



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

GEOLOGIA DEL SUBSUELO

EJERCICIOS DEL LIBRO DE LEROY LEROY

ESTUDIANTE:

DAVID RICARDO ALTAMIRANO MORAN

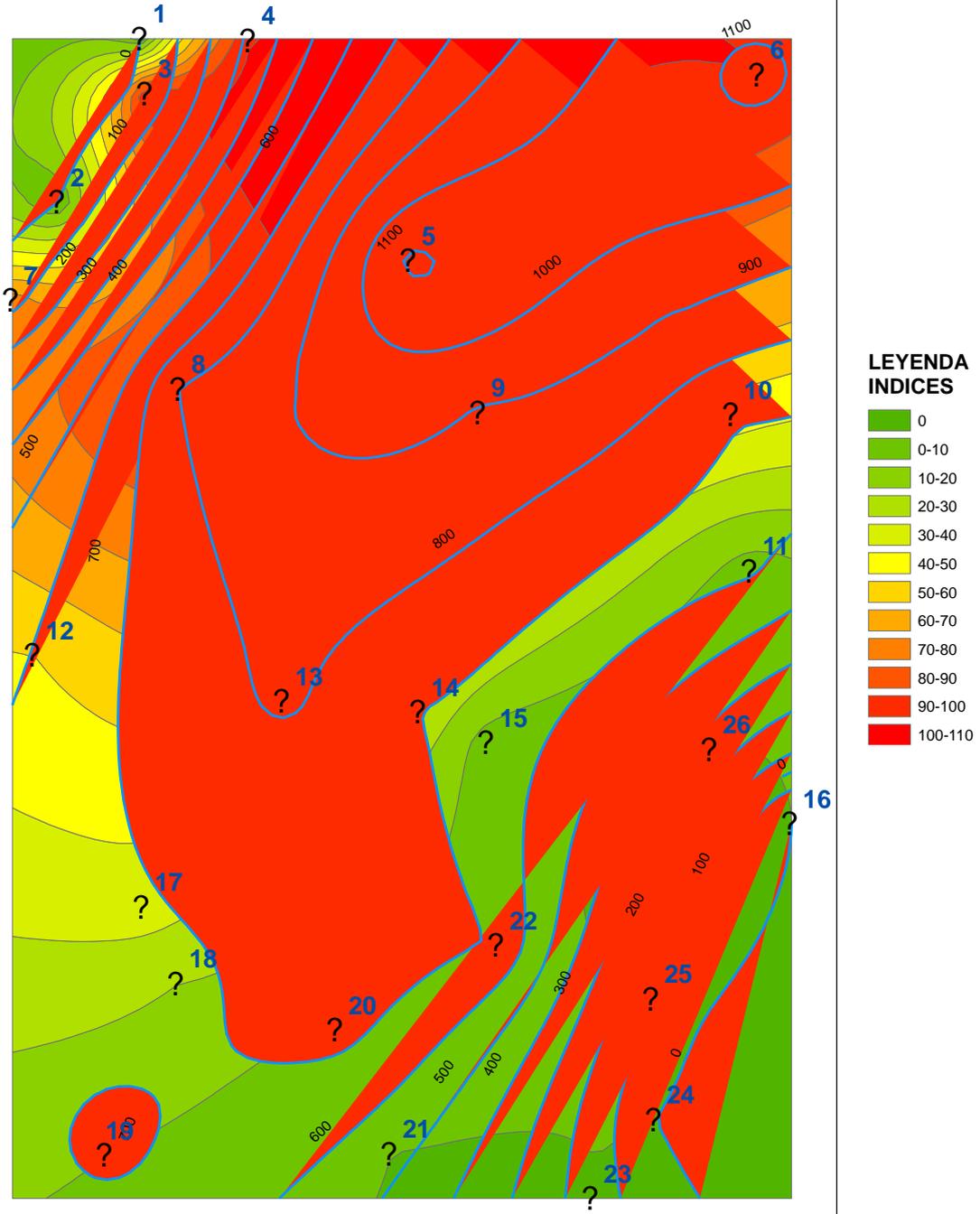
PROFESOR:

ING. ENRIQUE LUNA

JULIO DEL 2010

EJERCICIO 1

MAPA REGIONAL DE LITOFACIES



PREGUNTAS

1. ¿Existe evidencia buena de truncación de los carbonatos en el área? Si es así, en que área y en cual es esta evidencia?

