

*“CONACYT, desarrollando cultura de ciencia, tecnología, innovación y calidad”*

## FINANCIAMIENTO DE BECAS DE INVESTIGACIÓN (PRIMERA CONVOCATORIA)

Metodología para el análisis comparado de dinámicas de expansión urbana. Los casos de Asunción (Paraguay) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina)

Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Asunción

Montserrat Garcia Calabrese – mgarcia@ing.una.py

## RESUMEN

En la actualidad el crecimiento de las grandes ciudades genera transformaciones que ocasionan un crecimiento polarizado. En América Latina las ciudades no solo presentan fuertes niveles de segregación y fragmentación, sino también un elevado consumo de recursos naturales, a veces con graves impactos de contaminación, como resultado del crecimiento espontáneo o no planificado (Salinas, 2009). Esta comunicación analiza la expansión urbana de las ciudades capitales de Asunción (Paraguay) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina). Se discutirá sobre el crecimiento demográfico y los factores asociados al mismo. Los casos de estudio se corresponden con ciudades históricas de América del Sur fundadas tempranamente durante la Colonia. Asunción cuenta con una superficie de 128 km<sup>2</sup> mientras que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con 206 km<sup>2</sup> aproximadamente, no obstante, su densidad poblacional es diferente. La metodología analiza mediante imágenes satelitales la expansión urbana en el periodo 1985-2020. Se ha realizado una clasificación supervisada con la utilización de índices espectrales como el Índice de Diferencia Normalizado Edificado (NDBI), el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) y el Índice Diferencial de Agua Normalizado (NDWI) a través la plataforma de Google Earth Engine.

### OBJETIVOS

El presente estudio tiene como objeto prioritario analizar las dinámicas de expansión urbana y crecimiento poblacional mediante el uso de la teledetección en la ciudad de Asunción (Paraguay) y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina) desde 1985-2020.

### APORTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1. En cuanto a la investigación realizada:

- 1.1- Generación de datos primarios de base sobre el avance de la expansión urbana en la ciudad de Asunción 1985-2020.
- 1.2- Consolidación de la metodología de análisis de la expansión urbana.
- 1.3- Presentación del trabajo en el X CONGRESO INTERNACIONAL DE GEOGRAFÍA DE AMÉRICA LATINA
- 1.3 Transferencia de conocimientos en un Taller gratuito denominado “Detección de expansión urbana con Google Earth Engine”

#### 2. En cuanto a la estancia:

- 2.1- Consolidación de redes de investigación con investigadores expertos de España para futuras colaboraciones en Investigaciones referentes a Paraguay.
- 2.2- Participación como docente visitante en la Universidad de España.

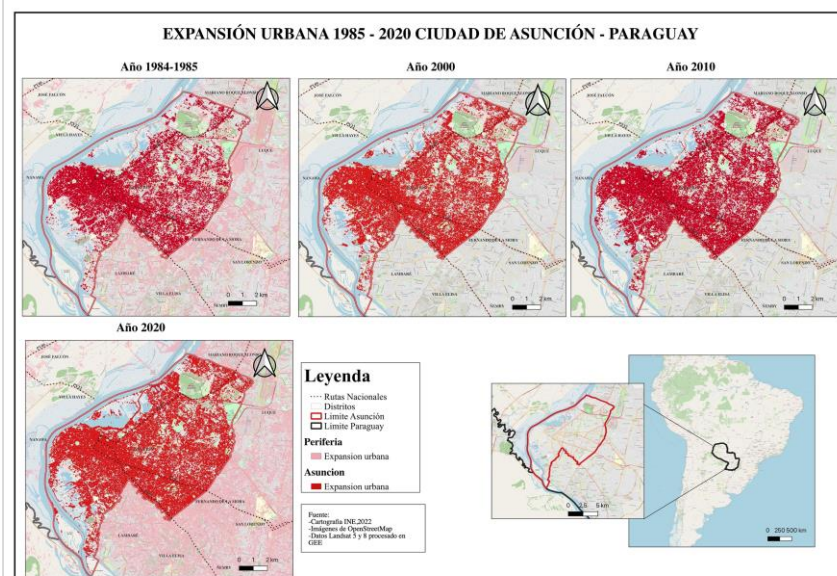


Figura 1. Mapas de Asunción generados

### ACTIVIDADES REALIZADAS

- 1- Reuniones diarias con investigadores del área urbana de la Universidad de Castilla La-Mancha y Valladolid para realizar la investigación propuesta y para proponer futuros proyectos de investigación para Paraguay.
- 2- Impartición de seminarios y clases teóricas en la Universidad de destino.
- 3- Transferencia de conocimientos en la Universidad de Origen mediante Taller denominada “Detección de expansión urbana con Google Earth Engine”



Figura 2. Fotografías de clases impartidas en UCLM

### RESULTADOS OBTENIDOS

1. Publicación y exposición del trabajo en el libro del Congreso X Congreso Internacional De Geografía De América Latina.
2. Creación de redes y grupos de investigación.

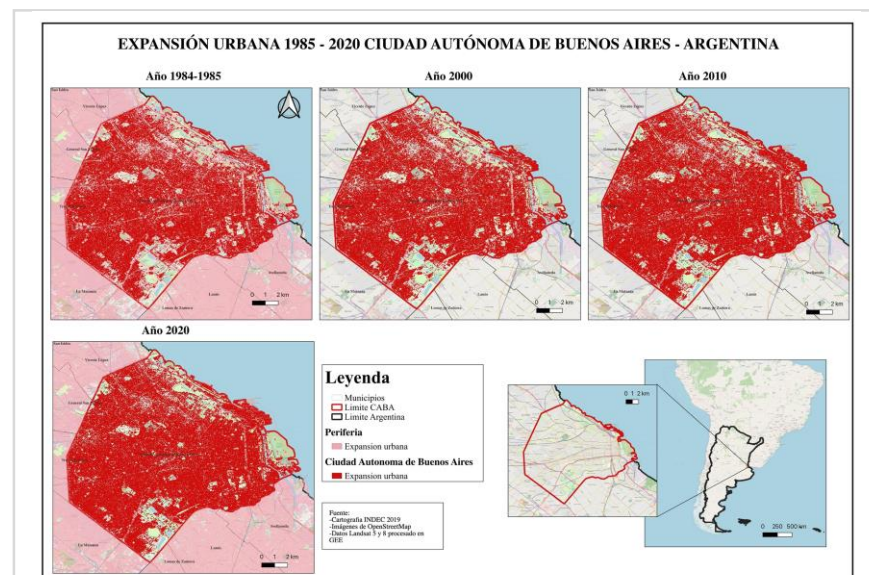


Figura 3. Mapas de CABA generados

### CONCLUSIÓN

En definitiva, la metodología aplicada en la investigación ha permitido evaluar de forma exitosa modelos de crecimiento urbanos contrastados, presentando este estudio un método válido para delimitar y cuantificar el crecimiento urbano. Lo cierto es que se pueden distinguir dos tendencias diferenciadas en las ciudades analizadas como resultado de sus propias trayectorias y dinámicas históricas: mientras que Asunción presenta un crecimiento demográfico acompañado de la extensión horizontal de la mancha urbana; Buenos Aires destaca por la consolidación.

### VISIÓN Y PLANES FUTUROS

Se destaca la importancia de seguir participando de estancias de investigación para la consolidación de grupos de investigación. Además de la importancia de la transferencia efectiva de conocimientos.