



Sistemas socioecológicos

Se trata de sistemas complejos y adaptativos, en los que las sociedades humanas son parte de la naturaleza. El componente social refiere a todas las actividades humanas que comprenden economía, tecnología, política y cultura. Por otro lado, el componente ecológico refiere a la biósfera, es decir a la parte del planeta en el que se desarrolla la vida. Ambas partes están interrelacionadas, los límites del sistema son arbitrarios y dependen de la pregunta, hipótesis o perspectiva de análisis.



Foto: Hugo Inda

La antigua visión que consideraba el mundo natural y el mundo social como separados puede considerarse superada. Fue sustituida por un nuevo paradigma que enfatiza que las sociedades humanas, las economías y las culturas son partes constitutivas de la biósfera y la transforman tanto a escala local como global. En forma simultánea, las personas, economías, sociedades y culturas dependen de la biósfera que les da forma y por tanto ambas co-evolucionan. De esta interacción provienen los sistemas socioecológicos, cuyos componentes interactúan y se condicionan en forma dinámica y constante.

Un aspecto central de estas interacciones involucra a los servicios ecosistémicos, es decir, a los beneficios que la sociedad obtiene de los ecosistemas y que constituyen la base de su desarrollo y sostenibilidad. Comprenden servicios de suministro, de regulación, culturales o espirituales que se apoyan en los servicios de base o sustento de la vida, sin los cuales los anteriormente nombrados serían imposibles.

Los sistemas socio-ecológicos presentan gran complejidad organizacional tanto espacial como temporalmente. Sus dinámicas presentan cambios no lineales y



Referencias clave

Berkes F., y Folke, C., eds. (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Folke, C., Biggs, R., Norström, A. V., Reyers, B., Rockström, J. (2016). Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. *Ecology and Society*, 21(3), 41. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08748-210341>

Reyers, B., Folke, C., Moore, M., Biggs, R., Galaz, V. (2018). Social-Ecological Systems Insights for Navigating the Dynamics of the Anthropocene. *Annual Reviews of Environment and Resources*. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085349>

Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., Folke C., editors (2009). *Principles of Ecosystem Stewardship*. Springer-Verlag New York.

Colding, J., and Barthel S., (2019). Exploring the social-ecological systems discourse 20 years later. *Ecology and Society* 24(1):2. <https://www.ecologyandsociety.org/vol24/iss1/art2/>



Adaptado de Resilience Alliance (2007) "Assessing and Managing Resilience in Social-Ecological Systems: Supplementary Notes to the Practitioners Workbook, Vol. 2"

transiciones bruscas, es decir cambios en la estructura y el funcionamiento. Dichos cambios pueden producirse en forma impredecible y es posible que afecten la provisión de servicios ecosistémicos que constituyen la base de la actividad económica y productiva. La gestión de los sistemas se enfrenta por lo tanto con el desafío ineludible de la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos.

Las comunidades, economías y culturas están insertas en la biósfera y la transforman tanto desde la escala local a la global. Por esta razón se habla de la era del Antropoceno, en la que el ser humano es un factor determinante de cambios en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas a nivel planetario. La velocidad, escala e interconectividad de dichos cambios es inédita, e implica un riesgo potencial. Esto coloca el desarrollo sostenible frente a desafíos inéditos que exigen una revisión de los paradigmas vigentes hasta ahora.

El desafío es apartarse de la visión del ambiente como algo separado de lo social, es decir una externalidad, y valorar la biósfera como precondition de justicia social, desarrollo económico y sostenibilidad. En este sentido, el paradigma de los sistemas socioecológicos permite un acercamiento a la comprensión de la complejidad y el manejo adaptativo de los sistemas de forma de asegurar la sostenibilidad de la vida en el planeta.

Otras lecturas sugeridas

Carpenter, S., y Folke, C. (2006). Ecology for transformation. *Trends in Ecology and Evolution*, 21(6), 309-315.

Ekins, P., Simon, S., Deutsch, L., Folke, C., De Groot, R. (2003). A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability. *Ecological Economics*, 44, 165-185.

Chapin III, F. S., Matson, P., Mooney, H. (2002). *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology*, Nueva York: Springer Verlag.

Liu, J., Dietz, T., Carpenter, S., Folke, C., Alberti, M., Redman, Ch., Schneider, S., Ostrom, E., Pell, A., Lubchenco, J., Taylor, W., Ouyang, Z., Deadman, P., Kratz, T., Provencher, W. (2007). Coupled Human and Natural Systems. *Ambio*, 36(8), 639-649.

Millenium Ecosystem Assesment (2005). *Living Beyond Our Means. Natural Assets and Human Well Being*. Washington D.C.: Millenium Ecosystem Assesment.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, III, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., De Wit, C. A., Hughes, T., Van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 32.
<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

Steffen, M. (2010). Barreras que limitan la conservación de servicios ecosistémicos: análisis del caso de Laguna del Sauce. [tesis de maestría]. Montevideo: Programa de Maestría de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

Relacionado con...

[Servicios ecosistémicos](#)
[Resiliencia](#)