

DISCUSIÓN/RÉPLICA

## *Relación entre las geoformas costeras y los sedimentos de playas del sur de Bahía Anegada, provincia de Buenos Aires.*

### DISCUSIÓN

Mario M. MAZZONI

Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET).  
Calle 1 N° 644, 1900 La Plata, República Argentina.

He comprobado con sorpresa que faltan en esta contribución consultas bibliográficas de obras que refieren específicamente a temas y lugares tratados en el trabajo de referencia, donde especialmente se han dado a conocer las conclusiones que hacen suyas Monti & Bayarsky (1996). Esta circunstancia me ha resultado particularmente notable e incómoda debido a que soy autor y/o coautor de varias de las publicaciones no mencionadas, que a pesar del tiempo transcurrido, han suministrado un voluminoso cúmulo de datos e interpretaciones, que no se han consultado y/o discutido en la publicación que ocupa esta presentación.

Así, en el capítulo de conclusiones del trabajo, la número 1 mencionada por Monti & Bayarsky (1996), se refiere a la procedencia en la Formación Río Negro de los materiales estudiados. Esta conclusión se había mencionado en la página 40, donde establecen que "tanto la composición y abundancia mineralógica de estos sedimentos como las características morfológicas del sector analizado, permiten afirmar que la Formación Río Negro (Andreis, 1966) es la fuente principal del aporte de las asociaciones minerales reconocidas en las playas", y en la página 41, "la proveniencia ..... está vinculada principalmente a la acción erosiva del mar sobre las rocas de la Formación Río Negro (Andreis, 1966)"..... En el "extended abstract": "...we confirm the Río Negro Formation (Andreis, 1966) as the main source of provenance of beach sediments".

En primer lugar deseo puntualizar que en ningún lugar de su trabajo Andreis (1966), por si cabe confusión, menciona esta circunstancia, y que en el trabajo de Monti & Bayarsky (1996), no se aporta ningún dato ni hipótesis fundada que sirva de fundamento a la conclusión mencio-

nada. En segundo lugar, advertir que esta conclusión que publican como propia fue dada a conocer hace casi 20 años en nuestro país. En efecto, la procedencia de los materiales de playa del sector meridional costero de la provincia de Buenos Aires a partir de la Formación Río Negro ha sido mencionada con anterioridad. Así, en Mazzoni (1977b, página. 85), en el capítulo que corresponde a Procedencia se ha establecido: "...es nuestra idea que buena parte de los constituyentes arenosos de las playas más australes de la provincia de Buenos Aires proceden de la erosión de afloramientos de la Formación Río Negro, en la zona de influencia del curso homónimo. Esta posibilidad de procedencia ha sido mencionada al pasar por Mauriño (1956) y Teruggi et al. (1959), pero ha podido ahora ser confirmada merced a los aportes efectuados por Andreis (1972) quien -entre otros aspectos- se ha ocupado del análisis cuantitativo de los componentes pesados de la Formación Río Negro". Este último trabajo de Andreis permitió, a través de las comparaciones entre esa unidad y los sedimentos de playa, establecer en la contribución de Mazzoni (1977b, Tabla 3) el parentesco entre la Formación Río Negro y los sedimentos arenosos de sur de la provincia de Buenos Aires. ..."Estos datos prueban la estrecha similitud entre la Formación Río Negro y las arenas costeras del sur de la provincia de Buenos Aires.... entendemos que el orden de provisión de materiales rionegrinos sería: 1) por destrucción de barrancas de la zona vecina a la desembocadura del río Negro a causa de la acción marina; 2) por erosión fluvial de la Formación Río Negro por el curso homónimo; 3) por aporte desde las cabeceras (zona cordillerana y sus contrafuertes orientales).....".

Respecto al punto 2 de las conclusiones de Monti & Bayarsky (1996), igual interpretación de la relación entre tramos con erosión y concentración de pesados han sido anteriormente establecidas para otros sectores costeros bonaerenses (Mazzoni, 1977b), deriva litoral (Mazzoni & Spalletti, 1978), e incluso también la relación directa entre la mayor concentración de pesados y la mayor densidad de las especies presentes en la concentración (Mazzoni,

1977b). Por otra parte considero que hubiera sido de gran interés comparar los resultados granulométricos obtenidos en Bahía Anegada con los que corresponden a costas ubicadas más al norte, donde se cuenta con antecedentes donde se han analizado los rasgos texturales en función del control geomórfico y la dinámica litoral (Mazzoni, 1976, Spalletti & Mazzoni, 1979, Mazzoni & Spalletti, 1980), acción de transporte paralela a la costa (Mazzoni & Spalletti, 1978), y aún en la distribución, comportamiento y origen de las concentraciones de minerales pesados (Mazzoni, 1976, Mazzoni, 1977a).

