**Autor del metadato: José Mauricio Galeana Pizaña**

**Shp:** Procesos de cambio.shp

**Título:** Procesos de cambio dominantes en México

**Resumen: Integración de los procesos de cambio dominantes en México a partir del análisis de las 5 series de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (1976-2011).**

**Propósito: Obtener una aproximación a la dinámica espacio-temporal de los procesos de cambio dominantes en 35 años.**

**Fecha de publicación: 2016**

**Colaboradores: José Mauricio Galeana Pizaña**

**Editor: Centrogeo**

**Fuente:** Series de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI I-V

**Derechos: Centrogeo**

**Nombre administrativo:**

**Datos de contacto interno: mgaleana@centrogeo.org.mx**

**Datos de contacto externo:**

**Fecha inicio de temporal: 1976**

**Fecha final de temporal: 2011**

**Historia del procesamiento:**

**El tiempo es una dimensión fundamental para entender y modelar la evolución de los fenómenos geográficos, pues se considera que las actividades espacio-temporales dependen, directamente, de la transformación del espacio. Dimensión que se puede abordar desde dos principales enfoques: a) el absoluto, donde el espacio y tiempo son la materia de estudio, siendo el espacio un receptor de objetos y el tiempo la duración ilimitada que se extiende a través del pasado, presente y futuro, y b) el relativo, donde el análisis es en función de los objetos y eventos, siendo estos la materia de estudio, del cual el espacio y tiempo son una emergencia de las relaciones entre objetos.**

**Los procesos de cambio pueden modificar el paisaje a partir de diversas formas: como es el caso de la existencia misma de una entidad, su clasificación, los valores de sus atributos, los valores de sus atributos espaciales, sus relaciones temáticas y sus relaciones espaciales. Modificaciones que ayudan a definir los procesos de cambio básicos de las entidades así como los intercambios entre un grupo de éstas, como son: a) Aparición de un objeto o entidad que no tiene precedente en el tiempo, b) Desaparición de un objeto o entidad que no tiene una versión subsecuente en el tiempo, c) Estabilidad o permanencia donde los objetos o entidades tiene el mismo estado en dos tiempos dados, d) Expansión, Contracción y deformación de objetos o entidades mediante la transformación geométrica en términos de su superficie y forma, y e) Desplazamientos y rotación como movimientos que trasladan y modifican la orientación de las entidades u objetos.**

**El presente mapa se realizó a partir de la sobreposición espacial de las 5 series de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI a través de la fusión o unión geométrica de las entidades espaciales entre cada Series, de tal manera que los procesos de cambio dominantes fueron calculados para 1976, 1993, 2002, 2007 y 2011. Y posteriormente con el objetivo de resolver la atomización de los mapas, generada principalmente por el efecto de borde derivada por la fusión entre series, se realizó un proceso generalización cartográfica por área mínima cartografiable para cada intervalo de tiempo, bajo los criterios que estipula INEGI (50ha para vegetación y 25ha para los usos de suelo).**

**El método consistió en 5 grandes fases:**

1. **Homologación de la información cartográfica, esto dado que existe desfase entre los límites nacionales y cuerpos costeros entre las Series de INEGI, así como la homologación del sistema de referencia espacial. Las series del INEGI incluyen dos capas de mares y océanos, una del Pacífico y otra del Atlántico, cada una es un polígono que penetra el continente a ríos y lagunas costeras, que debería ser parte de la cobertura terrestre continental. Frente a ello se procedió de la misma manera para las cinco series: primero se quitaron las capas de los mares y océanos, después se hizo una capa integrada de la serie en cuestión, el tercer paso y más laborioso, trazar polígonos que incluyan los cuerpos de agua propios de la parte continental tomando como guía la capa integrada, posteriormente a cada nuevo polígono se le borra (función erase de arcgis) la capa integrada, como penúltimo paso, se integran todos polígonos "erase" generados y por último se agregan como capa de cuerpos de agua a la serie. La superficie incorporada fue de aproximadamente 1 millón de hectáreas, tuvo como efecto acercar los valores totales de las superficies totales de las series, es decir, a las que se les incorporó más superficie es porque tenían más huecos y viceversa.**

**b) Reagrupación de las clases vegetación y de uso de suelo, con el fin de homologar las clases de uso de suelo y vegetación (del orden de 170) entre las series de INEGI, éstas se reclasificaron en 29 grandes clases. Esto se basó en reagrupación del INECC pero con algunas modificaciones semánticas propuestas por CentroGeo.**

**c) Superposición espacial o cruce de mapas, una vez homologado las clases se procedió a realizar la fusión o unión geométrica de las entidades espaciales entre las 5 series de uso de suelo y vegetación de INEGI.**

**d) Generalización cartográfica, con el objetivo de resolver la atomización de los mapas, generada principalmente por el efecto de borde derivada por la fusión entre series, se realizó un proceso de desvanecimiento de polígonos bajo una clave generada de trayectoria, para posteriormente pasar a una generalización cartográfica por área mínima cartografiable para cada intervalo de tiempo, bajo los criterios que estipula INEGI (50ha para vegetación y 25ha para los usos de suelo).**

**e) Análisis de las trayectorias y agrupación de los procesos y subprocesos de cambio, resultante de la fusión emergieron 29x29x29x29x29 posibles trayectorias (total de 20,511,149), lo que conllevo a un análisis semántico de las topologías espacio-temporales para reagrupar las combinaciones derivadas tanto en 15 grandes procesos de cambio: Contracción de sistemas productivos a vegetación estable, Permanencia de áreas sin vegetación aparente, Permanencia de áreas urbanas, Permanencia de cuerpos de agua, Permanencia de matorrales, Permanencia de sistemas productivos, Permanencia de vegetación primaria, Permanencia de vegetación primaria o secundaria, Permanencia de vegetación secundaria, Sistemas Productivos (2002-2011) a costas de un o dos tiempos de vegetación, sp-veg-sp, urbanización a costa de capital natural, Urbanización a costa de sistemas productivos, veg-sp-veg y otros.**

**Palabras clave**: Procesos de cambio, Series de Uso de Suelo y Vegetación, 1976-2011

**Categoría:**

**Atributos:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del campo** | **Descripción** |
|  |  |
| FID | ID geométrico de los polígonos |
| HECTARES | Superficie de cada polígono en hectáreas |
| CINECC | Clave numérica de Uso de Suelo y vegetación reagrupado 1976 |
| CLA\_INECC | Uso de Suelo y vegetación reagrupado 1976 |
| CINECC\_1 | Clave numérica de Uso de Suelo y vegetación reagrupado 1993 |
| CLAS\_INECC | Uso de Suelo y vegetación reagrupado 1993 |
| CINECC\_12 | Clave numérica de Uso de Suelo y vegetación reagrupado 2002 |
| CLA\_INEC\_1 | Uso de Suelo y vegetación reagrupado 2002 |
| CINECC\_12 | Clave numérica de Uso de Suelo y vegetación reagrupado 2007 |
| CLA\_INEC\_2 | Uso de Suelo y vegetación reagrupado 2007 |
| CINECCV2 | Clave numérica de Uso de Suelo y vegetación reagrupado 2011 |
| CLA\_INEC\_3 | Uso de Suelo y vegetación reagrupado 2011 |
| Combina | Combinatoria de las 5 claves numéricas de Uso de Suelo y Vegetación |
| Procesos | Clasificación de procesos de cambio dominantes |