



Universidad Nacional
Autónoma de México

La Hoja Verde

189

boletín ecológico pero iconoclasta

Año 30 Número 189 14 de febrero de 2025



Medio de Divulgación Científica de la Academia de Ecología

El concepto de desarrollo sustentable

El término original de desarrollo sustentable, (*sustainable development*) apareció en el informe para las Naciones Unidas titulado “Nuestro futuro común”, en 1987, coordinado por la ex primera ministra noruega, la Dra. Gro Harlem Brundtland, y después se tradujo de diferentes maneras en los distintos idiomas. La definición del concepto de desarrollo sustentable es: *el desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro de satisfacer sus propias necesidades*. Esto significa no heredar un mundo más deteriorado, contaminado y con menos recursos naturales renovables respecto al presente y que el desarrollo humano debe considerar de forma integral factores sociales, económicos y ambientales.

No obstante, en español se usa tanto sustentable como sostenible, debido a que, en el caso del término sostenible, se hace más énfasis en la parte social y se usa sustentable

en caso de poner un mayor énfasis en la parte ambiental en la tríada de factores, sin embargo, a lo largo y ancho del mundo el factor dominante es el económico. Entonces, aunque hay consenso en la definición teórica del concepto, llevarlo a la práctica es complicado pues intervienen factores ecológicos, tecnológicos, legales, culturales, éticos y otros, además de los socioeconómicos y ambientales. Por ello, la búsqueda de procesos sustentables para heredar un mundo al menos en las mismas condiciones que las de fines del siglo XX, a las siguientes generaciones, sigue siendo un paradigma no resuelto, sin embargo, actualmente existe el conocimiento suficiente para desarrollar proyectos, actividades, procesos y construcciones sustentables y sostenibles.

Arcadio Monroy

Frases célebres:

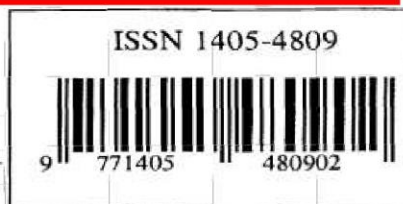
La lectura es el viaje de los que no pueden tomar el tren. Francis de Croisset.

La lectura es una conversación con los hombres más ilustres de los siglos pasados. René Descartes.

El sabio no se siente a lamentarse, sino que se pone alegremente a su tarea de rearmar el daño hecho. William Shakespeare.

Leemos mal el mundo, y después decimos que nos engaña. Rabindranath Tagore.

Se agradece el financiamiento de la DGAPA, a través del proyecto PAPIME PE206124, para la impresión de este boletín.



En la economía local, ¿Es la gentrificación un medio de alteración del entorno ambiental?

Biol. Ana Laura Bonilla Ruiz, egresada de FESZ, UNAM, e-mail:
ecolibri.biodegradables@gmail.com

El **origen de una comunidad** es un factor de desarrollo que determina la salud de los habitantes y de acuerdo al nivel de ocupación, se pueden resolver problemas asociados con la creación de empleos y la mejora del bienestar social. Así, la planificación de **la economía local**, se considera como una herramienta para un desarrollo más humano, sostenible y con equidad. Entonces, la globalización desde lo local, dignifica las manifestaciones culturales, étnicas, religiosas y se manifiesta en calidad de vida y bienestar económico. La **sostenibilidad del medio ambiente**, impulsado tanto desde los mismos ámbitos locales como desde los organismos internacionales, es una vía de acceso para conseguir el desarrollo y el empleo como mecanismos unidos para reducir la pobreza, y es considerado uno de los objetivos prioritarios e incluido como *Objetivo 1 en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) del año 2000*.

El desarrollo es un proceso de cambio social, pero en una dirección concreta, a fin de implementar la industrialización y el aumento en el nivel de vida de los habitantes de un país o sociedad. Para ello, se instituyó un índice de medición, denominado **Renta per cápita** (hace referencia a la cantidad media de renta que tiene cada persona de un país), en relación con su **Producto Interno Bruto** y al total de población que éste tenga.

