

PALEOCLIMAS CUATERNARIOS EN EL PERU:

AVANCES Y PERSPECTIVAS

José Macharé (1) & Luc Ortlieb (2)

(1) Instituto Geofísico del Perú. Apartado 3747, Lima 100. PERU

(2) Misión ORSTOM en el Perú. Apartado 18-1209, Lima 18. PERU

Abstract

The reconstruction of the Quaternary climatic history constitutes one of the main challenges of scientists dealing with the evolution of the geosphere and the biosphere. In Peru, during the past decades, some paleoclimatic issues have been addressed by geologists, archeologists and historians. However, the data remain so sparse and heterogenous that while climatic variations may be assessed locally, the correlations between remote areas are still highly speculative. There is a strong need for intensified research, but for several reasons, this will be achieved only in close coordination with the large international programs dedicated to a better understanding of the Quaternary climatic evolution.

Síntesis histórica de las investigaciones paleoclimáticas

La siguiente es una breve reseña de las etapas por las que ha pasado el estudio de los paleoclimas y algunos hitos establecidos en su desarrollo. No se mencionan aquí referencias bibliográficas específicas, ya que una bibliografía selecta sobre la evolución climática en el Perú está presentada separadamente en otra contribución (Ortlieb, este volumen). El lector está invitado, pues, a referirse a este última, en base a los nombres de autores aquí mencionados.

Las primeras deducciones sobre la existencia pasada de climas distintos a los actuales en el Perú parecen ser aquellas reportadas en 1916 por I. Bowman en su descripción geográfica a través del sur del país. Este autor reconoció

evidencias de glaciaciones en los Andes y de lluvias torrenciales en la costa. Al mismo tiempo, T. Bosworth y D. Mc Laughlin hacían observaciones comparables, el primero en el noroeste del país, y el segundo en los Andes del Perú central.

En las décadas de los 30's, 40's y 50's, algunos geólogos ligados al Instituto Geológico del Perú, estudian las áreas glaciares. Así, J. Broggi se ocupa de la desglaciación actual, mientras que V. Oppenheim y A. Heim trabajan propiamente sobre la geología glacial en la Cordillera Blanca. En esta etapa, se tiene el aporte de C. Fenner quien estudió, además de los fenómenos volcánicos, los paleoclimas del sur del país. Al final de los 50's, un estudio comparativo de las relaciones clima-sedimentación en distintas latitudes de los Andes es presentado por H. Garner.

Luego, un grupo de geógrafos-geomorfólogos, basados en el Instituto Francés de Estudios Andinos, ocupan la escena desde inicios de los 60's y realizan múltiples estudios hasta mediados de la década siguiente. Entre ellos destacan los aportes sobre los paleoclimas de la costa y de la sierra de O. Dollfus, J. Tricart, P. Usselman, C. Le Carpentier, R. Laharie y otros.

Desde 1970, un nuevo interés por el ambiente glacial, se evidencia en los estudios glaciológicos de L. Lliboutry con un grupo de la Universidad de Grenoble y geólogos peruanos dirigidos por B. Morales Arnao. Son igualmente de citar los trabajos sobre la línea de nieve de S. Hastenrath y T. Nogami. La cronología de las glaciaciones andinas es evaluada:

- en la Cordillera de Vilcanota por J. Mercer y O. Palacios,
- en la Cordillera Blanca por C. Clapperton y D. Bonnot,
- en los Andes nor-centrales por P. Birkeland y D. Rodbell,
- en la región de Junín por H. Wright y G. Seltzer, habiéndose encargado del registro palinológico B. Hansen.

En la Cordillera de Apolobamba, los eventos glaciares fueron tratados por un equipo del Convenio INGENMET-ORSTOM (M. Fornari, M. Bonnemaïson y otros). Un registro fino de fluctuaciones climáticas en los últimos 1,500 años ha sido elaborado por L. Thompson y colaboradores, en base al estudio de núcleos de hielo, sobre todo del casquete de hielo Quelccaya.