Considero asimismo importante de hacer llegar otras críticas que involucran aspectos metodológicos. En este sentido, considero que deberían explicitarse los motivos y consecuencias del muestreo dirigido hacia las concentraciones pesadas, y una relación respecto de la influencia de la acción eólica en el sector de playa distal. Estimo además que el componente "alteritas", representa mayormente en las arenas costeras de la provincia de Buenos Aires -y especialmente en los livianos- pastas teñidas y/o alteradas de rocas volcánicas (litoclastos). Sin embargo su origen poligénico es imposible de descartar y consecuentemente el de su significado sedimentológico. Por esta causa evaluo inapropiado describirlos como "minerales" como se hace en la página 38 del trabajo de Monti & Bayarsky (1996). A raíz de la incertidumbre determinativa, cuando sus porcentajes son significativos (como en la tabla 2, donde representa alrededor de la mitad del total), deberían excluirse de las evaluaciones cuantitativas, ya que provocan menor conteo de granos identificables, incrementando de esta forma el error en la determinación de las especies minerales reconocibles.

Finalmente, deseo puntualizar mi desconcierto ante la inclusión en el resumen (y en el abstract) de una frase tan poco determinativa y descriptiva de los sedimentos de Bahía Anegada como lo es "Los sedimentos están constituidos por minerales livianos y pesados" ("The sediments of these beaches include light and heavy minerals").

## RÉPLICA

Alejandro J. A. MONTI \* y Adelma BAYARSKY \*\*

\* Centro Nacional Patagónico (CONICET). Blvd. Brown 3500, 9120 Puerto Madryn, República Argentina.

\*\* Dirección Nacional del Servicio Geológico, Laboratorio de Sedimentología. Benito Corrae 1194, 1107 Buenos Aires, República Argentina.

En relación con la discusión firmada por el Dr. Mario M. Mazzoni sobre el trabajo de nuestra autoría, publicado en el volumen 3 número 1, de la Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología, creemos necesario exponer nuestras consideraciones.

El primer punto mencionado en la discusión se refiere a la Formación Río Negro. Los autores consideran que si bien los trabajos de Teruggi et al. (1962) y posteriormente Mazzoni (1977b) exponen conclusiones donde efectivamente se mencionan a los terrenos rionegrenses como fuente de aporte para las arenas de las playas del sur de la provincia de Buenos Aires, las mismas presentan un carácter regional ya que abarcan la costa comprendida entre Río Negro y Bahía Blanca. Cabe destacar que en ninguna de las dos publicaciones se hace referencia puntual ni detallada a las playas del sur de Bahía Anegada. Contrariamente, la conclusión expuesta en nuestro trabajo fue obtenida sobre la base de estudiar 10 kilómetros de costa en el extremo sur de la bahía mencionada, hecho que localiza el alcance de la conclusión. En relación con ello, consideramos el párrafo con el que culmina el capítulo Granulometría y Mineralogía (página 40) suficientemente explícito al hacer referencia tanto a la composición y abundancia mineralógica de los sedimentos, como a las características morfológicas de la costa estudiada; datos extensamente expuestos en nuestro trabajo. Por ende, los autores reconocemos una omisión involuntaria sobre las contribuciones previas ya mencionadas, que daban a la Formación Río Negro como fuente de origen principal de las arenas de playas en el sur de la provincia de Buenos Aires. Sin embargo, dado el carácter regional de dichos estudios y que nuestra contribución aporta datos morfosedimentarios puntuales de un sector costero mucho más localizado, no consideramos que la conclusión discutida quede invalidada a partir de las omisiones citadas.

Asimismo, por si acaso fuera necesaria una aclaración de este tipo, se destaca que la cita de Andreis (1966) está directamente vinculada al nombre formacional que la precede y no al resto de los conceptos incluidos en las frases mencionadas en la discusión.

En lo que respecta al segundo punto de la discusión, ha quedado bien explícito a partir de los propios dichos del Dr. Mazzoni que sus investigaciones fueron realizadas "...para otros sectores costeros bonaerenses...". Con el fin de completar dicha afirmación, los autores desean puntualizar que las localidades estudiadas por este investigador se sitúan aproximadamente entre 700 y 800 kilómetros al norte del sector de costa analizado en nuestro trabajo. Por lo tanto, llama poderosamente la atención "la incomodidad" que manifiesta el Dr. Mazzoni, ya que en ningún tramo del trabajo en discusión se evidencia que los autores hayan utilizado dato alguno del mencionado colega: en cuyo caso la mayoría de los trabajos referidos por él hubieran sido de cita obligada. En cambio, coincidimos plenamente acerca de lo interesante que puede resultar comparar los datos morfosedimentarios obtenidos en nuestro trabajo con otros sectores de playa estudiados por distintos autores en la costa argentina, tema que puede

## *Relación entre las geoformas costeras y los sedimentos de playas del sur de Bahía Anegada, Bs. As.*

constituir el objetivo de una próxima contribución.

