El océano es una parte crítica de la economía mundial. El 40 por ciento de la población mundial vive a menos de 100 km (62 millas) de la línea costera, la pesca y la acuicultura sustenta alrededor del 12% de la actividad humana global. En los Estados Unidos hay casi 3 millones de empleos relacionados con los océanos.

PACE proporcionará las primeras mediciones mundiales destinadas a identificar la composición de las comunidades de fitoplancton. Esto mejorará significativamente nuestra capacidad para descifrar los cambios en los ecosistemas marinos del planeta, gestionar los recursos naturales, como la pesca, e identificar las proliferaciones de algas nocivas (HABs por sus siglas en inglés).

MISIÓN PACE

PACE continuará, y mejorará, el legado de más de 20 años de observaciones satelitales globales de la NASA sobre nuestros océanos vivientes, los aerosoles atmosféricos y las nubes e iniciará un registro avanzado de datos relevantes para el estudio del clima. Al determinar la distribución del fitoplancton, PACE ayudará a evaluar la salud de los océanos. También proseguirá con mediciones clave relacionadas con la calidad del aire y el clima.

Objetivos Científicos

Ampliar los registros sistemáticos de: color oceánico, aerosoles atmosféricos y datos de nubes del sistema de la Tierra y de los estudios climáticos.

Dar respuesta a novedosas y emergentes preguntas científicas mediante la observación con una gama más amplia de longitudes de onda de color que brindará datos con un nivel detalles sin precedentes.

Aspectos claves de la misión

- **Instrumento de color oceánico hiperespectral**
- **Dos polarímetros multiangulares**
- **Fecha estimada del lanzamiento: enero de 2024**
- **Altitud de órbita: 675 km (419 millas)**
- **Órbita polar, heliosíncrona**
- **Cobertura global cada dos días**
- **Administrado por el Centro de Vuelo Espacial Goddard**

Administración Nacional Aeronáutica y Espacial

Centro de Vuelo Espacial Goddard
8800 Greenbelt Road
Greenbelt, MD 20771
www.nasa.gov/goddard

www.nasa.gov

NP-2022-1-730-GSFC

Administración Nacional
Aeronáutica y Espacial

Fitoplancton y vida en nuestros océanos

Nuestros océanos están llenos de vida, son fuente de alimentos y sustentan muchas de las economías del planeta.

Plancton, Aerosol, Nubes, Ecosistema Oceánico

Más longitudes de onda.

Datos científicos sin precedentes.

Fitoplancton y vida en nuestros océanos

Siempre en constante en movimiento, el océano alberga el espacio tridimensional de vida más grande de la tierra. Este vasto volumen rebosa de vida, y muchas de sus especies más vitales son también sus habitantes más pequeños.

Al igual que en la superficie terrestre, los océanos tienen desiertos, bosques, praderas y selvas, proporcionando hábitats para muchas formas de vida. Los tipos de vida en estos hábitats están determinados por algas microscópicas que flotan en el agua. Conocidos como fitoplancton, existen en variedad de formas, tamaños y colores. La diversidad de especies de fitoplancton determina el papel que desempeñarán en los hábitats marinos.

Por ejemplo, cada primavera el Atlántico Norte es el hogar de "pastos" altamente productivos. Sus floraciones de fitoplancton ricos en carbono sustentan la actividad pesquera de Nueva Inglaterra. El fitoplancton es la principal fuente de alimento para el zooplancton, pequeños animales que flotan en nuestro océano. El zooplancton más grande consume al zooplancton más pequeño y - paso a paso – la energía capturada por el fitoplancton se transfiere a organismos más grandes. A medida que la energía asciende en la trama trófica, muchos peces

y mariscos serán en última instancia consumidos por los seres humanos.

El comercio internacional de la pesca costera y marina aporta $70 mil millones anuales a la economía de los Estados Unidos. Sin embargo, 70% de las poblaciones de peces en el mundo están siendo explotadas a su máxima capacidad, PACE revelará la diversidad de organismos que alimentan las tramas tróficas marinas y cómo los ecosistemas responden al cambio ambiental. En casos extremos, la sobrepesca lleva al colapso. Los datos PACE se utilizarán para ayudar a mejorar la forma en que se gestionan los recursos de nuestro océano.

Otro hábitat importante es el agua cristalina alrededor de Florida, hogar de áreas pesqueras productivas y arrecifes de coral. A veces, sin embargo, esta zona está plagada de especies de fitoplancton tóxicas. Las pérdidas por eventos de floración de algas nocivas (HABs por sus siglas en inglés) en los Estados Unidos se han estimado en un promedio de $ 50 millones por año. Las HABs pueden ocasionar estragos

PACE revelará la diversidad de organismos que alimentan las tramas tróficas marinas y cómo los ecosistemas responden al cambio ambiental.

¿Por qué necesitamos PACE? Para entender cómo la diversidad de fitoplancton impacta la vida humana.

en la pesca comercial o forzar el cierre de áreas recreativas. Los impactos humanos directos incluyen enfermedades e incluso la muerte por consumo de mariscos contaminados, junto con ataques de asma a través de la inhalación de toxinas HABs transportadas en el aire.

Los datos de PACE ayudarán al desarrollo de modelos informáticos que identifiquen y cuantifiquen grupos específicos de fitoplancton, incluyendo especies útiles que sustentan los recursos alimenticios de nuestros océanos y las especies potencialmente tóxicas. Este tipo de herramientas también se utilizarán para comprender los factores ambientales que rigen los ciclos de auge y caída en pesquería y las floraciones HABs.

Los actuales satélites estudian la cantidad de fitoplancton en la superficie del océano. Sin embargo, no discriminan la diversidad de especies. Por primera vez, la tecnología sin precedentes de PACE logrará:

- **Revelar la diversidad del fitoplancton en nuestros océanos a escala global**
- **Profundizar la comprensión del papel que la diversidad de fitoplancton tiene en la vida marina**
- **Ayudarnos a predecir el "auge o caída" de la actividad pesquera y peligros marinos como HABs**

Plancton, Aerosol, Nubes, Ecosistema Oceánico

Más información sobre PACE en gsfc.nasa.gov