



guia

SERIE

GEOLOGICA

PUBLICACION DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS

1985

4

MINISTERIO DE LA INDUSTRIA BASICA
REPUBLICA DE CUBA

INDICE

Pag

- ✓ 1- LA ESTRATIGRAFIA SISMICA, SUS POSIBILIDADES EN CUBA
R. TENREYRO , F. VASILIEVICH 3
- ✓ 2- BIOESTRATIGRAFIA DE LOS DEPOSITOS JURASICO SUPERIOR (TITHONIANO) -
CRETACICO INFERIOR EN EL AREA VARADERO-VARADERO SUR. 23
S. BLANCO , J. FERNANDEZ
- ✓ 3- SISTEMA DE INFORMACION GEOLOGICA PARA LA BUSQUEDA , EXPLORACION Y
EXPLOTACION DE ZONAS PETROLIFERAS. 38
J.E. GOMEZ , M. BETANCOURT , G. ECHEVARRIA , L. TORRES
- ✓ 4- SECUENCIAS CAOTICAS DEL SUBSUELO EN EL YACIMIENTO YUMURI 51
S. VALDES , C. NUÑEZ
- 5- ESTUDIO DEL TANINO DE PINO COMO DISPERSANTE EN LODOS DE PERFORACION. 67
J. HERNANDEZ , M. LEGON , A. GARCIA
- ✓ 6- COMPLEJOS LITOLOGICOS Y RELACIONES ESTRATIGRAFICAS EN LOS POZOS
DIMAS N°1 Y SAN RAMON N°1 79
C. NUNEZ , J. FERNANDEZ , E. MILIAN
- ✓ 7- CONSIDERACIONES ACERCA DE LAS BIOZONAS DE FORAMINIFEROS PLANCTONICOS
Y SU RELACION CON ALGUNAS FORMACIONES DEL PALEOGENO EN CUBA
OCCIDENTAL. 95
G. FERNANDEZ , S. BLANCO
- ✓ 8- BIOESTRATIGRAFIA Y AMBIENTES DE SEDIMENTACION DEL AREA COLORADOS-CHA-
PELIN , PROVINCIA DE MATANZAS, CUBA. 106
J. FERNANDEZ , S. BLANCO , G. FERNANDEZ , M. LIZZETTE
- 9- ANALISIS DE CARBONATOS Y MARGAS CON LA UTILIZACION DE LA ESPECTROMETRIA
DE ABSORCION ATOMICA CON LLAMA. 128
C.E. RIVERA CUESTA , F. ROJAS , S.R. PAEZ , E. RIVERO , C. SANTANA.
- 10- UN METODO RAPIDO PARA LA SOLUCION DE LA TAREA INVERSA EN GRAVIME-
TRIA PARA CUERPOS BIDIMENSIONALES 146
J. G. PROL , M. RODRIGUEZ.

CDU 551.7:550.822

COMPLEJOS LITOLOGICOS Y RELACIONES ESTRATIGRAFICAS EN LOS POZOS DIMAS
No. 1 Y SAN RAMON No. 1

Concepción Múñez Bilbao; José Fernández Carmona; Ernesto Milián García

Centro de Investigaciones Geológicas, Ministerio de la Industria Básica

Oficios 154, Habana Vieja

RESUMEN

En la región noroccidental de la provincia de Pinar del Río han sido perforados los pozos profundos San Ramón 1 y Dimas 1.

Los cortes de ambos pozos tienen una constitución similar. En ambos se corta una potente secuencia flyschoides representada por intercalaciones de capas de caliza, arenisca y aleurolitas principalmente cuarcificadas y argilitas con una gran cantidad de material sapropélico y con inclusiones de sulfuros.

La edad es Jurásico Superior-Cretácico Inferior. Las rocas no tienen al parecer análogos en superficie.

El complejo litológico definido en el pozo San Ramón 1 se repite 3 veces y en el Dimas 1, 2 veces. Esto evidencia la existencia de varios cabalgamientos de amplios espesores.

En el Pozo Dimas 1 a la profundidad de 4030 m se descubre una potente secuencia fragmentaria caótica (cuyo espesor no ha sido atravesado totalmente) la cual está compuesta por rocas de distintos tipos entre las cuales se encuentra gabbro-diabásicas y areniscas, con fauna del Cretácico Superior, Campaniano-Maastrichtiano lo que permite suponer que se formaron en el Paleógeno.

INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental realizar una descripción detallada de los complejos litológicos atravesados en los pozos más profundos de Cuba, San Ramón No. 1 y Dimas No. 1 y sus principales relaciones estratigráficas.

Tanto por estudios geológicos regionales como por datos de perforación profunda, se demuestra la complejidad geológica de esta área.

Debido a los diferentes estudios geológico-geofísicos de la zona en cuestión donde se incluyen perfiles sísmicos, así como las manifestaciones de petróleo y gas, han permitido considerar a esta región como posibles estructuras favorables para la acumulación de hidrocarburos.

Para la confección de este trabajo fueron analizadas más de 400 secciones delgadas de núcleos en ambos pozos y alrededor de 470 metros de muestras de canal.

Como resultado se presentan 4 tablas de porcentaje de rocas en cada complejo descrito.

COMPLEJOS LITOLÓGICOS EN EL POZO SAN RAMÓN No. 1

En el pozo San Ramón 1 hay 3 complejos litológicos que se separan bien por la resistividad y litología, que de abajo hacia arriba son:

1. Complejo carbonatado-terrígeno (arenoso-arcilloso-carbonoso), que se extiende sin atravesarse desde la profundidad actual del pozo (5392 m) hasta aproximadamente 1980 m, representándose por los N. 32 al 59.
2. Complejo terrígeno (arenoso-arcilloso-carbonoso) carbonatado, desde los 1980 m, ya mencionados, hasta 110 m representándose por los núcleos 1 al 31.
3. Complejo carbonatado, desde los 110 m, antes dicho, hasta la profundidad inicial de recuperación del pozo, 50 m, representado sólo por muestras de canal.

COMPLEJOS CARBONATADO TERRIGENO.

Sus relaciones estratigráficas son tectónicas en el contacto superior a los 1980 m, donde se ubica y desconocidas la superficie de cabalgamiento en el inferior, por no haber sido atravesado completamente. La edad asignada es Cretácico Inferior-Neocomiano.

El complejo comprende en realidad un potente horizonte de finas intercalaciones flyschoides donde se alternan con ritmicidad no bien conocidos, los distintos tipos de rocas. Por otra parte, son muy frecuentes las rocas híbridas entre 2 ó más tipos que aparecen separadamente en las intercalaciones.

La parte carbonatada del complejo está representada por diferentes tipos de calizas:

1. Arenosa, arcillosa carbonosa poco organógena (radiolárica), en los núcleos 37 (2726,2-2721,2) hasta el 54 (4800-4803).
2. Carbonosa - recristalizada, bien representada desde los N. 45 (3582,8-3585,8) hasta el 56 (5004-5007,4).

3. Gravelítica, aisladamente en el N. 44 (3460,8-3463,8).
4. Grumosa - recristalizada también aisladamente en el N. 46 (3687-3690) y 53 (5324-5328,4).
5. Fragmentaria + recristalizada, solamente en los núcleos 37 (2716,2-2721,2) 54 (4800-4803) y (4903-4908).
6. Carbonosa - dolomitizada, sólo en los núcleos 39 (2937-2940) 46 (3687-3690) y 57 (5184-5187).

Macroscópicamente las calizas en su conjunto se presentan como rocas de color gris claro hasta gris oscuro e incluso negro, muy a menudo finalmente bandeadas por laminillas de sustancia carbonosa.

Las estructuras de las calizas son raramente pelitomórficas + organógenas, ya que el carbonato se presenta en diferentes etapas de recristalización, de modo que las estructuras se hacen muy cristalinas, inclusive granoblásticas.

El proceso secundario, aunque de distribución limitada, es el de dolomitización.

El componente terrígeno de este complejo está representado por:

1. Arenisca cuarcífera (a veces aleurítica) - carbonosa de cemento calcáreo, que se pueden estudiar bien en los núcleos 33 (2214-2219) a 36 (2492-2495), 41 (3058-3063) a 43 (3340-3343 m), etc.
2. Arenisca y/o aleuríticas cuarcíticas, en los núcleos 38 (2801-2805), 40 (3053-3058), etc.
3. Argilita carbonosa, prácticamente en todos los núcleos del intervalo y en forma de laminillas finas que raramente exceden 1 mm de espesor.

En este complejo predominan las rocas calcáreas de gran capacidad. Por ello las fuerzas tectónicas produjeron la fracturación y brechamiento en varias etapas. A veces, la presión tectónica fue tan fuerte que las capas más plásticas de argilita carbonosa penetraron entre los fragmentos calcáreos cementándolos, lo que se observa en los N. 48 (3846-3849) y 49 (3927-3930).

Todos estos procesos favorecieron la penetración de agua cargadas de carbonato proveniente de las propias rocas, el cual se depositó ahora en forma de venillas, venas y nidos de calcita.

Posteriormente las propias aguas circulantes encontraron superficies de ataques idóneos para, por lixiviación, originar cavernas de diferentes dimensiones. En las cavernas se revela contenido de gases según información de los pozos. Posteriormente se originó una última etapa de fracturación que atraviesa algunas cavernas.

De todo lo anterior se deduce que estamos en presencia de rocas, predominantemente fracturadas cavernosas.

COMPLEJO TERRIGENO-CARBONATADO

Después de realizado el estudio mineralógico estadístico de las rocas de este complejo, también debería denominarse carbonatado-terrígeno, pero no lo hacemos así para diferenciarlo del anterior. Lo que sí se puede asegurar es que en este complejo el componente terrígeno es más rico que en el anterior.

Estratigráficamente nuestro complejo presenta un contacto presumiblemente concordante con el complejo carbonatado, se subdivide desde 1980 hasta los 1580 m como Jurásico Superior-Oxfordiano-Kimmerigiano (edad ésta de carácter stratigráfico no confirmado por fauna), y de 1568 a 1212 Jurásico Superior Tithoniano. De 1212 a 110 m Cretácico Inferior indiferenciado.

Al igual que el complejo anterior estamos en presencia de finas intercalaciones flyschoides, en este caso más finas donde se alternan las rocas de distinta composición, así como aparecen también frecuentemente las rocas híbridas.

La parte terrígena del complejo está representada por las siguientes rocas:

1. Arenisca o aleurolita cuarcífera + carbonosa de cemento calcáreo, bien representada en los núcleos 4(702-705), 8(896-899), 15(1226-1229), etc.
2. Areniscas o aleurolitas - cuarcítica, determinada en los núcleos 14(1168-1171), 16(1273-1276,5), etc.
3. Argilita carbonosa, representada a través de todo el corte y muy principalmente desde el N. 20(1443-1447) hasta el 31(1938-1941).

La descripción petrográfica de estas rocas es similar a la del complejo anterior.

Puede señalarse que la presencia de la sustancia carbonosa acompañada de pirita es más notable, de modo tal, que macroscópicamente los núcleos toman el color negro.

La parte carbonatada del complejo está representado por las siguientes rocas:

1. Arenisca o aleurolita cuarcífera - carbonosa de cemento calcáreo, bien representada por los núcleos 4(702-705), 8(896-899), 15(1226-1229), etc.
2. Arenisca o aleurolita .. cuarcítica, determinada en los núcleos 14(1168-1171), 16(1273,5-1276,5), etc.
3. Argilita carbonosa, representada a través de todo el corte y muy especialmente desde el N. 20(1443-1447) hasta el 31(1938-1941).

La descripción petrográfica de estas rocas es similar a la del complejo anterior.

Puede señalarse que la presencia de la sustancia carbonosa acompañada de pirita es más notable, de modo tal, que macroscópicamente los núcleos toman el color negro.