El proceso de **globalización** tiene consecuencias en distintas dimensiones de la vida social, como son la económica, la política, la cultural y la ecológica; asimismo, es un nuevo paradigma interpretativo para explicar los cambios actuales y que influye en todas las partes del sistema social. En el aspecto económico, está vinculado el **sistema neoliberal**, donde “el capitalista: procura romper las fronteras nacionales, extendiendo los medios de transporte y de comunicación a los puntos más inaccesibles del planeta, intentando expandir los mercados por el mundo y aprovechándose de la fuerza de trabajo necesitada” (Karl Marx *dixit*). Así la creciente expansión del proceso industrial, ha provocado una serie de impactos medioambientales: relacionados con el incremento de CO₂, el denominado calentamiento global, disminución de la capa de ozono, consumo de energías no renovables, deforestación, que manifiestan los límites del

crecimiento, así como sus consecuencias globales; es decir, promover una mayor industrialización en todo el mundo, sin integrar a todas las partes del planeta, afecta a sus condiciones sociales y políticas en los diversos países.

El contexto anteriormente mencionado, se ve relacionado en cierta medida con la llamada **gentrificación** (proceso de renovación de una zona urbana, generalmente popular o deteriorada, que implica el desplazamiento de su población original por parte de otra de un mayor poder adquisitivo), la cual deriva de vivir nuevas experiencias de crecimiento humano, de la expansión de expectativas, de la imperativa necesidad de encajar en cierto entorno y de desarrollar nuevas habilidades; aunque al final muchos vuelven a hábitos arraigados, con creencias y costumbres, alterando de a poco las tradiciones de los locales, transformando y encareciendo la economía del lugar, “las prioridades de los nuevos inquilinos” provoca el desplazamiento de familias, amigos, conocidos, vecinos y gente que se conocían unos a otros. También, ocurre que el entorno artificializado y los recursos naturales, que al inicio estaban de una forma, se transformaron por la demanda de las nuevas costumbres y la economía. Por ello, ahora se vuelve un tema de reflexión:

¿Será la gentrificación el medio que transforma el entorno natural y el artificializado? Conviene analizar esta situación en México y proponer soluciones ambientales a los cambios que se viven en barrios urbanos en vías de gentrificación.



Imagen tomada de INFOBAE

Más allá del mezcal: La versatilidad del maguey

Emily Santiago Moreno, e-mail: emilysantm0@gmail.com

Resumen

Desde tiempos prehispánicos, el maguey fue mucho más que una planta para los pueblos prehispánicos. Su versatilidad lo convirtió en un elemento central en su vida diaria, desde la alimentación y la construcción hasta la elaboración de textiles y bebidas rituales. Un verdadero símbolo de la sabiduría ancestral y de la adaptación humana al entorno.

Introducción

¿Te has preguntado por qué el maguey era tan importante para los antiguos mexicanos? A lo largo del tiempo, el maguey (*Agave* spp.) ha sido un compañero de los pueblos de Mesoamérica y Aridoamérica. Desde los primeros pobladores, que descubrieron sus múltiples usos, hasta nuestros días, esta planta ha mantenido su relevancia. Su papel en la vida social, religiosa y económica en las culturas refleja una conexión profunda entre el ser humano y la naturaleza. Los usos del maguey se adaptaron a las condiciones específicas de cada región, mostrando las necesidades y conocimientos de los grupos étnicos que habitaron zonas áridas y semiáridas (Granados-Sánchez, 1993).

Saldívar y Vargas-Rodríguez (2007) mencionan que existe una diversidad de denominaciones en lenguas indígenas como “*metl*” en náhuatl, “*tocamba*” en purépecha y “*guada*” en otomí. Además, más allá de sus usos prácticos, el maguey tenía un profundo significado cultural y religioso. Sin embargo, la falta de un sistema de escritura alfabética hizo que este conocimiento se transmitiera oralmente de generación en generación y se registrara pictóricamente por artistas indígenas llamados *tlacuilos*. Estas representaciones pueden observarse en códices como el Códice Ríos o el Códice Laud, por mencionar algunos.

Estos documentos, estudiados y descritos por cronistas españoles, revelan la asombrosa variedad de usos que los antiguos mexicanos le daban al maguey, desde la alimentación hasta la medicina y la producción de textiles (Saldívar y Vargas-Rodríguez, 2007). Si bien hoy en día el maguey es reconocido principalmente por su aguamiel, esta planta ofrecía a las civilizaciones prehispánicas mucho más que una simple bebida. Desde la construcción de viviendas hasta la elaboración de textiles, el maguey era un elemento fundamental en la vida cotidiana. Aunque muchos de estos usos tradicionales han evolucionado o se han perdido, su legado sigue presente. Este artículo tiene como objetivo destacar algunos de los usos del maguey para los pueblos prehispánicos mexicanos.

