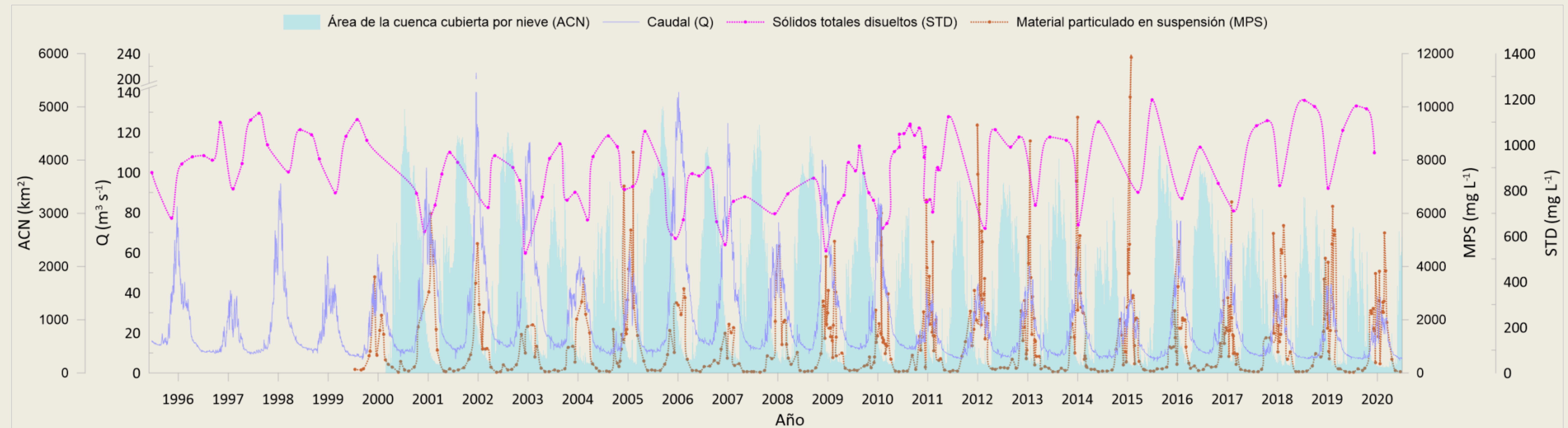


DINÁMICA DE LA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y DISUELTOS EN UN RÍO ANDINO DE CUENCA EVAPORÍTICA Y RÉGIMEN NIVO-GLACIAR