La parte carbonatada del complejo está representado por las siguientes rocas:

1. Caliza arenosa carbonatada, a veces con esquistosidad incipiente, determinada desde el núcleo 1(280-280,3) hasta el 31(1938-1941).
2. Caliza grumosa - recristalizada, determinada aisladamente en el núcleo 19(1382-1385).
3. Caliza gravelítica, determinada también aisladamente en el N. 31(1938-1941)

Las características petrográficas de estas rocas son también similares a las del 1er. complejo. Su diferencia estriba en que constituyen capas notablemente más finas.

Los procesos secundarios que afectan las rocas calcáreas son igualmente la intensa carbonatización y la dolomitización.

A las rocas de este segundo complejo las afectó una intensa fracturación en varias etapas. La primera es generalmente en los contactos de las capas, a veces con notable desplazamiento de las mismas. Las siguientes ocurren en

en direcciones diagonales o muy irregulares.

Las fracturas generalmente se rellenan por calcita secundaria que en este complejo forman venillas y nudos notablemente más finos que en el anterior.

La poca abundancia de gruesas venas y nudos de calcita secundaria, con respecto al complejo anterior, trae como consecuencia una pobre cavernosidad.

La presencia de bitúmenes no se arroja por los estudios litólogo-petrográficos.

COMPLEJO CARBONATADO

Este complejo, como ya apuntamos, fue estudiado sólo por muestras de canal. Está compuesto en su parte superior por calizas arrecifales muy porosas, de color rosado y en la parte inferior está constituido por una marga muy blanda de color gris claro.

Estos depósitos, aunque estériles, deben ser muy jóvenes, en gran discordancia con los complejos litológicos subyacentes.

COMPLEJOS LITOLÓGICOS EN EL POZO DIMAS 1

En el pozo Dimas 1 aparecen 3 complejos litológicos que de abajo hacia arriba son:

1. Caótico terrígeno (con contribución vulcanógena redepositada) -carbonatado, comprendido desde los 5505 m, sin atravesarse hasta - 4030 m y representado por los núcleos del 23 al 41.
2. Carbonatado-terrígeno (arenoso-arcilloso) sapropélico-carbonoso, estudiado desde los - 4030 m según muestras de canal y registro geofísico (carotage) de 3825 m hasta 2900 m y representado por los núcleos 16 al 22.
3. Terrígeno (arenoso-arcilloso-carbonoso)-carbonatado, estudiado desde los 2900 m señalados hasta la recuperación inicial del pozo a 108 m.

El complejo caótico (terrígeno con contribución vulcanógena redepositada)-carbonatado.

La edad de estos depósitos es Campaniano-Maestrichtiano, aunque presumiblemente constituyen parte de una secuencia caótica, de edad Eoceno Inferior, por consideraciones regionales. Su contacto inferior aún no se distingue y el superior claramente tectónico. Futuras investigaciones deben precisar la edad de

esta secuencia, así como su clasificación.

Se trata de un horizonte de intercalaciones a veces tan gruesas como del orden de los metros, y a veces tan dislocadas que quedan como fragmentos unos dentro de otros.

Encontramos aquí los tipos de rocas:

1. Areniscas y/o aleurolita polimíctica con cemento calcáreo, determinada en los núcleos 26(4276-4281), 27(4364,2-4367,2), etc.
2. Arenisca y/o aleurolita cuarcífera con cemento calcáreo, determinado en los núcleos 32(4734-4735), 33A(4814,7-4815), 33(4833,5-4835,75), etc, además con cemento arcilloso, en los núcleos 30(4589-4591), 39(5260-5260,4), etc.
3. Gravelita calcárea, determinada en los núcleos 31(4669-4670,4) y 34(4882-4884,2).
4. Conglobrecha sedimentaria, encontrada en el núcleo 14.
5. Argilita-aleuroargilita con inclusiones de aleurolita polimíctica, caliza pelitomórfica y gravelita calcárea, determinada en los núcleos 27(4364,2 - 4367,2), 28(4476-4481), etc.
6. Caliza pelitomórfica - organógena y relicto-organógeno, que están en los núcleos 25(4142,22-4148,42), 28(4476-4481), etc.
7. Dolomita, sólo encontrada en la muestra de "araña" a 5332-5332,3 y no es representativa en el corte.
8. Pedernal.
9. Gabro-diabasa a modo de olistolitos en los núcleos 23(4047-4904,9) y 24(4054-4059).