El maguey como una herramienta

Los mexicas, en particular, asociaban al maguey con la diosa Mayahuel. El *octli*, la bebida fermentada obtenida del maguey era venerado como un elixir divino y consumido en rituales y ceremonias (Saldívar y Vargas-Rodríguez, 2007). Aunque las bebidas derivadas de esta planta suelen ser lo primero en lo que se piensa de esta planta, el maguey ofrecía una amplia gama de aplicaciones. Una de las crónicas



Agave salmiana, también conocido como maguey pulquero.

acerca de la utilidad de *Agave* fue la de Fray Toribio de Benavente quien, en 1858, en la obra “Historia de los Indios de la Nueva España”, destaca su relevancia en la vida cotidiana de los pueblos originarios.

De Benavente (1858) entonces explica que, desde sus pencas hasta su corazón, cada parte de esta planta tenía uso específico. Sus pencas, largas y fibrosas, servían para fabricar textiles, cuerdas e incluso calzado. Además, de su savia se obtenían productos como miel, vinagre y azúcar. Las espinas del maguey eran utilizadas como agujas, clavos y herramientas agrícolas, inclusive se ha llegado a colocar como una herramienta de autosacrificio. Las pencas servían como recipientes para transportar agua o alimentos, y como soporte para realizar trabajos artesanales. En tiempos de escasez, el maguey también proporcionaba alimento. Sus hojas, cocidas, eran consumidas como verdura, y los gusanos que se desarrollaban en sus raíces, conocidos como chinicuiles, eran considerados un manjar.

La versatilidad del maguey se extendía incluso a la producción de bienes culturales, pues de sus fibras se elaboraba un papel de gran calidad, utilizado en la creación de códices y registros, como lo atestigua Fray Toribio de Benavente. También se utilizaba el tallo floral o chiote, para construir casas y fabricar herramientas, y sus cenizas eran empleadas para hacer jabón. Actualmente, se siguen aprovechando los materiales del maguey. Nieves et al. (2007) describen que en municipios como Huejuquilla y Mezquitic es común encontrar utensilios como mecapales, cinchos, sogas y sombreros hechos de fibra de agave. Además, se elaboran “chavindas”, sogas especiales utilizadas en el deporte charro.

Conclusión

El maguey no era simplemente una planta; era el pilar de la economía, la religión y la vida cotidiana de los pueblos prehispánicos. Su capacidad de satisfacer diversas necesidades humanas, desde el alimento hasta la construcción, lo convierte en un símbolo de resiliencia y versatilidad. A pesar de los cambios culturales y tecnológicos, su legado sigue presente, adaptándose a las demandas de la modernidad sin perder su esencia histórica.

Hoy en día, el maguey invita a reflexionar sobre la relación entre el ser humano y la naturaleza, recordando la importancia de valorar y preservar los recursos que durante siglos han sustentado a las comunidades. Reconocer su relevancia no solo es una forma de honrar el pasado, sino también de asegurar que esta pl

nta continúe siendo un recurso natural renovable.

Referencias

- De Benavente, T. (1980). Historia de los Indios de la Nueva España. En Icazbalceta G., J. (ed.). Colección de Documentos para la historia de México. 3ª ed. Porrúa, México, pp. 243-246.
- Granados-Sánchez, D. (1858). *Los Agaves en México*. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Nieves, G., Luquín, H. y Ayala, J. M. (2007). Fibras y artesanías con *Agave*. En Vázquez-García, J.A., Cházaro-Basañez, M., Hernández-Vera, G., Flores-Berrios, E. & Vargas-Rodríguez, Y. L. (Eds.) *Agaves del Occidente de México*. Serie Fronteras de Biodiversidad 3. Universidad de Guadalajara-Consejo Regulador del Tequila AC-CIATEJ AC-CONAFOR, México, pp. 119-122.
- Saldívar, S. y Vargas-Rodríguez, Y. (2007). Uso de Agaves en el México prehispánico. En Vázquez-García, J.A., Cházaro-Basañez, M., Hernández-Vera, G., Flores-Berrios, E. & Vargas-Rodríguez, Y. L. (Eds.) *Agaves del Occidente de México*. Serie Fronteras de Biodiversidad 3. Universidad de Guadalajara-Consejo Regulador del Tequila AC-CIATEJ AC-CONAFOR, México, pp. 112-118.