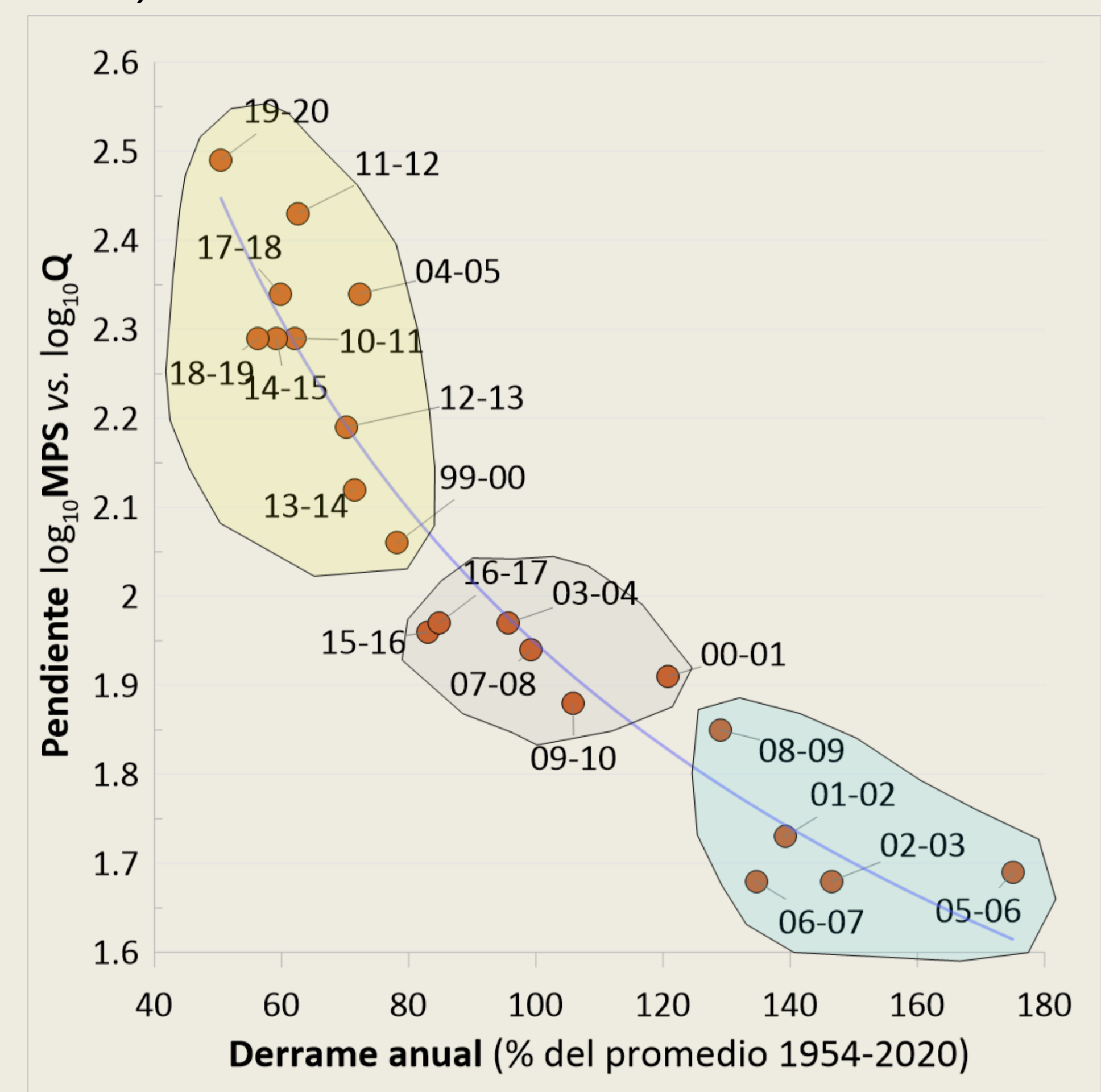
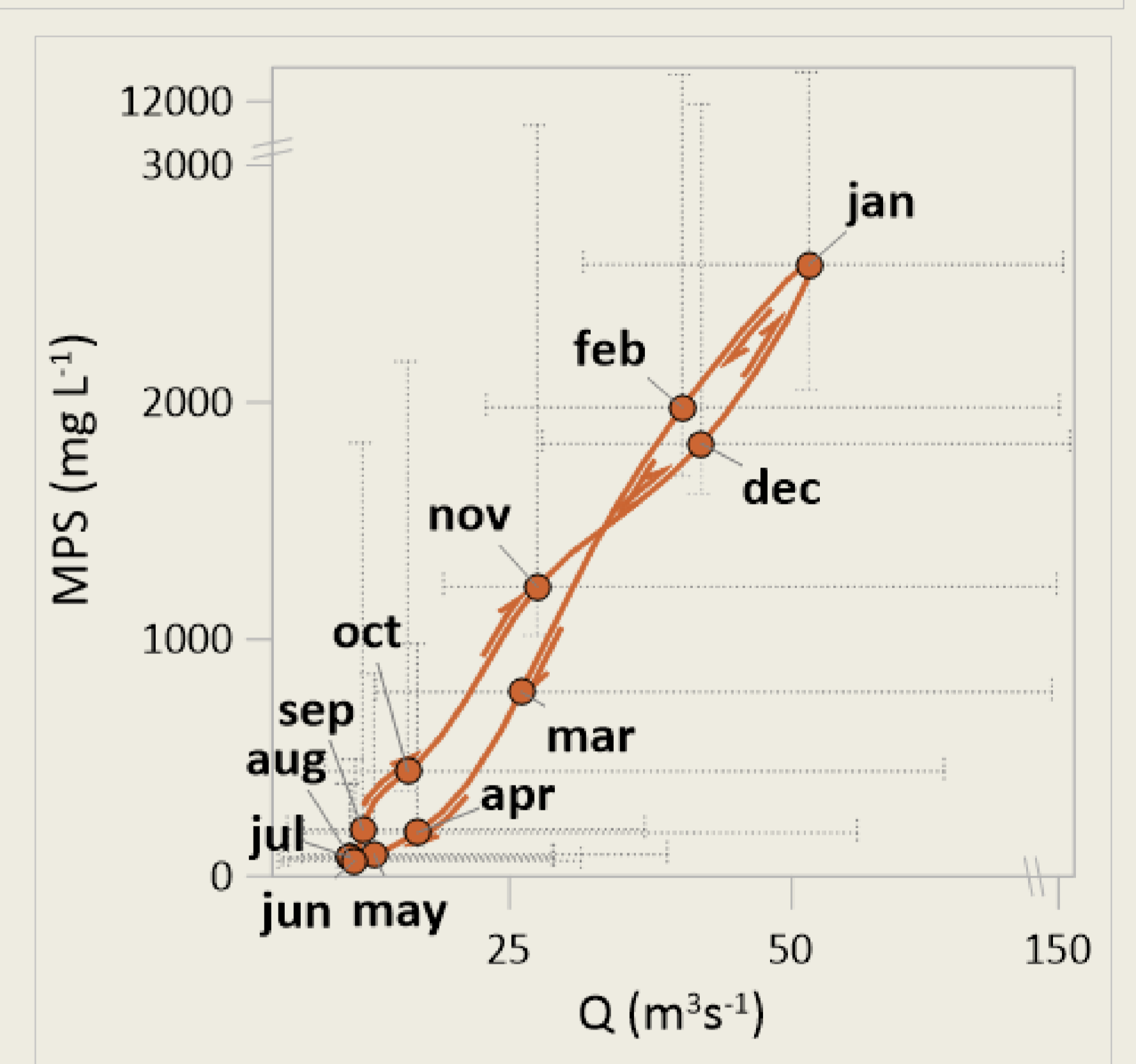
León, J.G. (1,2); Bueno, P.L. (2); Lecomte, K.L. (3) y Pedrozo, F.L. (4)