De los aspectos metodológicos citados por el Dr. Mazzoni, creemos que las alteritas merecen un comentario de nuestra parte. A partir de la descripción mineralógica de la página 38 se deduce que en la fracción liviana de las arenas analizadas, las alteritas no sólo corresponderían a granos de pastas alteradas de rocas volcánicas (litoclastos) sino también representarían feldspatos muy alterados (cristaloclastos). Ello coincide con determinaciones previas del componente alteritas efectuadas en la costa bonaerense por Angelelli & Chaar (1864, página 27), Andreis (1966, página 276) y Teruggi & Andreis (1971, página 186). Por lo tanto en relación con el variado origen de las alteritas y ante la inseguridad de su determinación, creemos efectivamente más adecuado reservar el término minerales para los casos de individuos monominerales reconocibles (cristaloclastos) y utilizar un término tan general como el de granos para la totalidad de la alteritas, se trate tanto de cristaloclastos o litoclastos. En cambio, consideramos que las alteritas no pueden excluirse de la evaluación cuantitativa, ya que de este modo no se obtendría una representación porcentual real de la mineralogía que compone el tramo de playa estudiado. Asimismo, cabe remarcar que las interpretaciones morfosedimentarias más generales obtenidas en este trabajo, se basaron en las consideraciones diferenciales de los minerales livianos y pesados en conjunto y las más detalladas a partir de la discriminación de los minerales pesados y muy pesados. Por lo tanto, haber dejado fuera del conteo las alteritas en la fracción de minerales livianos (Tabla 2), no hubiera cambiado ninguno de los principales resultados morfosedimentarios obtenidos en la presente contribución.

Por último, en relación con la observación final efectuada por el Dr. Mazzoni y debido a que la frase mencionada ha sido sacada de contexto, los autores consideran más que prudente no emitir comentario alguno.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGELELLI, V. & E. CHAAR. 1964. Las arenas de la bahía San Blas, su investigación por minerales de Hierro, Titanio y Circonio. Partido de Carmen de Patagones, Provincia de Buenos Aires. Comisión Nacional de Energía Atómica. Informe 122. 48 pp.
- ANDREIS, R. R., 1966. Petrografía y paleocorrientes de la Formación Río Negro. *Revista del Museo de La Plata*, Nueva Serie 36: 230-245.
- ANDREIS, R. R., 1972. Variaciones en la composición mineralógica de la Formación Río Negro. *Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia*. (Inédito)
- MAZZONI, M. M., 1976. Minerales pesados en una playa lacustre. I. Caracteres Granulométricos. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología* VII(1-2): 9-20.
- MAZZONI, M. M., 1977a. Minerales pesados en una playa lacustre. II. Caracteres Composicionales. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología* VIII(1-2): 1-17.
- MAZZONI, M. M., 1977b. Características composicionales de la fracción pesados de arenas de playa frontal del litoral atlántico bonaerense. *Revista de la Asociación Argentina de Mineralogía, Petrología y Sedimentología* VIII(3-4): 73-91.
- MAZZONI, M. M. & L. A. SPALLETTI, 1978. Evaluación de procesos de transporte de arenas litorales bonaerense a través de análisis texturales y mineralógicos. *Acta Ocenográfica Argentina* 2(1).
- MAZZONI, M. M. & L. A. SPALLETTI, 1980. Características sedimentológicas de playas en erosión y en agradación. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* XXXV(3): 355-363.
- MONTI, A. J. A. & A. BAYARSKY, 1996. Relación entre las geoformas costeras y los sedimentos de playas del sur de Bahía Anegada, provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología* 3(1): 31-42.
- SPALLETTI, L. A. & M. M. MAZZONI, 1979. Caracteres granulométricos de arenas de playa frontal, distal y médano del litoral bonaerense. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* XXXIV(1): 12-30.
- TERUGGI, M., M. ETCHICHURY & J. REMIRO, 1962. Las arenas de la costa de la Provincia de Buenos Aires entre Bahía Blanca y Río Negro. *Primeras Jornadas Geológicas Argentinas*, Actas II: 351-358. Buenos Aires.
- TERUGGI M. & R. ANDREIS, 1971. Composición, estabilidad mineral y acción climática en sedimentos argentinos. *Revista del Museo de La Plata*, Nueva serie 58: 175-206.

Discusión recibida: 2 de abril de 1997.

Réplica recibida: 23 de junio de 1997.