effect of Variable Injection Rate on Falloff and Injectivity Tests*". Artículo SPE 76714, **Memorias**, Conferencia Conjunta Regional y Occidental de la SPE con la Seccional Pacifico de la AAPG, Anchorage, Alaska, Mayo 20-22, 2002.

Boussalem, R., Tiab, D., and Escobar, F.H. "*Effect of Mobility Ratio on the Pressure and Pressure Derivative Behaviors of Wells in Closed Composite Reservoirs*". Artículo SPE 76781, **Memorias**, Conferencia Conjunta Regional y Occidental de la SPE con la Seccional Pacifico de la AAPG, Anchorage, Alaska, May 20-22, 2002.

Rahmouni, N, Tiab, D., Azzoughen, A., Mazouzi, A., Escobar, F.H. and Zhu, T. "*Evaluation of Hydraulic Fracturing and Re-entries in the Hassi-Messaoud Field, Algeria*". Artículo SPE 76775, **Memorias**, Conferencia Conjunta Regional y Occidental de la SPE con la Seccional Pacifico de la AAPG, Anchorage, Alaska. Mayo 20-22, 2002.

Cherifi, M., Tiab, D., and Escobar, F.H. "*Determination of Fracture Orientation by Multi-Well Interference Testing*". Artículo SPE 77949, **Memorias**, Conferencia y Exhibición de la SPE sobre Gas y Petróleo del Asia Pacífico, Melbourne, Australia. Oct. 8-10, 2002.

Khelifa, M., Tiab, D., and Escobar F.H. "*Multirate Test in Horizontal Wells*". Artículo SPE 77951, **Memorias**, Conferencia y Exhibición de la SPE sobre Gas y Petróleo del Asia Pacifico, Melbourne, Australia 8-10 Octubre 2002.

Jokhio, S. A., Tiab, D. and Escobar, F.H. "*Forecasting Oil and Water Production from Gas Condensate Wells*". Artículo SPE 77549, **Memorias**, 2002 Conferencia y Exhibición Técnica Annual de la SPE, San Antonio, TX, 29 Sept-2 Oct. 2002.

Escobar, F.H., Tiab, D. y Jokhio, S.A. "*Characterization of Leaky Boundaries from Transient Pressure Analysis*". Artículo SPE 80908, **Memorias**, preparado para presentación en el Simposio de Producción y Operaciones de la SPE, Oklahoma City, Oklahoma, U.S.A., 23-25 Marzo 2003.

Nunez-Garcia, Walter, Tiab, D., y Escobar, F.H. "*Transient Pressure Analysis for a Vertical Gas Well Intersected by a Finite-Conductivity Fracture*". Artículo SPE 80915, **Memorias**, preparado para presentación en el Simposio de Producción y Operaciones de la SPE, Oklahoma City, Oklahoma, U.S.A., 23-25 Marzo 2003.

Escobar, F. H., Tiab, D. y Berumen-Campos, S. "*Well Pressure Behavior of a Finite-Conductivity Fractured Well Intersecting a Sealing Fault*". Artículo SPE 80547, **Memorias**, preparado para presentación de la SPE Asia Pacifica Conferencia y Exhibición en Petróleo y Gas, Jakarta, Indonesia, 15-17 April 2003.

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

Escobar, F.H., Navarrete, J.M., y Losada, H.D. "*Evaluation of Pressure Derivative Algorithms for Well-Test Analysis*". Artículo SPE 86936, **memorias**, preparado para presentación en el Simposio Térmico de Operaciones y Crudo Pesado y Conferencia Regional Occidental de la SPE a llevarse a cabo del 16 al 18 de Marzo 2004 en Bakersfield, California.

Escobar, F.H., Saavedra, N.F., Aranda, R.F., y Herrera, J.F., "*An Improved Correlation to Estimate Productivity Index in Horizontal Wells*". Artículo SPE 88540, **memorias**, aceptado para presentación en la SPE Asia Pacific Oil and Gas Conference and Exhibition (APOGCE), a llevarse a cabo del 18-20 Octubre de 2004, en Perth, Australia.

Escobar, F.H., Saavedra, N.F., Escorcía, G.D., and Polanía, J.H. "*Pressure and Pressure Derivative Analysis Without Type-Curve Matching for Triple Porosity Reservoirs*". Artículo SPE 88556, **memorias**, aceptado para presentación en la SPE Asia Pacific Oil and Gas Conference and Exhibition (APOGCE), a llevarse a cabo del 18-20 Octubre de 2004, en Perth, Australia.

