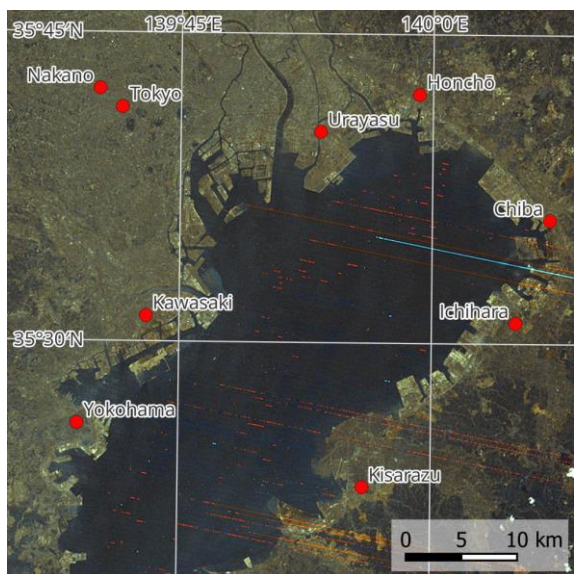
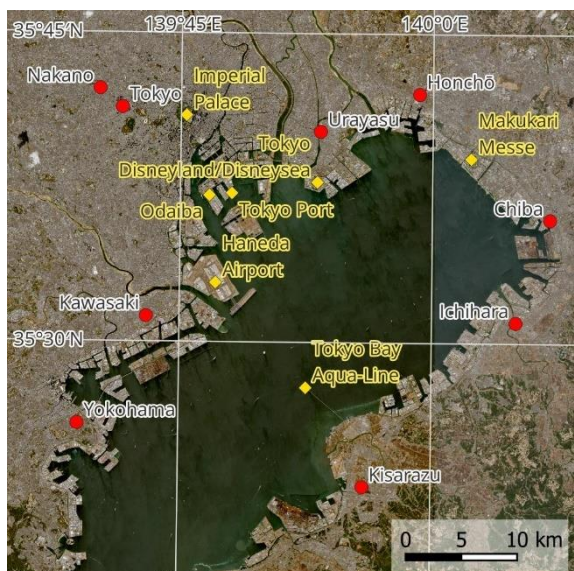
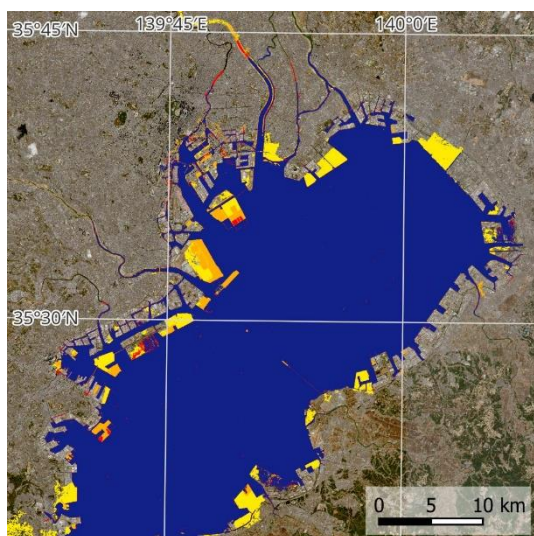




Landsat 1, 1973-10-16



Sentinel-2, 2025-03-07



Recuperación de tierras 1973-84 (amarillo), 1984-2017 (naranja), 2017-2025 (rojo)

La bahía de Tokio ha experimentado un importante desarrollo en las últimas cinco décadas, impulsado por el crecimiento económico y la expansión urbana. Desde la década de 1970, la bahía de Tokio ha perdido gran parte de su litoral original debido a la recuperación de tierras. Grandes zonas de la bahía se rellenaron para crear zonas industriales, puertos, aeropuertos y áreas residenciales. Algunas de las zonas ganadas al mar más importantes son **Odaiba**, un futurista distrito costero, y **Makuhari**, un centro de negocios y ocio. En 2020 se habían ganado casi 250 kilómetros cuadrados de terreno.

El área metropolitana de Tokio incluye la prefectura de **Chiba** al este y la de Kanagawa con las ciudades de **Kawasaki** y **Yokohama** al sur. Rodea la bahía y ha experimentado un crecimiento demográfico de unos 26 millones de habitantes en 1970 a más de 37 millones en la actualidad, lo que la convierte en una de las mayores áreas urbanas del mundo. Esta rápida expansión se ha visto impulsada por el auge económico de Japón, durante el cual el PIB (producto interior bruto) de Tokio pasó de unos 280.000 millones de euros en la década de 1970 a más de 1.800.000 millones en la actualidad.

