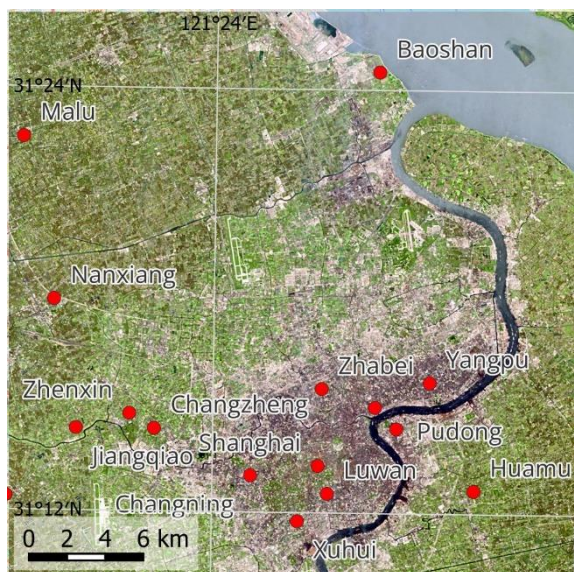
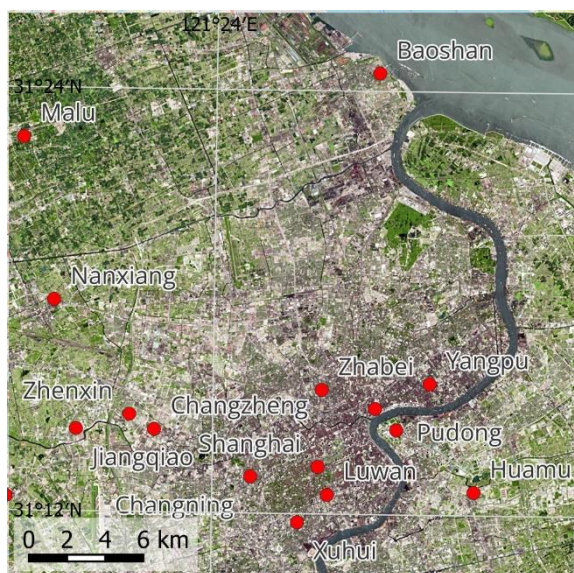
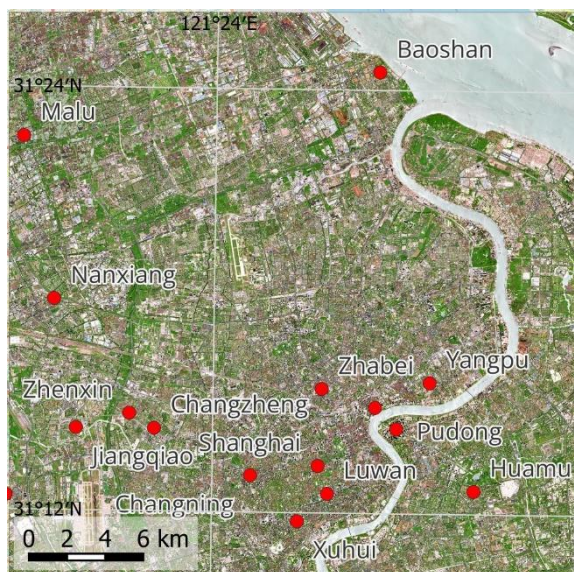




Landsat5, 1986-05-31



Landsat7, 2001-07-03



Sentinel-2, 2023-05-28

Crecimiento y cambios en el uso del suelo

Shanghai, la mayor ciudad de China, ha experimentado un rápido crecimiento en el último siglo. Situada en la costa oriental de China, es una importante ciudad portuaria en la desembocadura del río Yangtsé. Su expansión se ha visto impulsada por el comercio, la industria y la inversión mundial, lo que la ha convertido en uno de los centros económicos más influyentes del mundo.

Shanghai se convirtió en un importante centro comercial ya en el siglo XIX debido a su situación estratégica. La creación de la Zona de Libre Comercio de Shanghai en 2013 impulsó aún más el comercio. En el último siglo, millones de personas emigraron a Shanghai en busca de oportunidades laborales, lo que provocó un aumento de la vivienda, las infraestructuras y los servicios. Este desarrollo se vio aún más favorecido cuando, en 1978, China introdujo reformas económicas que atrajeron a Shanghai a empresas y negocios extranjeros, lo que dio lugar a una rápida expansión industrial y comercial. Durante este proceso, la ciudad desarrolló una extensa red de transportes, que incluía ferrocarril de alta velocidad, autopistas y uno de los puertos más activos del mundo, lo que facilitó la circulación eficiente de personas y mercancías.