DIPLOMADO EN ETNOECOLOGÍA PARA LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

EL CÓDICE CRUZ-BADIANO



Primera obra sobre plantas medicinales elaborada en América luego de la invasión española.



Escrito en 1552, en náhuatl, por Martín de la Cruz, médico natural de Santiago Tlatelolco y traducido al latín por Juan Badiano, oriundo de Xochimilco.

Se mencionan 251 plantas, y cuenta con 185 ilustraciones, con el nombre en náhuatl, la distribución geográfica y las propiedades medicinales.

Son 63 hojas, divididas en 13 capítulos.

Las ilustraciones fueron hechas por un grupo de tlacuilos que representaron con precisión las plantas.

Martín de la Cruz y Juan Badiano logran unir conocimientos locales y europeos.

Actualmente, se encuentra custodiada en la Biblioteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia en la Ciudad de México

ORGANIZACIÓN DE LOS CAPÍTULO

Este herbario se estructura de forma sistemática, comenzando por las afecciones de la cabeza y descendiendo hasta los pies.

Termina con los capítulos del:

- “Remedio contra el miedo o poquedad de ánimo”,
- “Algunas señales de la cercanía de la muerte”,
- “Mente de abdera”
- y, por último, “Vejados por el torbellino o el ventarrón”.



Muchas de las plantas que se mencionan siguen siendo empleadas en la medicina tradicional de México.

Emily Santiago Moreno

Referencias bibliográficas

- Afanador-Llach, M.J. (2011). Nombrar y representar: escritura y naturaleza en el Códice de la Cruz-Badiano, 1552. Fronteras de la Historia, 16 (1), 13-41.
- Basurto Peña, F. A., García Rivas, L., Carrión Santos, L., & Orozco Almanza, M. S. (2023). Current use of the plants of the Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis or Codex of the Cruz-Badiano in Mexico. Anales Del Jardín Botánico De Madrid, 80(1), e135. <https://doi.org/10.3989/njbm.548>



DIPLOMADO EN ETNOECOLOGÍA PARA LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

EL CÓDICE FLORENTINO



Emily Santiago Moreno

El Códice Florentino es la voz de los mexicas. Es la fuente más confiable para conocer su cultura y su historia.

Es la voz de los mexicas. Es la fuente más confiable para conocer su cultura y su historia.

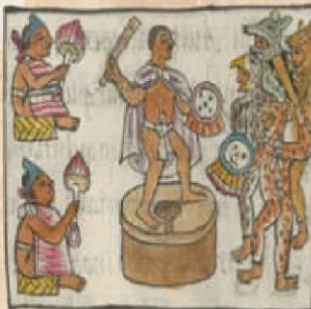
Fray Bernardino de Sahagún y los sabios mexicas crearon una enciclopedia de 12 libros con dibujos y textos en náhuatl y español.



Los colaboradores indígenas de Sahagún eran trilingües, porque podían escribir en náhuatl, español y latín, permitiendo ser un puente entre culturas.

Los 12 libros

1. Los dioses.
2. Calendario y fiestas
3. El principio de los dioses.
4. Arte adivinatorio y las costumbres.
5. Agüeros y pronósticos.
6. La retórica, filosofía moral y teología
7. Filosofía natural y astrología.
8. De los reyes y señores.
9. Mercaderes.
10. La gente.
11. Bosque, jardín, vergel.
12. La conquista mexicana.



Del libro que habla de los mercaderes y tratantes



Del libro que habla de Los Dioses



Del libro que habla de Bosque, jardín, vergel.

Referencias bibliográficas

- Sahagún, Bernardino de, Antonio Valenano, Alonso Vegerano, Martín Jacobita, Pedro de San Buenaventura, Diego de Grado, Bonifacio Maximiliano, Mateo Sevenno, et al. Historia general de las cosas de Nueva España (Códice florentino). Ms. Mediceo Palatino 218-20, Biblioteca Medicea Laurenziana, Florencia, MiBACT, 1577. Disponible en el Códice Florentino Digital/Digital Florentine Codex, editado por Kim N. Richter, Alicia María Houtrouw, Kevin Terraciano, Jeanette Favrot Peterson, Diana Magaloni y Lisa Sousa. Los Angeles: Getty Research Institute. 2023. <https://florentinecodex.getty.edu>.

