

**V CONGRESO DE LA SOCIEDAD MESOAMERICANA Y DEL CARIBE DE ECONOMÍA  
ECOLÓGICA Y ENCUENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMÍA ECOLÓGICA**

PROPUESTA PARA MESA 2 EL COLAPSO SOCIO-AMBIENTAL Y PROCESOS METABÓLICOS  
ECOLÓGICO DISTRIBUTIVOS

**Apicultura y servicios ecosistémicos una complejidad en circuitos de  
retroalimentación**

**Por Ángel José Martínez Salinas<sup>1</sup>**

**Paola Selene Vera Martínez<sup>2</sup>**

**Fernando Ramírez Alatraste<sup>3</sup>**

La apicultura es una actividad humana que se fundamenta en el trabajo de la abeja, es decir, es un conjunto de elementos socio – ecológicos que se sostiene por el movimiento de la abeja al realizar la polinización. Si bien, la interacción entre la colmena y el ser humano genera decisiones y actividades en la apicultura a través de capacidades dinámicas gerenciales, sin las relaciones biológicas de la polinización y la extracción de miel dejaría de existir. El presente trabajo tiene por objetivo analizar los circuitos de retroalimentación entre los servicios ecosistémicos y actividades de la apicultura. Para ello, se emplea como método el diagrama de Forrester, que permite ver los flujos del sistema al representar los vínculos que potencian o estabilizan el sistema socio-ecológico. Como hallazgos relevantes se halla que los circuitos de retroalimentación en que se localiza el capital cognitivo potencia el sistema socio – ecológico (SSE), particularmente el vínculo con el servicio ecosistémico de regulación permite explicar el metabolismo social, junto con los elementos que impulsan la acción colectiva en la sustentabilidad del SSE.

**Palabras claves: Servicios ecosistémicos, Sistema Socio – Ecológico y Sustentabilidad.**

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Facultad de Contaduría y Administración (FCA).  
anuamtz@gmail.com

<sup>2</sup> UNAM FCA. ps.vera@gmail.com

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). fheralatraste@gmail.com

## Referencias

- Adler, M., & Anaya, J. O., (2020) *Manual de meliponicultura. Guía para las buenas prácticas en la crianza de abejas nativas*. Vallegrande – Bolivia.  
<https://ico-bo.org/wp-content/uploads/2021/01/Guia-MIELiponicultura.pdf>
- Armenteras, D., González, T. M., Vergara, L. K., Luque, F. J., Rodríguez, N., & Bonilla, M. A. (2016). Revisión del concepto de ecosistema como “unidad de la naturaleza” 80 años después de su formulación. *Ecosistemas*, 25(1), 83-89.
- Aryal, A. K. (2021). Domains of entrepreneurial ecosystem and its impact on entrepreneurship. *Journal of Business and Social Sciences*, 3(1), 11-28.
- Barnard, C. I. (1966 [1938]). *The functions of the executive* (Vol. 11). Harvard University Press.
- Barney, J. & Felin, T. (2013). What are microfoundations? *Academy of Management Perspectives*, 27(2), 138-155.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J., Ketchen Jr, D. J., & Wright, M. (2011). The future of resource-based theory: revitalization or decline? *Journal of management*, 37(5), 1299-1315.
- Barney, J., Ketchen Jr, D. J., & Wright, M. (2021). Resource-based theory and the value creation framework. *Journal of Management*, 47(7), 1936-1955.
- Berkes, F. y Folke, C. (1998). Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. En Berkes, F. y Folke, C. (Eds.). *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience* (pp. 1-26). Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Bhardwaj, R., & Srivastava, S. (2021). Dynamic capabilities of social enterprises: a qualitative meta-synthesis and future agenda. *Journal of Social Entrepreneurship*, 1-29.

