

RESUMEN

En el presente proyecto se evaluó los procesos de fragmentación ambiental y degradación ambiental del manglar en la isla Puná (Ecuador) entre los años 2002 y 2015 para correlacionarlos con la disminución en las capturas de pinchagua (*Opisthonema spp*). Se recopiló y trabajó con imágenes satelitales de alta resolución (WorldView-2, GeoEye-1, QuickBird y RapidEye) provistas por la fundación DigitalGlobe y entidades públicas ecuatorianas (Instituto Espacial Ecuatoriano, SIGTIERRAS, MAGAP, etc.) para luego realizar el pre-procesamiento de las mismas. Se determinaron 5 zonas de estudio para el análisis multitemporal y además se efectuó una digitalización e interpretación de la cobertura de manglar en diferentes temporalidades para posteriormente evaluar la fragmentación ambiental con la extensión Patch Analysis versión 5.2.0.16 para ArcGIS, las métricas seleccionadas fueron: superficie total de la clase manglar (CA), número de parches (NUMP), tamaño medio de los parches (MPS), borde medio de los parches (MPE), índice promedio de forma de los parches (MSI) y dimensión fractal promedio de los parches (MPFD). Para la evaluación de la degradación ambiental se utilizó la diferencia de imágenes de NDVI y se obtuvieron los porcentajes de áreas con gran aumento del NDVI, áreas con gran descenso del NDVI y áreas sin cambios importantes en el NDVI. Se concluyó que no hubo procesos de fragmentación importantes, que en algunas zonas no hubo fragmentación y en otras se encontraron procesos de regeneración del manglar. Se obtuvo un MPS promedio y un NDVI promedio de 41,53 Ha y 0,760 respectivamente. Se calcularon coeficientes de correlación por rangos de Spearman (0,97; -0,325; -0,298; etc.) usando IBM SPSS Statistics 23 y se determinó que no existe correlación entre la fragmentación y degradación del manglar con la disminución en las capturas de pinchagua, considerando que los valores de fragmentación y degradación obtenidos provenían de muestras diferentes (zonas de estudio).

PALABRAS CLAVE

- **DEGRADACIÓN**
- **FRAGMENTACIÓN**
- **MULTITEMPORAL**
- **PINCHAGUA**
- **CORRELACIÓN**

ABSTRACT

This project monitor the environmental fragmentation processes and environmental degradation processes of mangroves in Puná island (Ecuador) during the period of 2002 through 2015 for correlating them with the decrease of sardine (*Opisthonema spp*) fishing. High resolution satellite images (WorldView-2, GeoEye-1, QuickBird and RapidEye) were provided by The DigitalGlobe Foundation and public ecuadorian entities (Instituto Espacial Ecuatoriano, SIGTIERRAS, MAGAP, etc.). Images were pre-processed and the mangrove cover was delimited through digitizing and visual interpretation in five areas of analysis inside of the Puná island that were determined to monitor fragmentation and degradation. The extension Patch Analysis 5.2.0.16 for ArcGIS was used and the selected metrics were: number of patches (Nump), mean patch size (MPS), mean patch edge (MPE), mean shape index (MSI) and mean patch fractal dimension (MPFD). The evaluation of the degradation was realized using vegetation index differencing and obtaining the percentage of areas with big increase of NDVI, areas with big decrease of NDVI and areas with no changes in NDVI. It was concluded that there were no significant processes of environmental fragmentation, that in some areas there was no environmental fragmentation and in other areas processes of regeneration of mangrove cover were found. An average MPS of 41,53 Ha and a NDVI of 0,760 were calculated considering all the areas of analysis and periods of time. Spearman's rank correlation coefficients (0,97; -0,325; -0,298; etc.) were calculated with IBM SPSS Statistics 23 and the conclusion was that there isn't a statistical relationship between fragmentation and degradation with the decrease of sardine fishing, considering the resulting values of fragmentation and degradation came from different samples.

KEYWORDS

- **DEGRADATION**
- **FRAGMENTATION**
- **MULTITEMPORAL**
- **PINCHAGUA**
- **CORRELATION**