Existe una truncación de los carbonatos en la parte NW del mapa, se lo puede observar gracias a que en este lugar el porcentaje de carbonatos tiende a cero y además los contornos del mapa de espesor indican que la capa tiene una dimensión de cero. En la parte SE existe también este comportamiento pero en menor intensidad.

2. ¿Cuál es el significado de que los contornos de porcentaje tiendan a ser paralelos con el mapa de isopacos en algunas áreas, pero transversales con otros?

Los contornos de porcentajes que se encuentran de forma paralela al parecer indican que estos se encuentran en lugares donde ocurre el transporte de la depositación, mientras que los contornos transversales ocurren en el lugar donde se depositan, es decir, en donde el espesor de las capas de carbonatos es más grande.

3. ¿Relate la edad de cada levantamiento con la edad de las rocas carbonatadas?

Al parecer las rocas carbonatadas en la parte central y al SE son más jóvenes que las rocas que se encuentran al N y al NW.

4. ¿Existe la probabilidad de encontrar alguna fuente o fuentes de sedimentos con el mapa de áreas?

Es muy poco probable que se pueda encontrar fuentes de sedimentos, pero si este existe debe encontrar en la parte de los truncamientos, es decir, al SE y al NW .

5. ¿Por qué no es necesario hacer un mapa de porcentajes de los clastos? ¿El objetivo del problema es realizado, sin tomar en cuenta este mapa?

El mapa de porcentajes de clastos indica el mismo propósito que indica el mapa de espesor, por lo que el objetivo del problema puede cumplirse sin la necesidad de este mapa.

Además el objetivo de los mapas que se han obtenido es el de mostrar la distribución del porcentaje de carbonato, para con esto poder modelar y predecir el volumen de rocas carbonatadas que pueden constituirse en rocas reservorios, a diferencia que con un mapa de porcentaje de clastos, solo se obtuviera datos de isolíneas que corresponden a clastos de igual tamaño, lo cual no ayudaría a predecir si es probable que haya sedimentos productores.

6. ¿Dónde existen cuñas estratigráficas de las calizas aparentemente?

En la parte NW del mapa debido a que en este lugar los espesores disminuyen considerablemente, esto puede ser debido a que la erosión actúa en la superficie y permite el afloramiento de las rocas carbonatadas.

7. ¿Dónde es posible que existan conglomerados?

En la parte de menor pendiente y donde la concentración de los carbonatos es menor, es decir, en la parte SE.