- Biggs, R., De Vos, A., Preiser, R., Clements, H., Maciejewski, K., & Schlüter, M. (2021). *The Routledge Handbook of Research Methods for Social-Ecological Systems* (p. 526). Taylor & Francis.
- Brundtland H. G (1987) *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Nueva York, Naciones Unidas. Recuperado en [https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE\\_LECTURE\\_1/CMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf](https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf)
- Cárdenas, Tapia, M. M. I. (2016). *Sustentabilidad y Redes de Conocimiento. Análisis con la Teoría de Grafos*. Publicaciones empresariales UNAM FCA Publishing.
- Castellanos-Potenciano, B. P., Gallardo-López, F., Sol-Sánchez, Á., Landeros-Sánchez, C., Díaz-Padilla, G., Sierra-Figueredo, P., & Santibáñez-Galarza, J. L. (2016). Impacto potencial del cambio climático en la apicultura. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y cambio climático*, 2(1), 1-19.
- Chan Mutul, G. A., Vera Cortés, G., Aldasoro Maya, E. M., & Sotelo Santos, L. E. (2019). Retomando saberes contemporáneos. Un análisis del panorama actual de la meliponicultura en Tabasco. *Estudios de cultura maya*, 53, 289-326.
- Cobo, R., L. P. Paredes, and A. Bartra. (2018). *¡Somos Tosepan! 40 Años Haciendo Camino*. México City: Rosa-Luxemburg-Stiftung Gesellschaftsanalyse und Politische Bildung
- Costanza, R., Daly, L., Fioramonti, L., Giovannini, E., Kubiszewski, I., Mortensen, L. F., ... & Wilkinson, R. (2016). Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals. *Ecological Economics*, 130, 350-355.
- Cruz, R. M. A. (2016). *Generación de valor sustentable en la industria agroalimentaria en México* (Doctoral dissertation, Tesis doctoral. México: UNAM).
- Farhad, S. (2018). *Rice production and social-ecological resilience in Isla Mayor, Andalusia*, Universidad Pablo de Olavide.  
<https://rio.upo.es/rest/api/core/bitstreams/0071eb9d-f25b-4aed-a96a-de129498ecd9/content>

- Felin, T., Foss, N. J., & Ployhart, R. E. (2015). The microfoundations movement in strategy and organization theory. *Academy of Management Annals*, 9(1), 575-632.
- Folke, C., Österblom, H., Jouffray, J. B., Lambin, E. F., Adger, W. N., Scheffer, M., ... & de Zeeuw, A. (2019). Transnational corporations and the challenge of biosphere stewardship. *Nature Ecology & Evolution*, 3(10), 1396-1403.
- Forrester, J. (1961) *Industrial Dynamics*. The Massachusetts Institute of Technology. USA.
- Foss, N. J. (2010). Micro-foundations for management research: What, why, and whither? *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 13(42), 11-34.
- García, M., Ríos Osorio, L. A., & Álvarez del Castillo, J. (2016). La polinización en los sistemas de producción agrícola: revisión sistemática de la literatura. *Idesia (Arica)*, 34(3), 53-68.
- Goulden, C. E. (1994). A History of Ecosystem Concept in Ecology: More than the Sum of the Parts. *Science*, 264(5159), 726-728.
- Gutiérrez, F. (2011). *Sociedad cooperativa agropecuaria regional Tosepan Titataniske (unidos venceremos)*. Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecológica.
- Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard business review*, 88(6), 40-50.
- Lewis, T. G. (2011). *Network science: Theory and applications*. John Wiley & Sons.
- Lozano, M. (2017). Ecosistema empresarial. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración*, (2), 61-86.
- Maass, J. M., & Martínez – Yrizar, A. (1990) Los ecosistemas: definición, origen e importancia del concepto. *Ciencias especial*, (4), 10-20.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. *Final report to OECD, Paris*, 30(1), 77-102.

- Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, 71(3), 75-86.
- Organización de Naciones Unidas. (ONU) (2021). *En la COP26, las Partes han construido un puente*. Patricia Espinosa en la clausura de la COP26. Recuperado de <https://unfccc.int/es/news/en-la-cop26-las-partes-han-construido-un-puente-patricia-espinosa-en-la-clausura-de-la-cop26>
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*. 325(5939), 419-422.
- Ostrom, E. (2010). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global environmental change*, 20(4), 550-557.
- Rockström, J., Gupta, J., Lenton, T. M., Qin, D., Lade, S. J., Abrams, J. F., ... & Winkelmann, R. (2021). *Identifying a safe and just corridor for people and the planet*. *Earth's Future*, 9(4), e2020EF001866.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2019). Fundamental issues in strategy: Time to reassess. *Strategic Management Review*, 1(1), 103-144.
- Toledo, V. M., & de Molina, M. G. (2007). El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En *El paradigma ecológico en las ciencias sociales* (pp. 85-112). Icaria.
- Tuta, L. & Ordoñez, M. (2017). Ecosistemas dinámicos para el emprendimiento: una revolución integradora. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales*, 14(1), 29-43.
- Zeng, Y., Koh, L. P., & Wilcove, D. S. (2022). Gains in biodiversity conservation and ecosystem services from the expansion of the planet's protected areas. *Science Advances*, 8(22), eabl9885.