



Definiciones de reservas

La búsqueda de su aceptación universal

Por Aníbal M. Martínez

Nuestros lectores están al tanto de los esfuerzos realizados por la Society of Petroleum Engineers (SPE) y el World Petroleum Congresses (WPC) con el fin de uniformar las definiciones de reservas.

Recientemente, ambas instituciones han decidido sumar sus esfuerzos y como resultado de este trabajo encarado –ahora en conjunto–, se ha publicado en el número del JPT de agosto pasado, la nomenclatura propuesta, la cual se encuentra sometida a la crítica de los lectores o de las instituciones interesadas.

En este sentido, la Comisión de Producción del IAPG ha hecho llegar al SPE su opinión sobre el borrador propuesto por el equipo conjunto del SPE/WPC.

El líder del equipo del WPC es el Dr. Aníbal Martínez perteneciente al Comité Venezolano del WPC. Recientemente, en el Fall Meeting del SPE realizado en Denver, Colorado, Estados Unidos, el Dr. Martínez dictó una conferencia sobre los aspectos comentados más arriba.

Por la importancia del trabajo, no vacilamos en presentar la traducción de dicha conferencia que ha sido aprobada por el Dr. Martínez y conserva toda la gracia e ironía del original. Esperamos que nuestros lectores disfruten su lectura.

El Dr. Aníbal R. Martínez es Miembro del Comité Ejecutivo del WPC.

En primer lugar, quisiera compartir con ustedes un hecho muy importante en la búsqueda, más bien diría el logro, del hecho no utópico de la aceptación universal de una nomenclatura única de definiciones de reservas de petróleo.

En efecto, hace exactamente una semana el Comité Ejecutivo de los WPC, reunido en las antípodas de Denber, en Bali, Indonesia –grado más o menos de latitud– aprobó unánimemente mi informe sobre el trabajo de la Comisión *ad hoc* de la SPE/WPC, que condujo al borrador de un texto común. Este borrador es el que ha sido propuesto a ustedes y a todos los interesados, por el Directorio de la SPE y por su Comisión de Reservas de Petróleo y de Gas en las páginas 694 y 696 de la publicación de la edición de agosto de 1996 del *Journal of Petroleum Technology (JPT)*, como pa-

so previo a la adopción formal de las definiciones sobre reservas de petróleo.

Quisiera dejar constancia de que los WPC constituyen un foro internacional de la ciencia y la tecnología del petróleo, que cuenta con la participación de 42 países, de los cuales Estados Unidos es un socio fundador. Durante muchos años, así como la SPE, ha estado muy involucrado y profundamente preocupado por la definición de las reservas de petróleo.

Mientras viajaba hacia Denver, durante prolongados vuelos de conexión, no dejé de preguntarme si todo este propósito era una mera cuestión de palabras, o si se trataba de algo realmente substancial. Es decir, estuve meditando acerca de la razón fundamental por la que el WPC lucha con tanta energía para alcanzar una consistencia conceptual, y uniforme hasta en las comas, en un conjunto de definiciones único para las reservas de petróleo.

Sigmund Freud tenía toda la razón cuando dijo que las palabras provocan emociones y constituyen el modo general en que los hombres ejercen influen-

cia sobre los demás.¹ Consideremos la palabra **determinista**.

Es un término muy nuevo, que se aplica y utiliza con mucho descuido y que se remonta, sin embargo, a un antiguo campo de conceptos. Antiguo, porque el determinismo fue una doctrina filosófica en boga durante la era de la Razón, en los siglos dieciséis y diecisiete; pero, recordemos cómo Demócrito (filósofo de la Grecia antigua), 2000 años antes, estudiando el movimiento y el comportamiento de los átomos que él había inventado, llegó a la conclusión de que el funcionamiento del universo era tan determinista y carente de sentido como el de cualquier máquina. Pero además es un término nuevo, porque el primer documento del que tengo conocimiento que menciona un método para el cálculo de reservas llamado determinista, está fechado en mayo de 1990.²

Era normal, antes de esa fecha, hablar del método volumétrico. Este fue aceptado durante, por lo menos, 70 u 80 años, de modo que en el WPC no com-

prendemos porqué el método volumétrico es ahora maltratado y cuestionado. En el fondo, la expresión **mejor estimación** sigue teniendo el mismo significado que tuvo siempre. Lo mismo cabe decir para la expresión **certeza razonable**. Pero, sin embargo, ¡está de moda representar al método determinista como algo desactualizado!