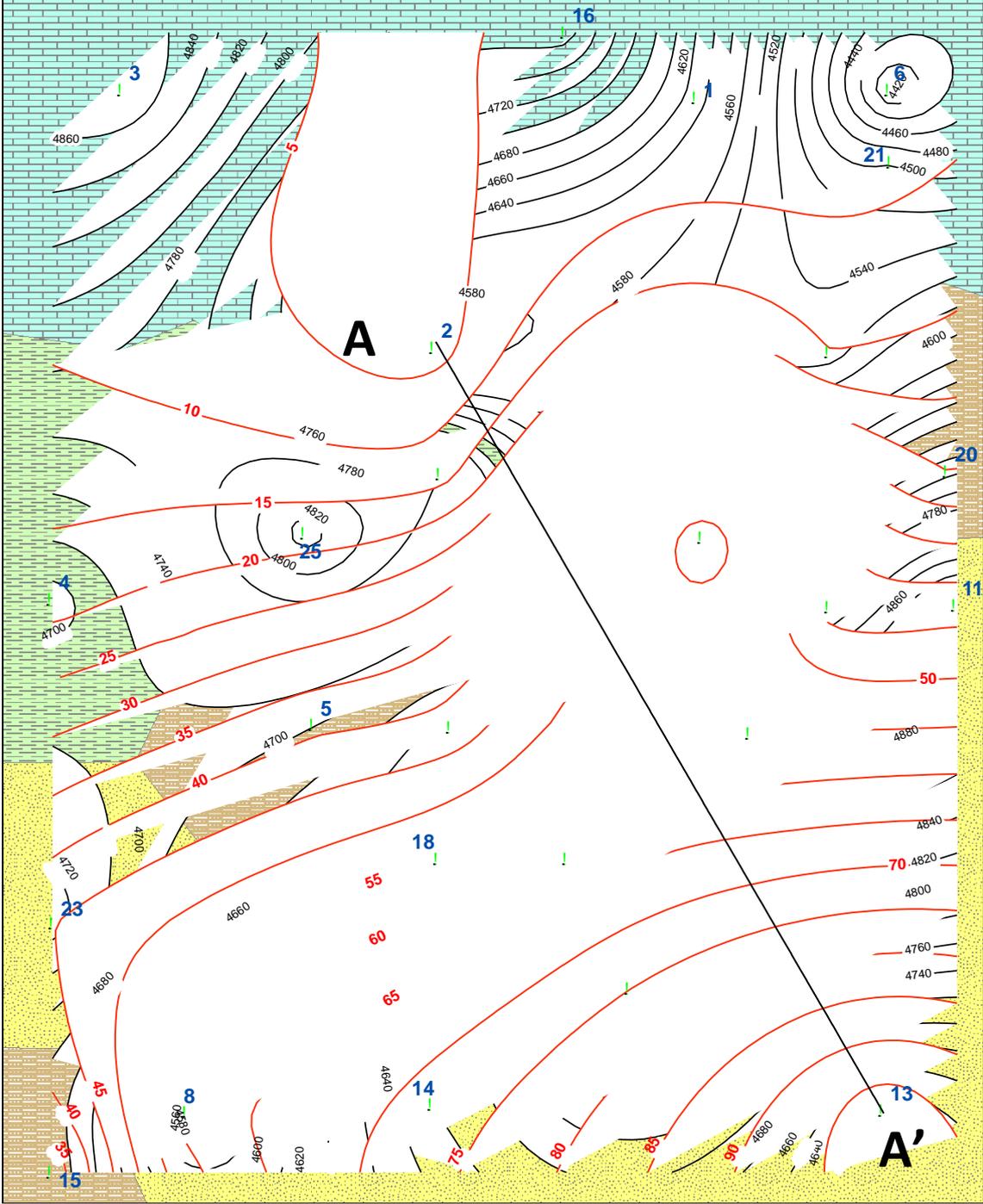
8. Asuma que las rocas carbonatadas son fuentes de petróleo y además son rocas reservorio. ¿Dónde es la mejor área de prospección hidrocarburífera?

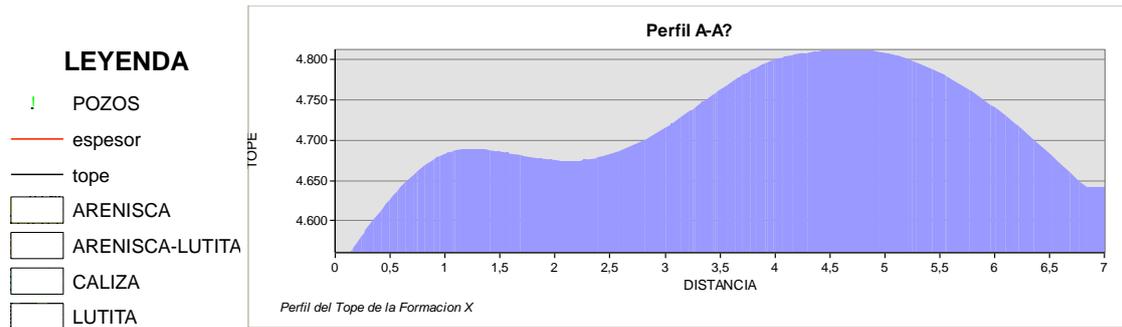
En él en donde la concentración de carbonato y el espesor de las capas sean mayores, esta región se la encuentra principalmente en la parte norte.

9. ¿Cómo puede ayudar el mapa de litofacies en el descubrimiento y delimitamiento del entierro de los mayores levantamientos?

Para determinar levantamientos es necesario tener un mapa de litofacies para poder obtener la información original de las capas, como son espesor, tamaño de granos, litología, concentración, entre otras. En si el mapa de litofacies es la forma más sencilla de representar la historia geológica que ha afectado a las capas de un determinado lugar.