La rápida expansión de Shanghai ha **transformado el uso del suelo**. El centro de la ciudad, antaño dominado por viviendas tradicionales y edificios de la época colonial, está ahora repleto de rascacielos, centros financieros y distritos comerciales. La zona de Pudong, que era principalmente tierra de cultivo, se ha convertido en un moderno centro financiero con monumentos emblemáticos como la Torre de Shanghai. Esto se refleja en las imágenes de satélite, en las que el cinturón verde que rodea la ciudad se pierde cada vez más.

En un entorno más amplio, las zonas rurales que rodean Shanghai se han convertido en zonas industriales, autopistas y ciudades satélite. Las tierras de cultivo han sido sustituidas por fábricas y urbanizaciones, mientras que los espacios verdes se han reducido. Sin embargo, se han hecho esfuerzos para mejorar la sostenibilidad, como el desarrollo de parques industriales ecológicos y proyectos de reverdecimiento urbano.

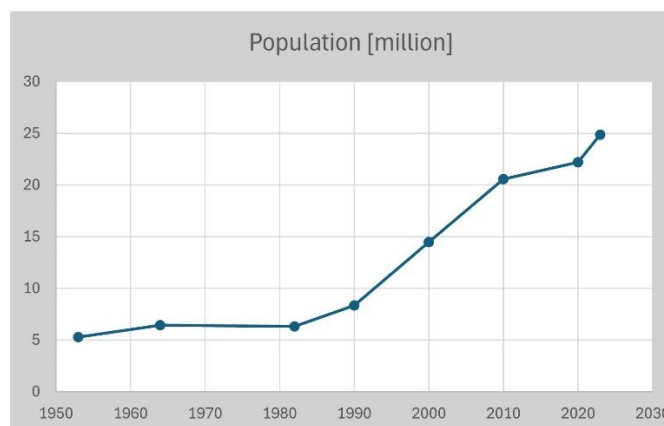
Los datos por satélite son útiles para seguir el crecimiento de Shanghai y los cambios en el uso del suelo. Las imágenes de satélite de alta resolución ayudan a seguir la expansión urbana, la deforestación y los cambios de uso del suelo a lo largo del tiempo. Los científicos y urbanistas utilizan estos datos para analizar el impacto del desarrollo en el medio ambiente, evaluar los niveles de contaminación y planificar futuras infraestructuras. La tecnología de teledetección también ayuda en la gestión de catástrofes, como la vigilancia del riesgo de inundaciones en zonas bajas de la ciudad.

Ejercicios

- Observa las imágenes de satélite de 1986 y 2023 e intenta encontrar ejemplos de cambios en el uso del suelo en la zona de Shanghai.
- ¿Qué características de las imágenes indican urbanización? (Piensa en el aumento de las redes de carreteras, la reducción de los espacios verdes)
- El área urbana de Shanghai cubría aproximadamente 400 km² en 1980, pero se expandió hasta los 6.300 km² en 2020. Calcula el porcentaje de aumento de la superficie urbana de Shanghai entre 1980 y 2020. Basándote en esta tendencia, predice un reto al que podría enfrentarse la ciudad en el futuro y sugiere una solución.
- La expansión urbana suele reducir los espacios verdes y las tierras de cultivo. Discute los posibles problemas medioambientales causados por el crecimiento de Shanghai y sugiere formas de solucionarlos.

Material adicional

Año	Población	Cambio
1953	5,258,210	—
1964	6,423,017	+22.2%
1982	6,320,829	-1.6%
1990	8,348,299	+32.1%
2000	14,489,919	+73.6%
2010	20,555,098	+41.9%
2020	22,209,380	+8.0%
2023	24,874,500	+12.0%



Shanghái, evolución de la población desde 1953 (fuente: China Data Lab (2020). "China County Map with 2000-2010 Population Census Data").

Enlaces y fuentes

- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2018/07/Shanghai_China - presentación de una imagen Senti-nel-3 del este de China que muestra la distribución de las ciudades y la descarga de sedimentos a lo largo de la costa
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2018/07/Earth_from_Space_Shanghai - la misma imagen Sen-tinel-3 presentada en un vídeo de la ESA
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2019/06/Urban_sprawl_in_Shanghai - la expansión urbana en la gran zona de Shanghai en datos de WSF-Evolution
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2016/10/Shanghai - la ciudad en una imagen de Sentinel-2.