Consideremos, ahora, la palabra **probabilístico**. Una palabra que es moderna aparentemente sólo para uso de los científicos actualizados, utilizada en nuestro caso para denominar los métodos de estimación, de la mejor manera posible, de la recuperación potencial de un yacimiento de petróleo. Este procedimiento apareció al surgir esa necesidad a principios de la década del sesenta, cuando la competencia dentro de la industria internacional del petróleo era muy intensa. Entonces se lo denominó Monte Carlo y estocástico. Sin embargo, debemos recordar que Fermat y Pascal desarrollaron la Teoría de la Probabilidad en el año 1649 —¡qué coincidencia!— mientras ayudaban a un amigo a determinar las posibilidades de ganar en el juego de los tres dados.

El WPC estaba bien informado acerca de los métodos probabilísticos aplicados en la estimación de reservas, de modo que los presentaron de una o de otra forma en nuestros Congresos. Primero, en el Séptimo WPC del año 1967 realizado en la Ciudad de México, habiéndose dedicado, además, un extenso apéndice a los métodos probabilísticos en el Informe del Grupo de Estudio del XII Congreso efectuado en Houston, señá-

lando la terna de valores utilizables y útiles: uno bajo con un alto grado de certeza en la gama del 85-95%, gama correspondiente a Reservas Probadas, un porcentaje intermedio, y otro valor, alto con una reducida certeza.³ ¡Cuán pasado de moda era aceptar que pudiera existir cualquier otro modo distinto de estimar las reservas de petróleo!

Ahora bien, más allá de las palabras, el Grupo de Estudio del WPC, al ser constituido definitivamente en 1980, tenía dos tareas. Una era producir definiciones de los distintos tipos de petróleo, cosa que aún no está en la agenda de la SPE; la otra tarea, semejante a la búsqueda de la SPE, era analizar la nomenclatura de las reservas de petróleo utilizada en diversos países, organizaciones o institutos, para centrarse en el desarrollo de "*un sistema sencillo, práctico, fácilmente comprensible, que pudiera recibir una aceptación general*".⁴ Este principio, muy de acuerdo con la racionalidad, se cumple en las definiciones propuestas. Créase o no, las expresiones **Probadas, Probables y Posibles** han sido, y siguen siendo, los términos preferidos en el mundo para la clasificación de las reservas de petróleo.

Hemos debatido en la Comisión de Programa Científico de los WPC el uso de la curva logarítmica normal para la determinación de los criterios para la clasificación de las reservas de petróleo. Espero que coincidan conmigo en que las distribuciones normales y logarítmicas normales son las más comunes para describir los fenómenos naturales, y que

las mismas han demostrado ser, en todo momento, las más adecuadas para el cálculo de los yacimientos.⁵

Deseo destacar el pleno apoyo de los WPC al hecho de que para las estimaciones de Reservas Probadas se deban aplicar las condiciones económicas vigentes, ya que ello constituye un reconocimiento de las normas convencionales de la industria.

De acuerdo. La tendencia del número de definiciones de reservas de petróleo parece acercarse a la cantidad de evaluadores.⁶ ¿Quién estima? ¿Quién las aprueba? ¿Quién las maneja? ¿A quién le importa?

La racionalidad de los WPC en este sentido es que, al unirse con una sociedad profesional que cuenta con la influencia y la buena reputación que tiene la SPE, se puede presentar una nomenclatura común con mejores posibilidades de ser aceptada universalmente, y que significará una posición conjunta y única respecto a un importante tema técnico esencial para la industria internacional del petróleo.

Agradeceré tomar nota de que las definiciones en borrador fueron despachadas desde la secretaría de los WPC en Londres durante la primera semana de agosto, de modo que nuestros Comités Nacionales pudieran recibirlas conjuntamente con el documento en su revista *JPT (Journal of Petroleum Technology)* despachada desde Richardson. Incluso nos aseguramos de que las antípodas supieran de ello, tal como el Directorio de Hidrocarburos de Noruega, o Rosneft, o

Cerrado



Mínimo



Máximo



LA MEJOR ENERGÍA PARA UN FUTURO LIMPIO.



los Ministerios en Oman o en Venezuela.