Hacia una simbiosis sociedad-naturaleza

Arcadio Monroy Ata, e-mail: arcadiom@unam.mx

En Biología se sabe que desde el origen de los primeros ecosistemas (los estromatolitos), los organismos han encontrado soluciones a las problemáticas que enfrentan. Todos los seres vivos generan residuos sólidos, líquidos y gaseosos y sin embargo en los ecosistemas no hay basura o contaminación, debido a que todos los residuos se reciclan mediante los ciclos biogeoquímicos. Para esto, se requiere de un flujo de energía en los ecosistemas y que en su organización estén acoplados los tres grupos funcionales: productores, consumidores y desintegradores. Asimismo, los organismos y los ecosistemas han desarrollado patrones y procesos que les permiten tener resiliencia y desarrollo ecológico-evolutivo, mediante mecanismos como una mayor estructuración y funcionalidad, formación de gremios, conformación de simbiosis mutualistas y coevolución, entre otros. Por otra parte, desde el surgimiento de los asentamientos humanos, los sitios colonizados por *Homo sapiens sapiens* se caracterizan por ser núcleos generadores de basura, aguas residuales, emanaciones a la atmósfera y consumo de energía, lo que ha llevado a que el ser humano sea un depredador de los recursos naturales. No obstante, el equilibrio en el binomio sociedad-naturaleza se puede alcanzar si se considera al desarrollo sustentable como una simbiosis de mutuo beneficio entre humanidad y ecósfera, es decir, los ecosistemas brindan servicios ambientales a los humanos y éstos favorecen su desarrollo mediante, por ejemplo, la agroecología, la rehabilitación y fabricación de suelos, la economía circular, la restauración ecológica, el incremento de la eficiencia hídrica y energética, la naturación de espacios urbanos, construcción de zonas o regiones libres de fuentes de contaminación industrial, entre muchos otros, donde los Biólogos pueden jugar un papel importante en la conservación y manejo sustentable de los recursos naturales renovables y mejorables como suelo, agua y aire.

boletín ecológico pero iconoclasta

La Hoja Verde

Órgano Informativo de la Academia de Ecología
de la FES ZaragozaAño 30 Número 189
febrero 14 de 2025E-mails: verde@puma2.zaragoza.unam.mx
arcadio.monroy@zaragoza.unam.mx
www.impactoambientalindividual.com/Facebook: [La Hoja Verde FES Zaragoza](#)

DIRECTORIO

Dr. Vicente Jesús Hernández Abad
Director de la FES ZaragozaLic. Raziel Leños Castillo
Jefe Dpto. Publicaciones FESZMGADS Yolanda M. Flores Estrada
Información y ediciónArq. Vicente Camacho Lucario
Diseño gráfico originalPas. de Biól. Ivan F. Valdés Vásquez
CoeditorArcadio Monroy Ata
Editor

La Hoja Verde, boletín ecológico pero iconoclasta, es un órgano informativo de la Academia de Ecología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Comité Editorial: M. en C. Héctor E. Rivera Sylva, Dra. Marcela Claudia Pagano, M. en C. Yonadxandi Manríquez Ledezma, M. en C. Juan Carlos Peña Becerril, Dr. Arcadio Monroy. Domicilio de la publicación: UNAM, FES Zaragoza, Av. Guelatao 66, Colonia Ejército de Oriente, 09230 Ciudad de México. Número de Certificado de Licitud de Título: 10030. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 7019. Número de Reserva al Título: 04-1999-082417460600-102. Diseño, Formación, Impresión y Distribución: Unidad de Investigación en Ecología Vegetal de la FES Zaragoza. Responsable: Arcadio Monroy Ata. Batalla 5 de mayo, esquina Fuerte de Loreto, Colonia Ejército de Oriente, Código Postal 09230, Ciudad de México. Teléfono 56.23.07.68. El tiraje de este número es de 600 ejemplares en papel y se difunde de manera electrónica. La Hoja Verde publica artículos de autores que someten documentos ad hoc para la línea editorial (ecológica pero iconoclasta) y se publican aun cuando el Comité Editorial no esté de acuerdo con el contenido, el cual es responsabilidad exclusiva de los autores.