Escobar, F.H., Saavedra, N.F., Hernández, C.M., Hernández, Y.A., Pilataxi, J.F., and Pinto, D.A. "*Pressure and Pressure Derivative Analysis for Linear Homogeneous Reservoirs without Using Type-Curve Matching*". Artículo SPE 88874, **Memorias**, aceptado para presentación en el 28º Conferencia Técnica Internacional Anual de la SPE a celebrarse en Abuja, Nigeria, Agst. 2-4, 2004.

Escobar, F.H., Muñoz, O.F. and Sepúlveda J.A. "*Horizontal Permeability Determination from the Elliptical Flow Regime for Horizontal Wells*". CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. Vol. 2 Num. 5. p. 83-95. ISSN 0122-5383. Dec. 2004.

Molina, M.D., Escobar, F.H., Montealegre-M, M. and Restrepo, D.P. "*Application of the TDS Technique for Determining the Average Reservoir Pressure for Vertical Wells in Naturally Fractured Reservoirs*". CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. Vol. 2, No. 6. ISSN 0122-5383. Dic. 2005. P. 45-55.

Molina, M.D., Escobar, F.H., Montealegre-M, M. and Restrepo, D.P. "*Determination of Average Reservoir Pressure for Vertical Wells in Naturally Fractured Reservoirs from Pressure and Pressure Derivative Plots without Type-Curve Matching*". XI Congreso Colombiano del Petróleo. ISBN 958-33-8394-5. Oct. 18-21, 2005.

Escobar, F.H., Muñoz, O.F., Sepulveda, J.A., and Montealegre-M., M. and Hernandez, Y.A. "*Parabolic Flow: A New Flow Regime Found In Long, Narrow Reservoirs*". XI Congreso Colombiano del Petróleo. ISBN 958-33-8394-5. Oct. 18-21, 2005.

Escobar, F.H., Montealegre-M, M., and Cantillo, J.H. "*Pressure and Pressure Derivative Analysis for Depleted Reservoirs without Type-Curve Matching*". Paper SPE 100819, **memorias**, aceptado para presentación en la SPE Asia Pacific Oil and Gas Conference and Exhibition (APOGCE), a llevarse a cabo del 11-13 Septiembre de 2006, en Adelaida, Australia.

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

Munoz, O.F., Escobar, F.H., Avilez, H.F., Sepúlveda, J.A. and Cantillo, J.H. "*Effect of Non-Darcy Flow and Capillary Number on Well Tests of Gas Condensate Reservoirs*". Paper SPE 100819, **memorias**, aceptado para presentación en la SPE Asia Pacific Oil and Gas Conference and Exhibition (APOGCE), a llevarse a cabo del 11-13 Septiembre de 2006, en Adelaida, Australia.

ARTICULOS DE CIRCULACION INTERNACIONAL EN REVISTAS INDEXADAS

Escobar, F.H., Muñoz, O.F., Sepulveda, J.A. and Montealegre, M. "*New Finding on Pressure Response In Long, Narrow Reservoirs*". CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. Vol. 2, No. 6. ISSN 0122-5383. P. 151-160. Dic. 2005.

Moncada, K., Tiab, D., Escobar, F.H., Montealegre-M, M., Chacon, A., Zamora, R.A., Nese, S.L. "*Determination of Vertical and Horizontal Permeabilities for Vertical Oil and Gas Wells with Partial Completion and Partial Penetration using Pressure and Pressure Derivative Plots without Type-Curve Matching*". CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. Vol. 2, No. 6. ISSN 0122-5383. Dic. 2005. P. 77-95.

Munoz, O.F., Escobar, F.H. and Cantillo, J.H. "*Capillary and Rapid Flow Effects on Gas Condensate Well Tests*", CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. ISSN 0122-5383. Vol. 3, No. 2. p. 73-82. Dic. 2006.

Escobar, F.H. and Montealegre-M., M. "*Effect of Well Stimulation on the Skin Factor in Elongated Reservoirs*". CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. ISSN 0122-5383. Vol. 3, No. 2. p. 109-119. Dic. 2006.

Escobar, F.H., Montealegre-M., M. and Cantillo J.H. "*Conventional Analysis for Characterization of Bi-Radial (Elliptical) Flow in Infinite-Conductivity Vertical Fractured Wells*". CT&F – Ciencia, Tecnología y Futuro. Vol. 3, No. 2. p. 141-147. ISSN 0122-5383. Dic. 2006.