Esta última variedad litológica es la más significativa en este complejo, ya que pueden considerarse como los testimonios de finos sills o diques que, intruyendo los sedimentos del complejo, después se reelaboraron por los desplazamientos tectónicos, a modo de olistolitos.

Las rocas están intensamente fracturadas y brechadas como ya se expresó. La fracturación ocurrió en varias etapas. En una etapa, y no precisamente la final, las fracturadas se rellenaron por abundante calcita secundaria, formando en los cruces de las venas gruesos nidos donde se originó la cavernosidad. La última etapa de fracturación está integrada por fracturas vacías que

atraviesan las venillas de calcita y las cavernas.

En las secciones delgadas de las areniscas se observan finas capilla de bitumen y en las calizas la impregnación es por estilolitos y fracturas, que constituyen al parecer, la única manifestación del complejo hasta el presente.

Complejo carbonatado-terrigeno (arenoso-arcilloso) sapropélico-carbonoso.

La edad de este complejo es K_1^{ne} indiferenciado, la ausencia de fauna más índice, no permite precisar mejor su datación. Su contacto inferior es desconocido y el superior tectónico (indicando, presumiblemente, la ubicación de la superficie de cabalgamiento).

Los tipos de rocas que se encuentran son:

1. Caliza pelitomórfica probablemente también organógena, donde los relictos han sido borrados por la intensa recristalización, como se observa en los N. 16(3035-3038), 18(3417,5-3421,5m), etc.
2. Caliza - dolomitizada, determinada en los núcleos 16,21,(2783-3786).
3. Argilita - impregnada por sustancia carbonosa, determinada a través de todo el corte muy principalmente en los No. 16, 18(3417,5-3421,5 m) y 21.
4. Las rocas sedimentarias encontradas en este complejo ofrecen características similares a las estudiadas en el pozo San Ramón 1 en el complejo correspondiente. La diferencia principal consiste en una mayor intensidad en la recristalización y carbonatización, a veces tan fuerte que borra los escasos componentes terrígenos (granos de cuarzo, feldespatos, etc), asimismo los procesos de dolomitización también se registraron con mayor frecuencia. Es significativo también la presencia de grandes mosaicos granoblásticos de cuarzo y calcita y más aún la de venillas y mosaicos de barita.

En cuanto a la yacencia del complejo, debido al papel muy subordinado del componente arcilloso-carbonoso, las capas no se plegaron notablemente, en su lugar el tectonismo se expresó en el fuerte brechamiento de las calizas.

Las rocas del complejo presentan la fracturación y cavernosidad, ya analizadas en el lugar correspondiente en el pozo San Ramón 1.

Complejo Terrígeno (arenoso-arcilloso-carbonoso) carbonatado.

La edad del complejo ha sido interpretada de 0 a 2290 m como K_1 indiferencia-

do, de 2296 a 2620 m como $J_3^t(?)$ y de 2620 a 2900 m, como $J_3^{ox-Km}(?)$.

El contacto de los 2296 m es presumiblemente concordante.

Encontramos aquí los siguientes tipos de rocas:

1. Arenisca cuarcífera de cemento calcáreo, encontrada en los N. 1 (341,4-344,6 m), 3(655,2-660 m), 4(783,1-785,1 m), etc.
2. Caliza arenosa y/o aleunitica, estudiada en los núcleos 1, 5(930,8-935,8 m), 6(1089,2-1092,2)etc.
3. Argilita carbonosa, prácticamente en todos los núcleos desde el 1 al 15.
4. Arenisca similar anterior pero con cemento silíceo y arcilloso, en los núcleos 2 y 4.
5. Cuarcita-microcuarcita -esquistosa, en los núcleos 7(1268,4-1271,4 m), 8, 9,10, etc.
6. Caliza pelitomórfica generalmente muy recrystalizada, encontrada en los núcleos 2,4,5,etc.

