



PROCESOS DE PATINIZACION EN AMBIENTE PARA-GEOCRIOGENICO EN LA REGION CORDILLERANA Y PRE-CORDILLERANA DE LA PCIA DE MENDOZA

P. Galán (1)
H. Llambías (1)
Arturo E. Corte (2)

- (1) Cátedra de Mineralogía-Química, Universidad de Buenos Aires
(2) Instituto Argentino de Nivología y Glaciología- IANIGLA-CONICET

RESUMEN

Es un informe preliminar y de progreso en un proyecto tendiente a comprender la pátina de montaña de una región geocriogénica y para-geocriogénica.

Se han tomado muestras de pátina por encima de los 1.200 metros hasta los 4.150. Se estudia la pátina formada en el borde de lagos de alta montaña, como así también en las márgenes de manchones semipermanentes de nieve y en acantilados.

INTRODUCCION

La pátina de las zonas frías es conocida desde hace tiempo en los Alpes en donde se la conoce con el nombre de "Gletscherlacker" - laca de glaciares. (Barsch com oral. 1983).

Durante diferentes campañas en los Andes para el inventario de glaciares que se efectúa en el Instituto Argentino de Nivología y Glaciología se pudo comprobar que, especialmente, en los bordes de los manchones de nieve, se produce un ennegrecimiento de óxidos en la superficie de las rocas que bordean esos manchones semi-permanentes de nieve.

Con el objeto de comprender cuáles son las condiciones que definen o controlan el proceso de patinización, se decidió hacer un análisis de la composición química y petrológica de la pátina en los diferentes ambientes en que ella se encuentra: en los acantilados de rocas; en los márgenes de lagos como la lagunita del Plata a los 4000 metros y en los bordes de manchones semi-permanentes de nieve cerca de 3700 metros en el Cajón del Rubio: en morenas de diferentes edades: así como en pedimentos antiguos.

El presente es un informe de progreso y preliminar de un estudio que intentamos nos permita comprender el proceso en la formación de la pátina en ambientes fríos.

OBJETIVOS

Llegar a cuantificar la pátina, conocer su origen, posibles agentes físicos y químicos de formación, y establecer, de existir, una relación entre su composición mineralógica, variación isotópica y edad relativa de la roca a partir o sobre la cual se ha formado. Para ello se llevarán a cabo los siguientes estudios:

- Observaciones petrográficas de las muestras con el objeto de:
 - . determinar el estado de alteración de los minerales componentes de la roca.
 - . efectuar mediciones del grosor de la pátina.
- Búsqueda de minerales con manganeso y su estado de alteración.
- Estudios sobre la velocidad de difusión y distribución cuantitativa de hierro y manganeso en la roca.
- Estudio sobre permeabilidad y porosidad en las rocas.
- Influencia de agentes externos sobre la oxidación del hierro y manganeso en presencia de carbonato de calcio asociado; radiación cósmica y solar, oxígeno, ozono, congelamiento y descongelamiento periódicos, minerales radioactivos, bacterias, organismos coloniales, humedad, temperatura, etc.
- Identificación de los minerales que constituyen la pátina por medio de: espectros de infrarrojo, microsonda, microscopio electrónico, rayos X, tinción de minerales, etc.
- Estudios en la pátina de la relación isotópica del oxígeno, manganeso e hidrógeno como fuente de datación relativa.

Lugares de toma de muestras

Durante varias campañas de los meses de Enero y Febrero de 1983 se han tomado muestras de los siguientes lugares:

- Los Túneles (1200 m)
- Márgenes del Río Mendoza (1245 m)
- Ruta Nacional Nº 7, Km. 131, Aº Las Polvareditas (2400 m)
- Punta de Vacas (2500 m)
- Estación Guido (1250 m)
- Río Cuevas, Km 164 (2800 m)
- Quebrada de Los Horcones, Morenas Laterales (3400 m)
- Vallecitos, Morenas Coloradas (3800 m)
- Cº Melocotón (2300 m)
- Pedimentos antiguos (1800 m)
- Cordón del Plata:
 - . Lagunita del Plata (4150 m)
 - . El Platita

CONCLUSIONES

La pátina se presenta en rocas de variada litología. A medida que se asciende parece incrementar su distribución areal. Se ha observado que en márgenes del Rfo. Mendoza (posible influencia de la humedad del río) es abundante en las laderas expuestas al norte y disminuye sensiblemente en las expuestas al sur, fenómeno que se reitera en todas las observaciones realizadas sobre esta manifestación.

Se han extraído muestras en morenas de glaciación pleistocénica y holocénica, notándose una marcada disminución aparente en el grosor de la misma en estas últimas. Se han recogido rodados en la Lagunita del Plata y en las márgenes de los manchones de nieve.

En los primeros, parece existir dos niveles de formación de pátina: a) dentro del agua, una cubierta negra y opaca, b) en la zona emergida, una pátina negra y brillante. Se atacó químicamente a ambas, revelando la segunda presencia de ión manganato. Es común la presencia de algas del género Chaetophorales.

De la muestra de agua no se obtuvo resultado positivo en cuanto a presencia de manganeso, la sensibilidad del ensayo es de 0.0002 p.p.m., lo que indica que de hallarse el ión mencionado, estaría en una concentración menor. Estos resultados se confirmarán con el análisis de futuras muestras.

En las morenas pleistocénicas que se encuentran camino a Vallecitos, se ha observado que la pátina se concentra en las irregularidades que presenta la superficie de la roca. Una observación más detallada reveló una distribución homogénea de base de la pátina, y sobreimpuestas pequeñas manchas más brillantes. El análisis de las mismas indicó la presencia de manganeso tri-tetraivalente y de minerales argiláceos. Se están efectuando estudios de Rayos X tendientes a la identificación de estos últimos.

AGRADECIMIENTOS

Se desea agradecer al Sr. Lic. Miguel Angel González por la colaboración prestada en la iniciación de este trabajo.