Escobar, F.H. and Montealegre-M., M. "*Application of TDS Technique to Developed Reservoirs*". Journal of Petroleum Science and Engineering. ISSN 0920-4105. Vol. 55, Issues 3-4, p. 252-258. Feb. 2007.

Escobar, F.H., Hernández, Y.A. and Hernández, C.M. "*Pressure Transient Analysis for Long Homogeneous Reservoirs using TDS Technique*". Journal of Petroleum Science and Engineering. ISSN 0920-4105. Marzo 2007.

PROYECTOS FINANCIADOS POR LA UNIVERSIDAD

Desarrollo de Nuevos Métodos para Análisis de Presiones de Fondo en Yacimientos de Hidrocarburos. Fase I,II, III y IV

PROYECTOS FINANCIADOS POR OTRAS ENTIDADES (ECOPETROL ICP)

VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

Análisis de presión en yacimientos sensibles a esfuerzos y deformaciones

PROYECTOS COFINANCIADOS

Desarrollo de Nuevos Métodos para Análisis de Presiones de Fondo en Yacimientos de Hidrocarburos. Fase IV

6. ASPECTOS TELOLOGICOS DEL SEMILLEROS

MISION

Desarrollar investigación para mejorar la productividad de los yacimientos de hidrocarburos por medio de la apropiación, aplicación, producción del conocimiento en el área del análisis e interpretación de presiones de pozos, yacimientos naturalmente fracturados y yacimientos sensibles a los esfuerzos que permitan una caracterización más práctica y confiable de las formaciones de hidrocarburos. En cuanto a la *Visión*, en los próximos años el GIPP ser líder nacional en la generación de nuevas técnicas de interpretación de pruebas de pozos contribuyendo al desarrollo de la academia y de la industria petrolera.

Objetivo General

Evaluación de las pruebas de presión como herramienta de identificación de yacimientos sensibles a esfuerzos y deformaciones.

Objetivos Específicos

Recolección y análisis de la interpretación de presiones en los pozos del Piedemonte Colombiano

Aplicación de técnicas no convencionales en la interpretación de presión de yacimientos complejos.

Evaluación de modelos flujo en yacimientos tectónicamente activos mediante pruebas de presión.

ESTRATEGIAS DE FORMACION

En el área de presiones que es la fortaleza del GIPP, éste requiere estar actualizada con el estado del arte en esta área de la ciencia. Para ello es necesario que el personal del GIPP se capacite continuamente mediante la adquisición de cursos de capacitación cortos, mediante la asistencia a eventos técnicos nacionales e internacionales. El director del GIPP ha estado en varios eventos de la SPE en donde se obtienen ideas nuevas para nuevos frentes de trabajo.

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

7. PLAN DE ACCION 2007

A. Formación Integral

En conjunto con el ICP el GIPP tendrá cursos de capacitación en el área de geomecánica, fracturamiento hidráulico y presiones. El nuevo convenio con la firma Hydrocarbon Services Ltda. promete conseguir mayor capacitación.

B. Investigación

Para el año 2007, la meta es trabajar en pruebas de presión con flujo simultáneo de gas y petróleo, en diferentes escenarios, el cronograma de trabajo es el siguiente:

ACTIVIDAD	MESES					
	2	4	6	8	10	12
Estudio sobre la pseudopresión	■	■	■			
Extensión de la TDST para vincular la pseudopresión en sistemas de agua, gas y crudo			■	■	■	■
Informe final.						■

Para este año, El GIPP planea publicar tres artículos en conferencias y dos artículos en revistas indexadas.

C. Proyección social

La actividad investigativa del GIPP es puramente técnica y no considera proyección social.

D. Comunicación-visibilidad

La dirección del GIPP está atenta a suministrar los informes requeridos por las estancias correspondientes, presentar y/o sustentar avances en reuniones y foros programados por la institución, y publicar sus resultados en artículos y libros.

En los anteriores ítems no se incluye la fecha porque depende estrictamente de las empresas que colaboran con el grupo.

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Freddy Humberto Escobar Macualo', with a large, stylized flourish at the end.

FREDDY HUMBERTO ESCOBAR MACUALO, Ph.D.
Director Grupo de Investigador en Pruebas de Pozos, GIPP
Coordinador Convenio 008 de 2003 entre ICP-USCO