



Incertidumbre

Refiere al desconocimiento respecto al estado, al comportamiento o a los cambios en un sistema. Los sistemas socio-ecológicos son complejos, por lo que el cambio y la incertidumbre son sus características inherentes y no un error susceptible de ser eliminado mediante el progreso tecnológico o el avance de la ciencia.

La distinción entre las fuentes de incertidumbre resulta clave, ya que demanda diferentes métodos y aproximaciones para incorporarlas en los procesos de toma de decisiones.



Foto: Hugo Inda

Se realizan importantes esfuerzos para predecir las condiciones futuras, por ejemplo, las climáticas, las relaciones comerciales, las dinámicas sociales y económicas. Sin embargo, la evidencia científica cuenta con un grado de incertidumbre que generalmente no se explicita ni incorpora correctamente en el diseño de instrumentos y políticas.

Existen diferentes tipos de incertidumbre y cada una exige otra estrategia en el proceso de toma de decisiones:

- la incertidumbre epistémica deriva del conocimiento imperfecto de un sistema,
- la incertidumbre ontológica se relaciona con la variabilidad inherente y la imprevisibilidad en el comportamiento o “performance” de dicho sistema

Las interacciones entre las incertidumbres provienen de diferentes sistemas (sociales, económicos y sociales) que interactúan entre sí, lo que agrega otra capa de complejidad. Además, no es posible



Referencias clave

- Biggs, R., Schlüter, M., Schoon, M.L., eds. (2015). Principles for building resilience. Sustaining ecosystem services in social-ecological systems. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brugnach, M., Dewulf, A., Pahl-Wostl, C., Tailieu, T. (2008). Toward a relational concept of uncertainty: About knowing too little, knowing too differently, and accepting not to know. *Ecology and Society*. 13(2):30.
- Drieschova, A. y Fischhendler, I. (2012). A toolkit of mechanisms to reduce uncertainty in international water treaties. Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem. CLICO project.
- Gross, M. (2010). Ignorance and surprise. *Science, Society, and Ecological Design*. The MIT Press, London.
- 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
- Lane, D. A. y Maxfield, R. R. (2005). Ontological uncertainty and innovation. *Journal of Evolutionary Economics*. 15(1):3-50.
- Miller, R., Poli, R., Rossel, P., Simard, N. (2018). *Transforming the future, anticipation in the 21 st century*. Routledge-UNESCO Co-publication.
- Walker, B.H., y Salt, D. (2006). *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. Washington, D.C.:Island Press.
- Walker, W. E., Haasnoot, M., Kwakkel, J. H. (2013). Adapt or perish: A review of planning approaches for adaptation under deep uncertainty. *Sustainability*. 5(3):955–979.



conocer en forma perfecta y, menos aún, prever el comportamiento humano. La incertidumbre en este campo suele ser mayor a la que presenta el sistema climático o la respuesta de los ecosistemas a las presiones humanas. Todos los procesos de toma de decisiones involucran diferentes actores con intereses particulares y sistemas de creencias, opiniones y preferencias que dan lugar a otro tipo de incertidumbre: la ambigüedad.

Las incertidumbres actuales serán las certezas del mañana, la ignorancia de lo desconocido en el presente formará parte de las futuras incertidumbres. Este ciclo se repite de forma indefinida, por lo tanto, la incertidumbre y el cambio son propiedades intrínsecas, y siempre presentes, de los sistemas socioecológicos y cualquier sistema complejo.

El desafío actual es reconocer e incorporar explícitamente la incertidumbre en los procesos de análisis y toma de decisiones. El abordaje requerido es promover saberes interdisciplinarios, la participación y, ante todo, una estrategia focalizada en fortalecer la resiliencia de los sistemas.

Otros materiales sugeridos

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., Trimble, M., Garrido, L., De Tezanos, P., Terra, R., Zurbriggen, C., Inda, H., Crisci, C., Pacheco, J.P., González-Madina, L., Levini, P., Gadino, I., Steffen, M., Bianchi, P. (2018). Aportes al Plan Director de Agua y Saneamiento de OSE para el departamento de Maldonado, Uruguay. Convenio OSE-SARAS

Mazzeo, N., Díaz, I., Garrido, L., Zurbriggen, C., Trimble, M. (2019). Monitoreo y evaluación de la capacidad de adaptación al cambio climático: cómo aprender haciendo y sus implicancias en la toma de decisiones. Elaborado en el marco del proyecto LatinoAdapta: Fortaleciendo vínculos entre la ciencia y gobiernos para el desarrollo de políticas públicas en América Latina, implementado por de la Red Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones – Programa UNITWIN de UNESCO, Fundación Avina y Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá.