

RESUMEN

El crecimiento urbano es uno de los componentes principales de la problemática del cambio climático a nivel mundial, puesto que con el aumento de la población, los recursos naturales son consumidos, aumentando el consumo de energía y con ello las emisiones de gases de efecto invernadero lo que resulta en el aumento de temperatura. En este contexto, el presente estudio investiga cambios en urbanización e “*Isla de Calor*” en la ciudad de Guayaquil, mediante el análisis de imágenes satelitales del sensor Landsat 5 y Landsat 7 correspondientes a los años 1985 hasta 2010. Fue necesario la selección de imágenes con un menor porcentaje de nubes, y su procesamiento fue realizado con el software ARGIS 10.3 y ENVI 5.5. El tratamiento de las imágenes consistió en convertir los niveles Digitales (ND) a radiancia y reflectividad, además del cálculo de los índices espectrales de NDVI, NDBI, SAVI, MNDWI, con el fin de determinar los valores de emisividad y posteriormente los valores de temperatura de superficie (LST) de la “*Isla de calor*”. Para determinar la ubicación de las áreas urbanizadas se realizó la clasificación supervisada de las imágenes aplicando el método de la máxima probabilidad. Los resultados del estudio muestran la presencia de Isla de Calor Urbana (UHI) en 1985 y 2010. En 1985 las áreas con mayor temperatura fueron limitadas a la parte central de la Ciudad mientras que en 2010 la extensión e intensidad fue incrementando de la parte central a las áreas de expansión.

PALABRAS CLAVE:

- **IMÁGENES SATELITALES LANDSAT**
- **CRECIMIENTO URBANO**
- **TEMPERATURA DE SUPERFICIE**
- **ISLA DE CALOR URBANO**

ABSTRAC

Urban growth is one of the main components of the climate change problem, at the global level, since with the advancement of the population; natural resources are consumed, increasing the consumption of energy and thus emissions of greenhouse gases and temperature rise. In this context the present study explore, changes of urbanization and “heat island”, in the city of Guayaquil, the same was done by analyzing images of the Landsat 5 and Landsat 7 satellite from 1985 to 2010, it was necessary to verify images with a lower percentage of clouds, using the software ARGIS 10.3 and ENVI 5.5. Image processing consisted of digital level transformation with radiance and reflectivity values, calculation of spectral indices of NDVI, NDBI, SAVI, MNDW, in order to determine the emissivity values and calculation of LST and analysis of urban heat island. The location of urbanized area was performed by means of supervised classification of the processed images by maximum likelihood method. The results reveal the presence of urban heat island (UHI) both in 1985 and in 2010. In 1985 the areas of higher temperatures were limited to the central of the city while in 2010 the extension of the urban heat island (UHI) and this intensity have increased, spreading from the central part to the areas of urban expansion.

KEYWORDS:

- **SATELLITE IMAGES LANDSAT**
- **URBAN GROWTH**
- **SURFACE TEMPERATURE**
- **URBAN HEAT ISLAND**