ANÁLISIS DEL CAMBIO DE LA COBERTURA Y DEL USO DEL SUELO EN LA COMUNIDAD DE COATEPEC, IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO

Eduardo Millán Aguilar
Dra. Gladys Linares Fleites

Comité Tutorial: Dra. Fabiola Avelino Flores, Dra. María Elena Ramos Cassellis, Dr. Miguel Ángel Valera Pérez, Dra. Teresa Zayas Pérez

Introducción

El cambio de uso de suelo se refiere a la modificación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación (Reglamento de la LGEEPA, 2014). Los estudios sobre el cambio en la cobertura y uso del suelo proporcionan la base para conocer las tendencias de los procesos de deforestación, degradación, desertificación y pérdida de la biodiversidad de una región determinada (Lambin *et al*, 2001). Tradicionalmente, la medición de cambios de cobertura vegetal y uso del suelo se realiza con información generada a partir de percepción remota, fotografías aéreas e imágenes de satélite (Pineda, 2011). Sin embargo, estas formidables herramientas solo nos permiten describir la problemática, analizar y entender una parte del problema. La comunidad científica reconoce la necesidad de enfocar el estudio del cambio de cobertura y uso del suelo como un sistema humano-medio ambiente o socio-ecológico (Dole, 2012).

Planteamiento del problema

En la comunidad de Coatepec, Ixtapaluca, Estado de México existen procesos importantes de deforestación, degradación ambiental, pérdida de biodiversidad y reservas genéticas, que se incrementan día a día debido al cambio de cobertura y uso de suelo existente. Lo anterior se puede ver reflejando en la disminución y deterioro de los diferentes servicios ecosistémicos que proveen los ecosistemas locales, y en hechos específicos como la desaparición de especies de flora y fauna. Los proceso de deforestación, aunque no perceptibles para la mayoría de la población existen, así como la pérdida de suelo y superficies forestales por la apertura de nuevas áreas para la extracción de minerales no metálicos. En cuanto al aspecto social las condiciones socioeconómicas de la mayoría de las personas impiden realizar acciones de protección del medio ambiente. Estas sin embargo se llevan a cabo por pequeños grupos.

Pregunta de investigación

¿Cuál ha sido la dinámica y la tendencia del cambio de la cobertura y del uso del suelo en la comunidad de Coatepec, Ixtapaluca, Estado de México y qué importancia tiene la percepción y la valoración de los Servicios Ecosistémicos locales?

Hipótesis de investigación

El cambio de la cobertura y del uso de suelo que se percibe en la comunidad de Coatepec, Ixtapaluca, Estado de México, es resultado de la dinámica de las condiciones socioeconómicas de la población y de la tendencia de la valoración de los servicios ecosistémicos locales.

Objetivos

Objetivo general

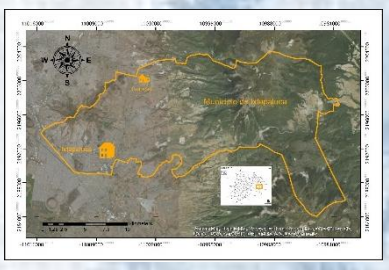
Analizar las tendencias en el cambio de uso de suelo en la comunidad de Coatepec en el periodo 1990 - 2019, y su relación con la percepción y valoración de los servicios ecosistémicos locales.

Objetivos específicos

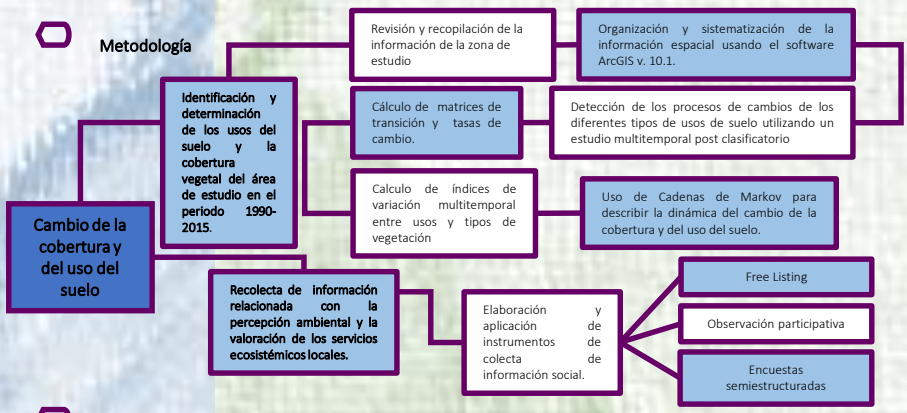
- Identificar y determinar con sistemas de información geográfica los usos del suelo y la cobertura vegetal del área de estudio en el periodo 1990-2019.
- Recolectar información relacionada con la percepción y valoración de los servicios ecosistémicos locales.