MAPA DE ESTRUCTURAS, ISOPACOS Y LITOFACIES





PREGUNTAS

1. ¿Cuál es el máximo relieve estructural en el área y entre qué puntos?

El tope más alto se encuentra entre el punto 11 y 24, el tope rodea el valor de 4880 pies. Así mismo en la parte norte entre los puntos 3 y 6 existe la presencia de facies carbonatadas formando al parecer un domo, aunque este posee un gran espesor

2. ¿Qué estructura refleja el mayor cierre y que tanto?

En la parte norte se puede observar una gran pendiente en el estrato, además que sus capas son más delgadas que en la parte sur.

3. ¿A qué ritmo por milla la formación X se vuelve más delgada y en qué dirección?

En dirección norte la formación se hace más delgada a una razón aproximada de 10 pies cada milla.

4. ¿Las facies litológicas cambian la recomendada dirección de la fuente del área de la formación X?

Sí, porque al parecer el área de depositación se encuentra donde se presentan las areniscas y los clastos de mayor transporte se encuentran en donde la formación tiende a hacerse más delgada, esto hace suponer que la fuente de donde se originan los sedimentos se encuentran al norte teniendo en cuenta los espesores, pero según las facies este se encuentra al sur.

5. ¿Qué otros mapas deben ser considerados con cada uno de la mayor facies?

Mapa de tamaño de clastos puede ser útil en ese caso, esto ayudara a estar más seguro en la determinación de la fuente de los sedimentos.

- 6.** La compañía forzada a abandonar una de las estructuras, cuál de estas debería ser? ¿Por qué?

La estructura central-oeste que se encuentra entre las curvas 10 y 25 del mapa de espesores, en este lugar se encuentra el pozo 25, ya que en este lugar el espesor de las capas es bajo, y además porque esta constituidas principalmente de lutitas.

- 7.** ¿Qué parámetros geológicos fueron refinados por los datos obtenidos de los pozos 13 al 25?

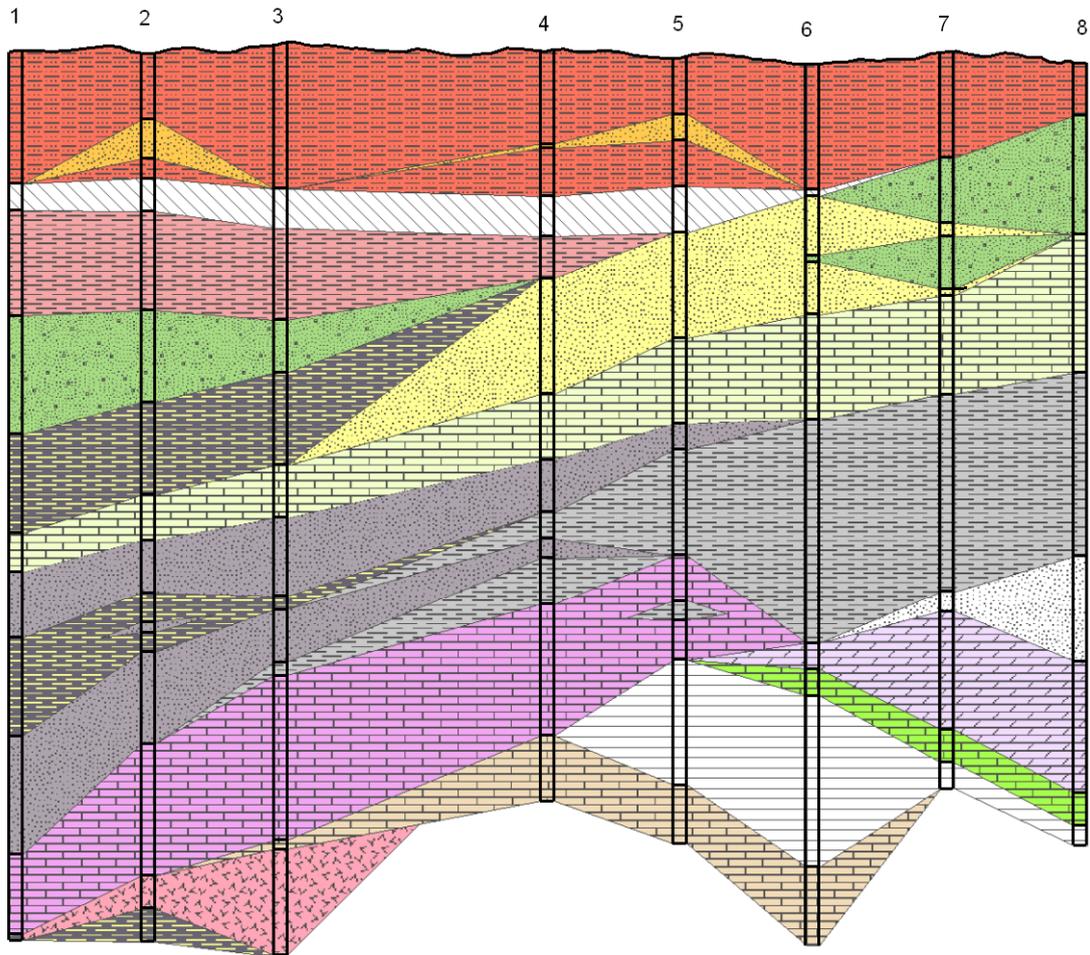
Se obtuvo más detalles en la forma del tope de la formación, este tuvo una gran variación en la parte central, mientras que el mapa de espesor no cambio mucho su tendencia.