Estas rocas, después de revisar las del correspondiente complejo en el pozo San Ramón 1, presentan sus mismas características petrográficas.

La diferencia estriba en una mayor recrystalización, así como los procesos de carbonatización y silicificación fueron más fuertes.

Al igual que en el pozo San Ramón, somos del criterio que estamos en presencia de una gran formación sedimentaria única que abarca los 2 complejos en cuestión.

Igualmente, la diferencia entre ambos estriba en un mayor enriquecimiento del componente terrígeno hacia arriba en el corte.

Por todo lo expresado, los ángulos de inclinación de las capas en el complejo que ahora tratamos, van a ser más abruptos, muy frecuentemente 90° . Aunque a veces en un mismo núcleo encontramos ángulos desde 0° hasta 90° , debido a la gran plasticidad que aportó el componente arcilloso-carbonoso.

También encontramos aquí la fracturación característica, ocurrida en varias etapas y con el correspondiente proceso de abundante calcitización.

CONCLUSIONES

1. En ambos pozos se descubre una potente secuencia flyschoides.
2. Esta secuencia está repetida por una fuerte tectónica de manto bien evidenciado en el pozo Dimas 1 (porque está arriba de la secuencia caótica que tiene rocas del K_2^{cp-m}).
3. Estas rocas no tienen equivalentes idénticos en superficie, salvo el complejo caótico que presumiblemente se compara con la Fm. Manacas.
4. En cada pozo es difícil diferenciar por litología un complejo de otro, pues son muy similares, diferenciándose solamente por la mayor o menor cantidad de los diferentes componentes.
5. Se observa una mayor intensidad en la recristalización en las rocas del pozo Dimas 1, debido a la acción de los procesos hidrotermales de baja temperatura, durante el dinamometamorfismo.
6. Las rocas en ambos pozos están afectadas por procesos secundarios, tales como, dolomitización, carbonatización y silicificación, pero en Dimas 1, están mejor evidenciadas y son más fuertes. Además en este último también se detecta la presencia de barita.
7. Es más notable el contenido arcilloso-carbonoso en el pozo San Ramón 1, que se detecta por un mayor plegamiento de las capas.

REFERENCIAS

1. Alvarez, J; Milián, E; Furrázola, G; y otros; (1981). Proyecto Técnico Económico pozos Dimas No. 1 y San Ramón No. 1. Informe Archivo Técnico CIG. La Habana.
2. Milián, E; (1981). Esquema de correlación estratigráfica de los pozos Dimas No. 1. Informe inédito. Archivo Técnico CIG. La Habana.
3. Segura, R; Milián, E; Fernández, J; (1984). Complejos litológicos del extremo noroccidental de Cuba y sus implicaciones estratigráficas de acuerdo a los datos de perforaciones profundas (en prensa). La Habana.