Uno de los proyectos más famosos de la bahía de Tokio es **Tokyo Disneyland**, inaugurado en 1983 en terrenos ganados al mar en Urayasu. Otro gran proyecto es la **Tokyo Bay Aqua-Line**, una autopista túnel-puente de 15 kilómetros, terminada en 1997, que conecta las prefecturas de Kanagawa y Chiba para reducir la congestión en torno a la ciudad.

Además, el **aeropuerto de Haneda** se amplió considerablemente con una nueva terminal internacional, construida en terrenos ganados al mar, para dar cabida al creciente tráfico aéreo. Los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 también propiciaron la construcción de nuevos estadios y redes de transporte alrededor de la bahía.

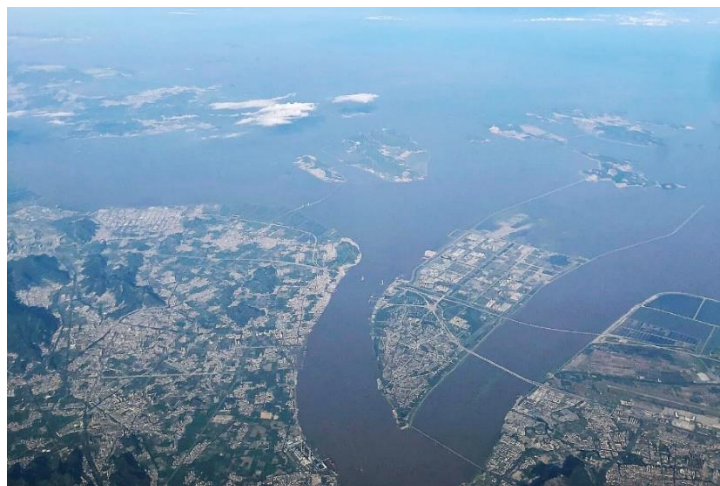
El rápido desarrollo de la bahía de Tokio ha contribuido significativamente a la economía de Japón, ya que su puerto maneja más de 100 millones de toneladas de carga al año. Sin embargo, la industrialización y la expansión urbana también han provocado contaminación y pérdida de hábitats. Los esfuerzos recientes se centran en la restauración medioambiental, como los sistemas de purificación del agua de mar y las marismas artificiales para mejorar la calidad del agua y proteger la vida marina.



Ejercicios

- Observa los mapas de imágenes por satélite y analiza los cambios que se han producido en la región entre **1973** y **2025**.
- ¿Qué factores han limitado en un principio el crecimiento de la zona urbana?
- Intenta identificar las zonas en las que se han superado estas limitaciones y describe cómo se ha hecho.
- Intenta identificar los lugares mencionados en el texto en el mapa por satélite y céntrate en el desarrollo de estas zonas comparando las imágenes de satélite.
- Compara la calidad de los datos por satélite: ¿en qué aspectos ha mejorado? Piensa, por ejemplo, en el nivel de detalle y la calidad espectral de los datos. (Nota: en los conjuntos de datos más antiguos a veces hay errores debidos a problemas de transmisión, véase por ejemplo la imagen de 1973).
- Observa el mapa que muestra las **zonas de recuperación de tierras** e intenta identificar cuándo se llevaron a cabo los mayores proyectos de desarrollo. Utiliza la barra de escala para estimar las áreas implicadas en algunos de estos proyectos.

Material adicional



Aeropuerto de Haneda, construido sobre islas artificiales en la bahía de Tokio (fotografía: Bruno Plas).

Enlaces y fuentes

- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2014/11/Tokyo_Bay_Japan - imagen de radar de Sentinel-1 que destaca las diferentes clases de cobertura del suelo en la zona de la bahía de Tokio
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2025/02/Earth_from_Space_Tokyo_Japan - imagen de radar multitemporal Sentinel-1 de gran superficie de agosto/septiembre de 2024
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2018/03/Tokyo - imagen en color real de Sentinel-2 del área de Tokio de 2018
- <https://research.hktdc.com/en/article/NDAwMDc1MjU2> - artículo de fondo de 2018 sobre las lecciones que deben aprenderse del desarrollo del área de la bahía de Tokio
- <https://storymaps.arcgis.com/stories/fdc02295fe7c4dce87a4b0926ecd6d95> - excelente presentación en profundidad del desarrollo del Área de la Bahía de Tokio desde el siglo XVI hasta la actualidad