- 8.** ¿Comente sobre la variación mostrada por el primer y segundo mapa?

La variación entre los mapas de espesores no es mucha, mientras que en el mapa del tope de la formación este presenta mejores detalles.

EJERCICIO 2

CORRELACION DE INTERDIGITACION DEPOSICIONALES



LEYENDA

	Arenisca		Conglomerado
	Arenisca Blanca		Dolomita
	Arenisca Gris		Lutita Carbonosos
	Arenisca Silicica		Lutita Gris
	Basalto		Lutita Negro
	Caliza Fosilifera		Lutita Rojo
	Caliza Oolitica		Limolita Roja
	Caliza Silex		Yeso
	Caliza con Concreciones		

PREGUNTAS

1. Para ilustrar las variaciones líticas en la parte media del grupo de depósitos, ¿Qué tipos de mapa de contornos estratigráficos pueden ser preparados? ¿Qué procedimiento debe ser seguido?

Un mapa de litofacies, en donde se indiquen el espesor de los sedimentos de manera general, en este caso se debe sumar las dimensiones de espesores de cada sedimento ubicándolo de forma en que se dio su depositación.

2. Resumir la geología histórica del área basada en los datos de la sección.

La sección empieza con una base de lutitas negras, luego en la parte oeste existe la presencia de un intrusivo basáltico la cual no se presenta en los pozos del este. Luego existió un avance del mar desde el oeste lo que permitió la depositación de calizas en este lugar, luego el mar se retiró y la sedimentación desde el este continuó depositándose materiales arenosos y posteriormente la sedimentación continuo y deposito materiales más finos como son las lutitas. La presencia de calizas fosilíferas demuestra que el mar volvió a avanzar hacia el área pero en esta ocasión la presencia biótica fue abundante, luego este se retiró y sedimentos continentales fluviales fueron depositados, se observa conglomerados y areniscas, la sedimentación disminuyó y se depositaron lutitas rojas. La presencia de yeso hace pensar que el mar avanzó pero este fue de pocos metros y no se mantuvo por mucho tiempo. Por último se tienen lutitas rojas producto de la depositación de sedimentos del continente desde el este.

3. ¿Qué parámetros estratigráficos en las secciones pueden complicarse en la interpretación de los perfiles sismográficos?
 - a. Interdigitación de los estratos.
 - b. El acuñaamiento de las formaciones.
 - c. Falta de homogeneidad en la potencia de los estratos.
4. ¿Qué evidencia apoya los límites de disconformidad en la unidad del medio?

La inconformidad aporta evidencia de que, en el área se ha dado una regresión seguida por una transgresión, debido a la falta de sedimentos en ciertas partes y por el interdigitamiento en otras.

O también la tasa de erosión alta entre el tiempo en que ocurrió una regresión a una transgresión, lo que evidencia la actividad geológica de los agentes de los medios de transición que existieron en la localidad.

5. ¿Qué unidades líticas intersecan las superficies de tiempo?

Estas unidades líticas son: lutitas rojas, conglomerados, areniscas, en conjunto con las unidades que forman parte de la regresión.