Bien. Quisiera aprovechar esta oportunidad para agradecer al Directorio de la SPE, en nombre de la Junta Directiva de los WPC, por la decisión de establecer un enlace permanente entre ambas organizaciones, y por invitar a un observador permanente ante la Comisión de Petróleo y de Gas de la SPE. Y para anunciar que, en reciprocidad, la Junta Directiva de los WPC ha decidido que se invite a asistir a las reuniones de la Comisión del Programa Científico, toda vez que ello corresponda, a un observador permanente de la SPE. El Directorio de los WPC también ha aprobado la ayuda, en la medida en que la SPE así lo requiera, en el desarrollo del suplemento de aplicaciones a las definiciones básicas, incluyendo la historia de casos y la aplicación de ejemplos.

Sé que muchos de ustedes concuerdan con la asimetría propuesta de 80, 50, 10, aunque sólo tenga una **seguridad** del 70%. ¿Por qué no? ¿Quién ha determinado más allá de una duda razonable que, quizás, la naturaleza nunca sea asimétrica? También sé que muchos otros preferirían tener una situación así denominada asimétrica, en la cual se fijen los valores

de P, 2P y 3P en 90, 50 y 10 por ciento. ¿Por qué no? En realidad, estamos tratando de llegar a un consenso.

Y regresamos al significado y a la fuerza de las palabras que, para ganarle a Freud, todos nosotros, en cualquier idioma aparte del inglés, debíamos comprender exactamente lo que una persona está diciendo, como si estuviera hablando por radio, sintonizados "en el mismo punto del dial", como se solía decir años atrás, cuando no existía la sintonización digital. A propósito, ¿no sería adecuado proponer 87,7 para Reservas Probadas? ¿Por qué no? Esa es la frecuencia en megahertz de mi estación favorita de frecuencia modulada.

Referencias

1. S. Freud (1962) *Introduction a la psychanalyse*. Pet Bib Payot, Paris: 7.
2. *Informe a la Reunión de Funcionarios de la Región Europea de la SPE, mayo de 1990*, por S.G. Odie, incluyendo los borradores de acta de la reunión del 20 de abril de 1990 de la Comisión de Reservas de Petróleo y de Gas de la Décima Región. Expreso mi agradecimiento por la información al Ing. Petr. Juan Roger.
3. A. R. Martínez et al (1987), *Classifica-*

tion and nomenclature systems for petroleum and petroleum reserves (Sistemas de clasificación y de nomenclatura para petróleo y reservas de petróleo) - Informe de 1987. 12º Congreso Mundial del Petróleo (Houston, Texas, Estados Unidos), V, 253-276, en 168-270.

4. Obra citada, 260.
5. Citado de Bourdair, Byramjee y Pattinson, OGJ (Oil and Gas Journal) del 10 de junio de 1985: 135: "*Matemáticamente, las distribuciones normales y logarítmicas normales se explican mediante el "teorema del límite central", que afirma que la suma de los factores aleatorios independientes tiende a distribuirse normalmente, y que el producto de los factores aleatorios independientes tiende a ser distribuido logarítmicamente en forma normal*".
6. Mejor expresado por la Comisión de Definiciones de Reservas de la Sociedad de Petróleo del Instituto Canadiense de Minería, Metalurgia y Petróleo, dirigido por Gerry DeSorcy: "*Existen casi tantas definiciones de reservas de petróleo, de gas natural, como cantidad de evaluadores, de compañías de petróleo y de gas, de organismos financieros, de comisiones de valores, y de departamentos del gobierno*", en Petr. Soc. of CIMMP, Monogr. 1:3.

TUBERIAS EPOXI-FIBRA DE VIDRIO COMBATIENDO LA CORROSION AGUA - PETROLEO Y GAS

REPSA
REINFORCED PLASTIC S.A.

BAJO LICENCIA

SMITH
FIBERGLASS

Capitán Juan de San Martín 2251 - (1609) Boulogne - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54-1) 710-0262 / 737-6990 Fax: (54-1) 737-6879