Los arqueólogos han contribuido frecuentemente con datos paleoclimáticos, en particular para el período Holoceno. Entre ellos se cuentan:

- C. Chauchat y J. Richardson, en la costa norte;
- F. Engel y D. Sandweiss, en la costa central;
- A. Cardich, en la región centro-andina.

Estudios sobre el Cuaternario que tenían un objetivo principalmente neotectónico (Convenios IGP-IFEA, IGP-Universidad de Paris XI), han suministrado datos sobre climas antiguos en:

- las cuencas de Huancayo (J.L. Blanc),
- Cuzco (J. Cabrera),
- Callejón de Huaylas (D. Bonnot),
- la zona subandina sur (M. Sébrier) y
- la costa central (J. Macharé).

Programas vigentes

Algunos de los proyectos mencionados se hallan aún en ejecución, en particular los glaciológicos (Hidrandina, Elektroperú, Universidades de Ohio, Minnesota, Cornell, etc.). Por otro lado, está por finalizar un Proyecto sobre índices geológicos de paleoclimas y de eventos El Niño en el noroeste peruano, realizado en el marco de un Convenio IGP-ORSTOM (L. Ortlieb; J. Macharé, R. Woodman).

El Perú se presta mejor que cualquier otra región a la búsqueda de distintos tipos de registros de antiguas manifestaciones de la anomalía oceano-climática ENSO (El Niño/Southern Oscillation). Diversos estudios sobre este tema han sido realizados en los últimos años (T. DeVries, L. Wells, D. Sandweiss, J. Richardson, J. Macharé, L. Ortlieb, etc.). Una síntesis de dichos trabajos será efectuada en el marco de un Simposio Internacional organizado en Lima, en marzo 1992: "Former ENSO phenomena in western South America, Records of El Niño events".

Hasta los últimos años, la Amazonia había sido relativamente poco estudiada desde el punto de vista paleoclimático. Los primeros aportes significativos se deben a los trabajos en curso de K. Campbell, L. Romero, M. Räsänen, J.F. Dumont y F. García.

Perspectivas

Adecuándose a los grandes programas internacionales, muchos de los estudios paleoclimatológicos del Perú estarán dirigidos a la prevención de desastres naturales (marco del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales) o, en base a un buen conocimiento de los cambios pasados, coadyuvar a la mejor comprensión del cambio global que estamos viviendo (marco del Programa Internacional Geósfera-Biósfera, "Global Change"). En el Perú de hoy, cuando están muy limitados los recursos (humanos y financieros) disponibles para la investigación científica, no es de esperar que se inicien ambiciosos programas nacionales en paleoclimatología, ni siquiera que se puedan realizar, con fondos nacionales, estudios detallados comparables a algunas de las últimas tesis de doctorado preparadas sobre material peruano por investigadores de países del hemisferio Norte. Es imprescindible ligar las futuras

investigaciones en este campo con los programas internacionales y en particular los que toman en cuenta algunos impactos socio-económicos de las variaciones del clima.

Por su ubicación en el subcontinente sudamericano (interacciones oceano-climáticas, situación al sur de la Zona de Convergencia Intertropical) y por su diversidad geográfica (desierto costero, altos Andes con casquetes glaciares, Amazonia), el Perú ocupa un área muy privilegiada por los estudios relativos a la evolución climática. Los avances limitados que se han hecho hasta ahora en materia de paleoclimatología dejan todavía amplios campos de investigación por cubrir y un sinnúmero de temas por tratar. Es la tarea de los jóvenes cuaternaristas peruanos la de lograr integrarse a los diversos programas regionales e internacionales que se están implementando, y obtener de los investigadores extranjeros, atraídos por los numerosos problemas paleoclimatológicos por resolver, una cooperación estrecha y mutuamente provechosa.