El papel de los Bosques del Parque Nacional Huascarán frente a la escasez de agua

Benjamín Aurelio Minaya Pilco

Bachiller en Ciencias Forestales- Universidad Nacional Agraria La Molina.
Becario del proyecto "Herramienta tecnológica para la gestión del ecoturismo en Áreas Naturales Protegidas por el estado, e implantación en el Parque Nacional de Huascarán (EANP-DIGITAL-HUASCARÁN)" – TEYDE.

El Parque Nacional Huascarán (PNH), ubicado en las alturas de la región Ancash, nos brinda una serie de hermosos paisajes conformados por nevados, lagunas, y una gran cantidad de bosques de Queñuales (*Polylepis* spp.) donde habitan diversas especies de fauna y flora altoandina. Estos bosques, además de formar parte del paisaje natural, proporcionan diferentes servicios ecológicos, como el almacenamiento y la regulación del agua (Poca et al., 2018), que benefician tanto a las poblaciones locales como a las que se encuentran en las zonas más bajas de la región, como por ejemplo Chimbote.

Figuras 1 y 2. Los paisajes en el PNH integran diferentes elementos que conforman lugares únicos, además de brindar servicios hidrológicos para diversos actores de la región Ancash.

Sin embargo, existe una paradoja ambiental en el Parque Nacional Huascarán. Esto, porque a pesar de tener uno de los reservorios de agua dulce más grandes en los Andes peruanos, en forma de glaciares y lagunas que cumplen una importante función proveedora del recurso hídrico durante la época seca (Kaser et al., 2003), también enfrenta una aguda escasez de agua que ha ido cobrando mayor relevancia durante los últimos años. En consecuencia, este año, el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) declaró el estado de emergencia debido al déficit hídrico por falta de precipitaciones (COEN, 2020). Este fenómeno, el mayor de los últimos tres años , junto a la sequía pronosticada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) para el 2021 (El Ferrol, 2020), originan una importante preocupación respecto a la provisión del recurso hídrico. Frente a este panorama, la cobertura forestal del PNH cobra vital importancia como infraestructura natural que contribuye con la regulación del agua (Cassin & Locatelli, 2020) durante la época seca (mayo - agosto), la cual es crítica para los pobladores y los ecosistemas del lugar.

Figura 3. Los caudales de los ríos y arroyos han disminuido considerablemente durante este año, a comparación de los últimos tres años, evidenciando el déficit hídrico reportado por el COEN.

Figura 4 Exploración en el interior del PNH, para el establecimiento de los puntos de muestreo.

En este estudio, buscamos conocer el efecto de los bosques naturales y plantaciones de queñuales sobre la infiltración del agua en el interior de los suelos en comparación con las zonas abiertas dominadas por pastizales de las zonas altas del PNH. En otras palabras, buscamos comprender ¿qué características de los bosques de queñuales (plantados o naturales) estarían permitiendo que el agua este siendo almacenada y entregada a los ríos y arroyos a lo largo del año, pero especialmente durante la época seca, logrando que el caudal se mantenga lo más estable posible.

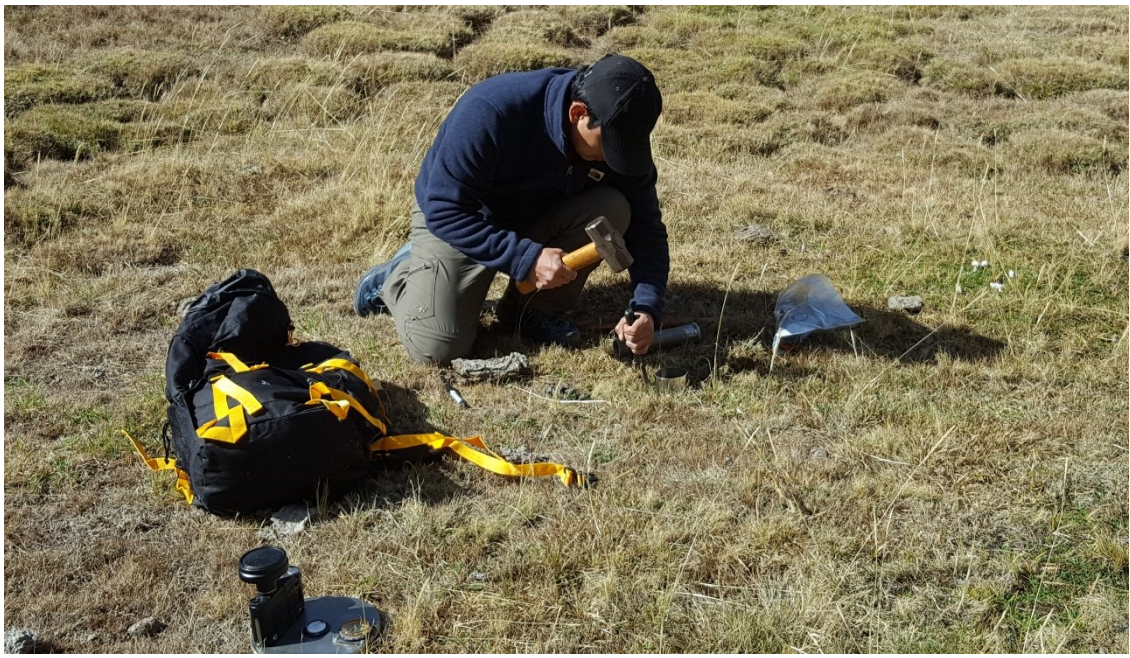
Figuras 5 y 6. Bosque natural (arriba) y plantación de queñual (abajo) presentes como tipos de infraestructura natural, los cuales influyen en la regulación del agua.