- (1) Instituto Nacional del Agua, Subgerencia Centro de la Región Semiárida - CONICET; jleon@ina.gov.ar.
 (2) Departamento General de Irrigación. Gobierno de Mendoza.
 (3) Centro de Investigaciones en Ciencias de la Tierra (CONICET-U. N. de Córdoba)
 (4) Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (CONICET- U. N. del Comahue).

En cursos de agua superficial, las concentraciones de material particulado en suspensión ([MPS]) y sólidos totales disueltos ([STD]) varían en función del caudal (Q). Esta relación depende de diversos procesos hidrológicos y biogeoquímicos y su conocimiento permite modelar los efectos de las variaciones de Q en la calidad del agua. En un contexto de cambio climático tales herramientas resultan imprescindibles para la gestión de los recursos hídricos, sobre todo en zonas áridas como el centro oeste de Argentina.



En el río Tunuyán (Mendoza) se analizaron las series 1999-2020 para [MPS] (N=458) y 1996-2020 para [STD] (N=110). Considerando la mediana mensual de [MPS], se observó un patrón de histéresis [MPS]–Q coincidente con el modelo “forma de ocho”: sentido horario (H_o) para los meses de menor Q y anti horario (H_a) para los de mayor Q. Este patrón refleja, en el largo plazo, la evolución estacional descrita para cuencas glaciarias de régimen nival (Carrillo y Mao 2020), donde la fusión de nieve predomina entre octubre–noviembre (Q en aumento y disponibilidad de sedimentos del cauce; H_o) y aportes glaciares prevalecen durante diciembre–marzo (Q en retroceso y alta disponibilidad de sedimentos proglaciares; H_a).



Si bien se ha observado que durante períodos de retracción de glaciares se registra un incremento de la masa transportada producto de la movilización de los sedimentos proglaciares (Lane *et al.* 2017), cabe hipotetizar que frente a procesos de retracción masiva de glaciares en cuencas sedimentarias como la del río Tunuyán, el aporte de sedimentos disminuirá y consecuentemente también la contribución de nutrientes vegetales adsorbidos a dichos sedimentos (*i.e.* fósforo).

En contraposición a un comportamiento quimiostático (concentración constante–Q variable), el análisis de la covariación [STD]–Q mostró un comportamiento quimiodinámico (pendiente de la relación logSTD–logQ ≠ 0) indicando un suministro de solutos constante diluido por cantidades variables de agua (Godsey *et al.* 2019). Considerando separadamente las concentraciones de iones mayoritarios, [Na⁺]-[Cl⁻] presentaron un comportamiento más quimiodinámico que [Ca²⁺]-[SO₄²⁻]-[HCO₃³⁻]. Este fenómeno es relevante porque ante la disminución de Q, la proporción relativa de Na⁺ aumentaría, deteriorando la calidad del agua para riego.

En el contexto de cambio climático, este enfoque adquiere importancia debido a que permite estimar posibles variaciones de la calidad del agua en respuesta a modificaciones de caudal en los ríos de régimen nivo-glaciario del centro-oeste árido argentino, donde la cantidad de agua y su calidad son factores limitantes para el desarrollo socioeconómico.

Referencias

- Área cubierta por nieve (ACN). Datos provenientes de los sensores MODIS Terra & Aqua, procesados por el Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile, IANIGLA-CONICET y (CR)², <https://www.observatorioandino.com>, [fecha de acceso 18/08/2021]
 Carrillo R. y Mao L.. 2020. Coupling Sediment Transport Dynamics with Sediment and Discharge Sources in a Glacial Andean Basin. *Water*, 12, 3452; doi:10.3390/w12123452
 Godsey S.E., Hartmann J. y Kirchner J.W. 2019. Catchment chemostasis revisited: Water quality responds differently to variations in weather and climate. *Hydrological Processes*. 2019;1–14
 Lane, S.N.; Bakker, M.; Gabbud, C.; Micheletti, N.; Saugy, J.-N. Sediment export, transient landscape response and catchment-scale connectivity following rapid climate warming and Alpine glacier recession. *Geomorphology* 2017, 277, 210–227.

