

## TRABAJO PRÁCTICO Nº 4 AMBIENTE EÓLICO

En este trabajo se analizará un perfil de la Formación Vallecito (Mioceno), que aflora en la Precordillera de San Juan y La Rioja. En particular, el perfil corresponde a la sucesión de la quebrada de La Flecha, provincia de La Rioja. La Formación Vallecito está formada principalmente por areniscas medianas a muy finas, aunque también aparecen algunos niveles de areniscas más gruesas junto a algunos bancos de areniscas guijarrosas y de pelitas. En esta secuencia de bancos rojos se distinguieron varias litofacies eólicas que se detallan a continuación. Para las mismas se utilizó un código compuesto por tres letras, la primera para la litología, la segunda para las estructuras sedimentarias y la tercera para otras características:

### Areniscas con laminación horizontal

Este tipo de laminación presenta el tamaño de grano más fino (areniscas muy finas a medianas) y muestra un delicado bandeamiento de color de menos de 3mm de espesor. Las láminas son tabulares o ligeramente sinuosas, con límites netos y gran continuidad lateral. Internamente algunas láminas muestran gradación inversa (litofacies Shg) mientras que otras son masivas (litofacies Shm).

### Areniscas con laminación entrecruzada de bajo ángulo

Las láminas entrecruzadas de bajo ángulo se asocian típicamente con las previamente descritas y se presentan en areniscas finas a gruesas. También muestran un bandeamiento de color, de hasta 5mm de espesor, y se distinguen láminas con gradación inversa (litofacies Slg) o capas internamente masivas (litofacies SIm).

### Areniscas con laminación ondulítica (litofacies Sre)

Areniscas muy finas a gruesas que muestran capas frontales que generalmente aparecen como trenes aislados de ondulas. Se encuentran estrechamente asociadas a las litofacies Slg, SIm, Shg y Shm.

### Areniscas masivas (litofacies Sme)

Estas areniscas pueden presentarse como el relleno de pequeñas depresiones u hoyos de deflación, o bien como niveles tabulares finos. En ocasiones, las areniscas masivas resultan bimodales y se asocian a sets de areniscas también bimodales con laminación horizontal o entrecruzada de bajo ángulo.

### Sets con estratificación entrecruzada

Fueron distinguidos cuatro tipos principales de litofacies de areniscas entrecruzadas: Spp, Spa, Ste y Spc. Internamente, los sets entrecruzados muestran dos tipos de capas frontales bien definidos. Aparecen láminas de entre 2 mm y 2 cm de espesor, formadas por arena fina a muy fina, bien a muy bien seleccionadas, de aspecto masivo y espesor continuo a lo largo de la capa frontal. Estas láminas alternan con otras de mayor tamaño de grano (arenas medianas a gruesas, bien a muy bien seleccionadas), con formas lenticulares que comúnmente se acúan hacia la base de los sets entrecruzados y espesores de entre pocos mm y 8 cm, con un promedio de alrededor de 1 cm.

El espesor de los sets es variable entre 1 y 20 metros. Aproximadamente en el primer tercio del perfil aparecen sets entrecruzados gigantes (entre 10 y 20 metros) junto con otros de menor escala (entre 5 y 10 metros), mientras que en el resto del perfil solo aparecen sets de entre 1 y 10 metros de potencia.

Los sets de areniscas con estratificación entrecruzada tabular planar (litofacies Spp) están limitados por superficies mayormente paralelas entre sí y se caracterizan por mostrar capas frontales que exhiben contactos angulares con la base de los sets.

Las areniscas con estratificación entrecruzada tabular asintótica (litofacies Spa) se diferencia de las previamente descritas por el carácter tangencial que muestran las capas frontales con respecto a la base de los sets.

Las areniscas con estratificación entrecruzada en artesa (litofacies Ste) están limitados en la base por superficies cóncavas hacia arriba y presentan artesas de hasta 10 metros de extensión lateral, que pueden aparecer tanto agrupadas como solitarias.

Los sets de areniscas con estratificación entrecruzada en cuña (litofacies Spc) son semejantes a los sets entrecruzados tabulares pero en este caso las superficies limitantes se cortan frecuentemente en lugar de ser paralelas entre sí. Las capas frontales son principalmente asintóticas a la base.

Los asteriscos indican depósitos fluviales, que alternan con depósitos eólicos indicados con las litofacies previamente descritas.

#### CUESTIONARIO TEÓRICO:

- 1) Describa que procesos de transporte y deposición eólica conoce y como son los depósitos que determina cada uno de ellos.
- 2) ¿Cómo diferenciaría un depósito de interduna de uno de manto eólico?
- 3) ¿Cómo reconoce en el registro sedimentario depósitos de draas o dunas complejas/compuestas?

#### CUESTIONARIO SOBRE EL PERFIL ANALIZADO:

- 4) Interpretar las distintas litofacies en función de los mecanismos de transporte y deposición que le dieron origen e indicar los subambientes eólicos donde se producen cada uno de ellos.
- 5) Reconocer las facies y asociaciones de facies dentro de la secuencia e interpretarlas indicando que subambiente/ambiente representa cada una.
- 6) Interpretar la evolución paleoambiental de la sucesión sedimentaria.
- 7) ¿Donde esperaría encontrar superficies limitantes de primer, segundo y tercer orden?  
¿Por qué?

#### Bibliografía

- Brookfield, M. E., 1992. Eolian systems. En: Walker, R. G. y N. P. James (Eds.), Facies models: response to sea level change. Geological Association of Canada: 143-156.
- Kocurek, G. 1996. Desert aeolian systems. En: Reading, H. (ed.): Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy. Blackwell Scientific Publications, 125-153, Oxford.
- Hunter, R.E., 1977a. Basic types of stratification in small eolian dunes. Sedimentology 24: 361-387.
- Hunter, R.E., 1977b. Terminology of cross-stratified sedimentary layers and climbing-ripple structures. Journal of Sedimentary Petrology 47: 697-706.
- McKee, E.D. (Ed.), 1979. A study of global sand seas. U.S. Geological Survey, Professional Paper 1052, 429 pp.

Ambientes Sedimentarios