Con el fin de lograr lo mencionado en el párrafo anterior, la presente investigación involucra tres (03) viajes de campo. El primero, el cual se acaba de realizar, consistió en ubicar y establecer las zonas de estudio. Para esto, se llevó a cabo una exploración en el interior del PNH, con el fin de encontrar tres (03) valles en la vertiente occidental y otros tres (03) en la vertiente oriental con las siguientes características: fondos de valle que alberguen bosques naturales y plantaciones de especies nativas, que sean planas (para eliminar efecto de la pendiente en la infiltración de agua y se cumpla la igualdad de condiciones), además de que se encuentren en un rango altitudinal de 3500 a 4000 m.s.n.m. Sin embargo, sólo dos (02) valles de la vertiente occidental cumplieron con estas características (Llanganuco y Quillcayhuanca), por lo que se realizó el establecimiento de puntos de muestreo y extracción de porciones de suelo en ambos lugares. Además, se tomaron fotos hemisféricas para la descripción del dosel de los bosques.

Cabe resaltar que en total fueron once (11) valles visitados y evaluados. Además, dos (02) valles en la subcuenca Yanama no pudieron ser visitados por obras de mantenimiento en la carretera y otros dos (02) en la parte sur de la vertiente oriental no tuvieron acceso con camioneta.

La explicación para el hallazgo de una baja cantidad de bosques de queñuales (*Polylepis* Spp) en zonas planas, se encuentran en: la quema y tala de bosques, que tiene como consecuencia el establecimiento de pastizales, y la susceptibilidad de la especie a los suelos salobres e inundados, que generalmente se encuentran en las partes planas altoandinas (Kessler, 2006). Además, obtuvimos muestras de suelo para conocer sus propiedades físicas, como textura o porosidad. En el segundo viaje (mayo del 2021) se llevará a cabo la descripción a detalle de las características de la vegetación que contiene los diferentes puntos de muestreo, y del ambiente que los rodea. Finalmente, en el tercer viaje se realizarán las pruebas de infiltración del agua en los suelos de los bosques. Estas pruebas se llevarán a cabo durante la época seca (julio del 2021), debido a que se espera que los efectos sean más notorios. Esperamos que los resultados de este estudio contribuyan a la conservación del recurso hídrico y de los bosques de queñuales tanto a nivel del PNH como por parte de las poblaciones locales, lo que a su vez permitirá la continuidad de la belleza de sus paisajes y ecosistemas, y seguir contando con los diferentes servicios ecosistémicos que nos brindan.

Figura 7 Exploración en el interior del PNH, para el establecimiento de los puntos de muestreo. Abajo, Figuras 8 y 9. Punto de muestreo establecido (izq) y muestra de suelo (der) retirada de su entorno, con el fin de conocer sus propiedades físicas.



Revisión bibliográfica:

Cassin, J., & Locatelli, B. (2020). Guía para la Evaluación de Intervenciones en Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica (p. 87). Forest Trends Association.

COEN. (2020). REPORTE DE PELIGRO INMINENTE N° 123 - 2/12/2020 / COEN - INDECI / 09:35 HORAS (Reporte N°2): POR DÉFICIT HÍDRICO EN EL DEPARTAMENTO DE ÁNCASH.

El Ferrol. (2020). Áncash: Ministerio de Agricultura planifica acciones frente a déficit hídrico. Agricultura.

Kaser, G., Juen, I., Georges, C., Gómez, J., & Tamayo, W. (2003). The impact of glaciers on the runoff and the reconstruction of mass balance history from hydrological data in the tropical Cordillera Bianca, Perú. Journal of Hydrology, 282(1–4), 130–144. https://doi.org/10.1016/S0022-1694(03)00259-2

Kessler, M. (2006). Bosques de Polylepis. Botánica Económica de Los Andes Centrales, June, 110–120. http://www.beisa.dk/Publications/BEISA Book pdfer/Capitulo 07.pdf

Poca, M., Cingolani, A. M., Gurvich, D. E., Whitworth-Hulse, J. I., & Saur Palmieri, V. (2018). La degradación de los bosques de altura del centro de Argentina reduce su capacidad de almacenamiento de agua. Ecologia Austral, 28(1), 235–248. https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.1.497