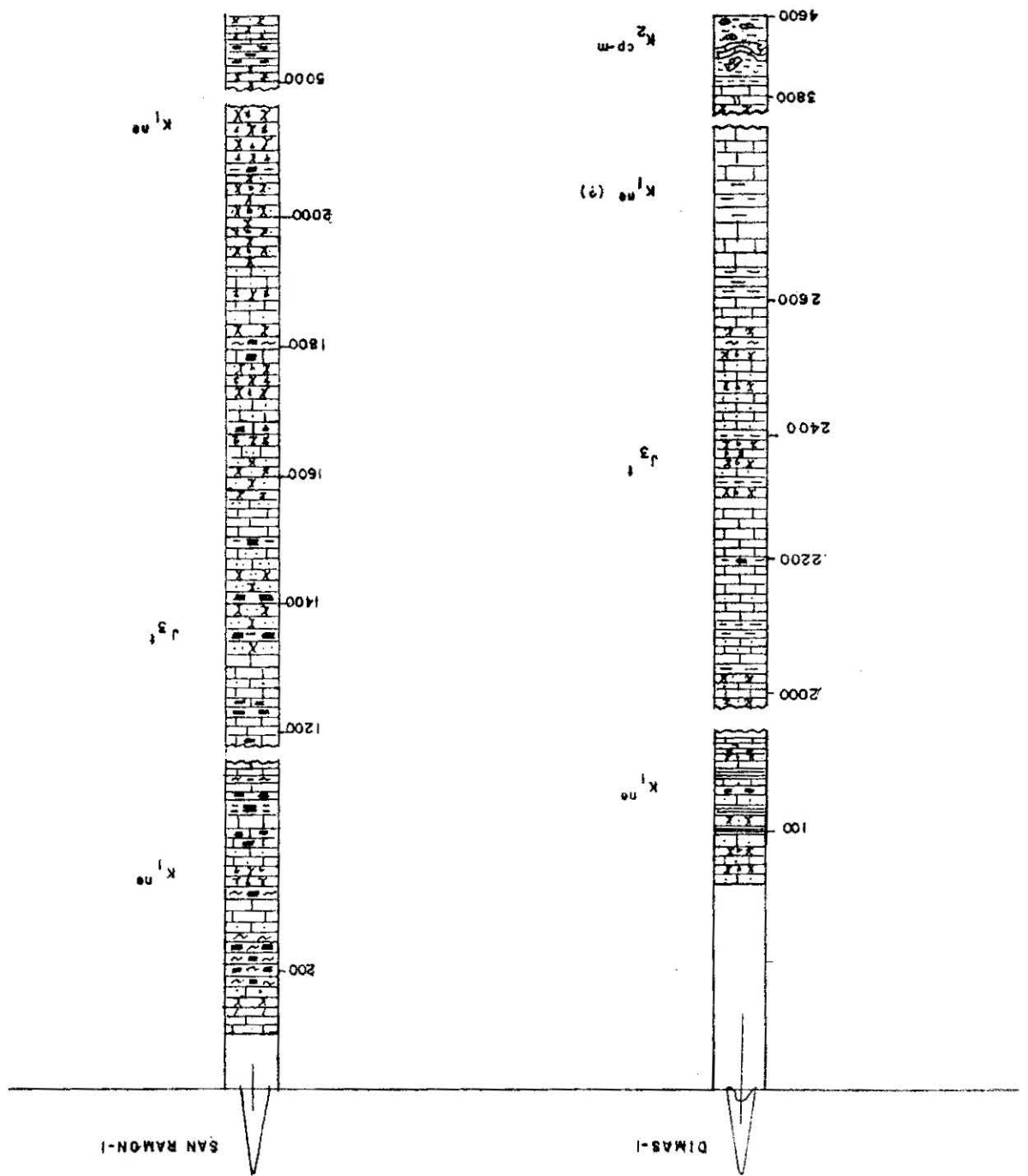
Реферат

В северо-западном районе провинции Пинар дель Рио пробурены глубокие скважины Димас-І и Сан Рамон-І. Разрезы обеих скважин имеют похожее строение. В них вскрывается мощная флишoidная толща, представлена чередованием пластов известняков, песчаников и алевролитов, в основном окварцованных и аргилитов с большим количеством сапропелистого материала с включением сульфитов. Возраст верхняя юра нижний мел. Включающие их породы, по видимому не имеют аналогов на поверхности.

Выделяемый литологический комплекс в скважине Сан Рамон-І повторяется три раза, а в скважине Димас-І - два раза. Это свидетельствует о наличии нескольких надвигов большой мощности. В скважине Сан Рамон разрез названных пород представлен флишoidными образованиями. В скважине Димас-І на глубине "4030" м вскрыта (мощность её ещё не пройдена полностью) мощная обломочная хаотичная толща, состоящая из пород различного вида, среди которых встречаются габро-диабазы и песчаники с фауной верхнего мела - кампан-маастрихта, что позволяет предполагать о их образовании в палеогеновое время.

COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS DE LOS POZOS DIMAS-I, SAN RAMON-I.