Área de estudio

La comunidad de Coatepec forma parte del municipio de Ixtapaluca, se encuentra ubicado en el oriente del Estado de México.



Metodología



Avances y resultados

- Se realizó el análisis inicial de las bases cartográficas de uso y cobertura del suelo elaborados por el INEGI, series II a la VI, escala 1:250,000. Se eligieron finalmente las series IV y VI para integrar un sistema de información geográfica que permitió elaborar mapas de procesos de cambio y cuantificar tasas y matrices de cambio a nivel municipal.
- Con base en Vide, 2014, se elaboró un instrumento provisional de colecta de información social y se aplicó a un total de 30 personas de la comunidad. El instrumento considera dos secciones, entrevista semiestructurada (15 reactivos) y Free listing (9 reactivos), en los que se consideran los aspectos de percepción y valoración de servicios ecosistémicos locales.

Matriz de cambios y tasa de cambios.

		2015											
		Ar	At	Ao	Bc	Be	Bo	Bp	Bp-e	Pz	Pam	Total 2015 (ha)	Tasa de cambio (%)
2007	Ar	671.78	0.48	424.41						0.00		1,096.66	-5.88
	At	2.07	6,767.66	921.43	7.27	1.28		6.71	8.26	6.41		7,721.09	-0.95
	Ao	1.53	1.14	2,644.78				1.75		2.40		2,649.85	7.01
	Bc		118.93	93.35	1,407.62	0.15				2.34		1,624.14	-1.67
	Be		86.08	92.72	0.45	1,179.16	0.79	1.64	0.00			1,360.83	-0.69
	Bo				0.29	0.20	1,705.22	13.22	2.64			1,721.57	-0.03
	Bp		74.50	24.17	2.50	4.32	8.27	12,430.17	1.02	2.87	0.01	12,547.83	0.07
	Bp-e		1.73	0.01		0.59	1.15	4.13	653.94	0.38		661.92	0.07
	Pz		103.74	355.23	1.18	101.62	1.62	162.43		1,961.77		2,687.58	-3.77
	Pam							0.22			13.33	13.55	-0.19
	Total 2007 (ha)	675.37	7,154.26	4,556.10	1,419.30	1,287.33	1,717.04	12,620.27	665.86	1,976.16	13.35	32,085.02	

Agricultura de Riego (**Ar**), Agricultura de Temporal (**At**), Antrópico (**Ao**), Bosque Cultivado (**Bc**), **Bosque** de Encino (**Be**), Bosque de Oyamel (**Bo**), Bosque de Pino (**Bp**), Bosque de Pino-Encino (**Bp-e**), Pastizal (**Pz**), Pradera de Alta Montaña (**Pam**).

Cronograma

	2018					2019												2020					
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Revisión y recopilación de la información de la zona de estudio.																							
Presentación de protocolo ante el Área de Recursos Naturales																							
Organización y sistematización de la información espacial																							
Presentación de avance de Tesis																							
Detección de los procesos de cambios de los diferentes tipos de usos de suelo																							
Cálculo de las matrices y las tasas de cambio																							
Calculo de índices de variación multitemporal																							
Cuantificación de los procesos de cambio cartográficos																							
Presentación de avance de Tesis																							
Elaboración y aplicación de técnicas y/o instrumentos para la recolecta de información social-cultural. Procesamiento de información.																							
Informe y presentación de Tesis																							

Bibliografía

- Dole, L. E., & Velázquez., M. P. (2012). Escenarios futuros de uso de suelo para el análisis del efecto del cambio global en los recursos hídricos aplicado al Acuífero de la Mancha Oriental. La Mancha.: Universitat Politècnica de Valencia.
- García, O. F. (2014). Dinámica de cambio en la cobertura/uso de suelo en una región del estado de Quintana Roo, México. México, D.F.: Mc Grow Hill.
- Lambin, E. F., B. L. Turner II, The causes of Land-Use, and Cover-Change: Moving beyond the Myths. Global Environmental Change II.
- Mendoza, A. G. (2008). Suelo y heterogeneidad de la urbanización en el municipio de Ixtapaluca. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Pastrana, O. P. (2011). Análisis de Uso de Suelo Mediante Percepción Remota en el municipio de Valle de Santiago. México, D. F. : Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ing. Jorge L. Tamayo A. . CentroGeo.
- Pifarré, D. V. (2014). Estudo multidisciplinario del ecosistema manglar en la comunidad tradicional de Curral Velho. Análisis de los servicios ecosistémicos producidos por los manglares a partir de la percepción de la comunidad de Curral Velho. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelon. Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental.
- Velázquez, A., Mas, J. F., & Gallegos., J. R. (s.f.). 2002. Patrones y tasas de cambio de uso de suelo en México. Gaceta Ecológica.