



Discordancia de escalas en sistemas socioecológicos

Ocurren cuando la escala de un proceso ecológico difiere de la escala de la organización social vinculada a los procesos de toma de decisiones. Esto puede provocar interrupciones en alguna función de los sistemas socioecológicos, ineficiencias o pérdida de componentes significativos del sistema. Comprender los diferentes tipos de discordancias, sus causas y estrategias de superación resulta fundamental en la administración y cuidado de los sistemas socioecológicos.



Foto: Hugo Inda

La escala es una forma de organizar la comprensión del mundo y sus interrelaciones. Se debe diferenciar la escala biogeofísica en la que ocurren los eventos, de la escala como unidad de análisis.

El concepto de escala trasciende los límites disciplinares. Mientras en ecología y geografía usualmente refiere a la dimensión espacial y temporal, en la sociología el concepto incorpora ideas sobre la representación y la organización. Las dimensiones temporales y espaciales determinan el contexto de las interacciones socioecológicas, que pueden verse afectadas y que simultáneamente influyen en los seres humanos.

Parte de los problemas que plantea el manejo de los ecosistemas se deben a las discordancias entre la escala de la gobernanza ambiental y las dinámicas del ecosistema en cuestión.

Un ejemplo de discordancia temporal se observa en el manejo de especies que tienen un ciclo de vida largo y reproducción lenta, como es el caso de los robles o de los elefantes. Estos requieren políticas sistemáticas de largo plazo que son difíciles de alinear con períodos electorales o administrativos de cinco o seis años.



Referencias clave

Berkes, F., Colding, J., Folke, C. (2003). *Navigating Social-Ecological Systems, Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cumming, G. S., Cumming, D. H. M., Redman, C. L. (2006). Scale mismatches in Social-ecological systems: causes, consequences, and solutions. *Ecology and Society* 11(1): 14. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/issue1/art14/>

Schultz, C. A., Timberlake, T. J., Wurtzebach, Z., McIntyre, K. B., Moseley, C., Huber-Stearns, H. R. (2019). Policy tools to address scale mismatches: insights from U.S. forest governance. *Ecology and Society* 24(1):21. <https://doi.org/10.5751/ES-10703-240121>



En el otro extremo se sitúa la necesidad de responder de forma rápida a fenómenos inesperados que, a corto plazo, pueden tener consecuencias graves, como la introducción de especies invasoras en un ecosistema determinado.

Las discordancias espaciales son muy frecuentes cuando los límites administrativos y políticos no se acoplan a los procesos ecosistémicos e interacciones entre los ecosistemas. La irrupción del manejo integrado de recursos hídricos, junto con la incorporación de la cuenca hidrográfica como unidad de análisis en el cuidado y administración de los ecosistemas acuáticos continentales, representó un ejemplo de superación de este tipo de discordancias a finales de la década de 1970.

La deforestación en la Amazonia puede generar alteraciones del sistema climático que pueden demorar en manifestarse y afectar territorios muy distantes. Una parte considerable de estos desfases temporales o espaciales no llegan a identificarse y por lo tanto no se comprenden.

Las discordancias funcionales representan otra alternativa frecuente. Por ejemplo, si una ciudad crece en ausencia de ordenamiento territorial, el aumento del consumo de agua puede exceder la capacidad del territorio administrado de proveerlo.

Estos múltiples desafíos requieren del aprendizaje social a varios niveles, además del desarrollo de una institucionalidad flexible, que sea capaz de reorganizarse después de la ocurrencia de disturbios y de adaptarse a cambios en los sistemas socioecológicos. En este contexto, resulta imprescindible una adecuada interacción entre los distintos ámbitos de gobierno, a nivel local, nacional, regional y mundial.

Otras lecturas sugeridas

Briske, D. D., Washington-Allen, R. A., Johnson, C. R., Lockwood, J. A., Lockwood, D. R., Stringham, T. K., Shugart, H. H. (2010). Catastrophic thresholds: a synthesis of concepts, perspectives and applications. *Ecology and Society* 15(3): 37. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss3/art37/>

Jacobi, P. R., Ferraz de Toledo, R., Giatti, L. L. (2019) *Ciência Pós-normal. Ampliando o diálogo com a sociedade diante das crises ambientais contemporâneas.* Faculdade De Saúde Pública, Universidade de Sao Paulo.

Mazzeo, N., Zurbriggen, C., Trimble, M., Bianchi, P., Gadino, I., Steffen, M. (2017). *Sostenibilidad ambiental del Uruguay: aportes desde el pensamiento resiliente.* Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad (SARAS). Bella Vista, Maldonado, Uruguay.

Mazzeo, N., Steffen, M., Bianchi, P. (2017). *Cambio climático, procesos de análisis y toma de decisión.* Alianza Clima y Desarrollo (CDKN).

Walker, B.H., y Salt, D. (2006). *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World.* Washington, D.C.: Island Press.