90




POZO SAN RAMON

Complejo Carbonatado Terrígeno (Arenoso-Arcilloso-Carbonoso)

Litologías presentes por complejos	Núcleos Analizados Cantidad núcleos donde aparece	Representatividad en el corte					%	Observaciones
		0	20	40	60	80		
Calizas arenosa, arcillosa, carbonosa + radiolítica, <u>recristalizada</u> + <u>esquistosidad</u> .	28/13	46,42						
Arenisca-aleurolita cuarcífera de cemento calcáreo + carbonosa	28/19	67,85						
Caliza + dolomitizada + carbonosa	28/3	10,71						
Caliza + carbonosa + <u>recristalizada</u>	28/13	46,42						
Argilita carbonosa	28/22	78,57						
Arenisca aleurolita + <u>cuarcitizada</u>	28/6	21,42						
Caliza grumosa + <u>recristalizada</u>	28/2	7,14						
Caliza gravelítica	28/1	3,57						
Caliza fragmentaria	28/3	10,71						
Caliza pelitomórfica finamente <u>recristalizada</u> +	28/3	10,71						
Cuarcita sericitica	28/1	3,57						


 Rocas carbonatadas

 Rocas terrígenas

POZO SAN RAMON

Complejo Terrigeno (Arenoso-Arcilloso-Carbonoso) Carbonatado

Litologías presentes por complejos	Núcleos Analizados	Representatividad en el corte %					Observac.
	Cantidad Núcleos donde aparece	0	20	40	60	80	
Caliza arenosa y/o aleurítica cuarcífera + recristalizada	31/24	77,41					
Caliza + dolomitizada + Carbonosa	31/6	19,35					
Arenisca o aleurolita cuarcífera de cemento calcáreo + carbonosa.	31/10	32,25					
Caliza + carbonosa + recristalizada	31/4	12,90					
Argilita carbonosa	31/18	58,06					
Arenisca o aleurolita + cuarcitizada	31,9	29,03					
Caliza grumosa + recristalizada	31/1	3,22					
Caliza gravelítica	31/1	3,22					


 Rocas carbonatadas

 Rocas terrígenas

POZO DIMAS

Complejo Terrígeno (Arenoso-Arcilloso-Carbonosa) Carbonatado.

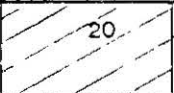
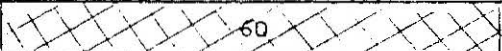
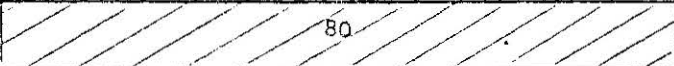
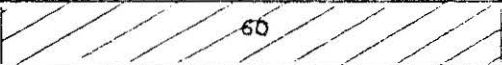
Litologías presentes por complejos	Núcleos Analizados Cantidad Núcleos donde aparece	020406080100						Observaciones
Arenisca y/o aleurolita cuarcífera de cemento calcáreo.	15/10	66,66						
Caliza arenosa y/o aleurítica cuarcífera + recristalizada.	15/13	86,66						
Argilita carbonosa	15/13	86,66						
Arenisca y/o aleurolita cuarcífera con cemento silíceo-arcilloso	15/2	13,33						
Caliza pelitomórfica recristalizada	15/10	66,66						
Caliza + dolomitizada	15/2	13,33						
Quarcita por arenisca cuarcífera	15/7	46,66						
Arenisca gravelítica-gravelita arenosa cuarcífera con cemento calcáreo.	15/1	6,66						
Caliza pelitomórfica relicto organógena + recristalizada.	15/1	6,66						


 Rocas Carbonatadas


 Rocas Terrígenas

POZO DIMAS

Carbonatado Terrígeno (Arenoso-Arcilloso) Sapropélico Carbonoso

Litologías presentes por complejos	<u>Núcleos Analizados</u> Cantidad Núcleos donde aparece	Representatividad en el corte %					Observac.
		0	20	40	60	80	
Caliza arenosa y/o alcurítica cuarcife_ ra + recristalizada.	5/1	 20					
Argilita Carbonosa	5/3	 60					
Caliza pelitomórfica recristalizada	5/4	 80					
Caliza + dolomitizada	5/3	 60					

 Rocas carbonatadas

 Rocas Terrígenas