

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

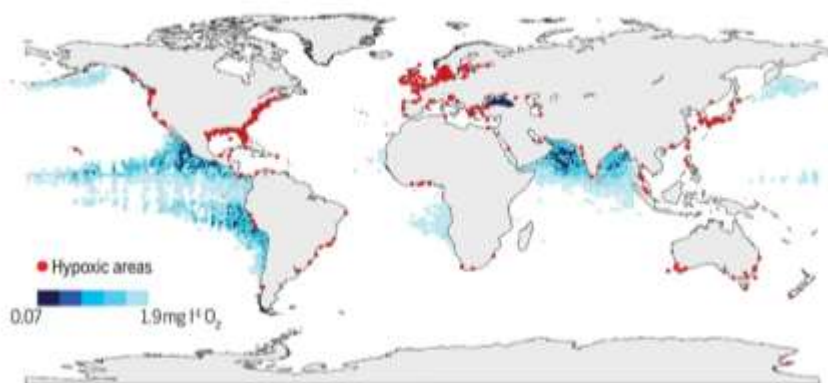
Publican estudio internacional sobre la pérdida de oxígeno en los océanos y aguas costeras

'El oxígeno es fundamental para la vida. No solamente es esencial para la supervivencia de los organismos animales, sino que regula los ciclos globales de los nutrientes mayores y del carbono. El contenido de oxígeno del océano abierto y de las aguas costeras ha disminuido desde al menos el último medio siglo, en gran medida debido a las actividades humanas que han aumentado las temperaturas del globo y la descarga de los nutrientes a las aguas costeras. Estos cambios han acelerado el consumo del oxígeno por la respiración microbiana, han reducido la solubilidad del oxígeno en el agua y han reducido el re-suministro del oxígeno desde la atmósfera al interior del océano, generando una amplia gama de consecuencias biológicas y ecológicas. Se necesita más investigación para entender y predecir los cambios de largo plazo en escalas globales y regionales y sus efectos en las pesquerías y ecosistemas marinos y estuarinos'.

(Breitburg et al., Science, 2018)

Un reciente estudio publicado en la prestigiosa revista Science el 5 de enero de 2018, pone en relieve la problemática de la desoxigenación de los océanos y aguas costeras, como consecuencia del cambio climático y las actividades antrópicas. Dicha investigación fue conducida por el grupo de expertos en oxígeno del océano (GO2NE) de la COI/UNESCO, en el que participa el Doctor Dimitri Gutiérrez, Director de Investigaciones de Oceanografía y Cambio Climático del Instituto del Mar del Perú - Imarpe.

El referido estudio, señala que actualmente se ha comprobado que a nivel global, los océanos han perdido un 2% del contenido de oxígeno disuelto en los últimos 50 años. Además, desde 1950 más de 500 áreas costeras han reportado concentraciones de oxígeno por debajo de 2 mg/L, un umbral usualmente utilizado para delinear la hipoxia. Menos del 10% de estas áreas habían sido reportadas antes de 1950, indican. Si bien es cierto que parte de esta tendencia se atribuye a la mayor capacidad de medición y monitoreo de la calidad del agua en las últimas décadas, gran parte del aumento de la hipoxia costera se debe a la polución y eutrofización de las aguas por parte de las actividades humanas. En áreas costeras pobladas asociadas a zonas de afloramiento, como las de Perú-Chile o California, la vulnerabilidad a la hipoxia se amplifica, al combinarse las condiciones naturales con la presión antrópica de origen urbano, agrícola o industrial.



Zonas oceánicas deficientes en oxígeno y áreas costeras hipóxicas reportadas en el globo (Breitburg et al. 2018, Science).



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Los autores mencionan que tanto la acidificación como el calentamiento oceánico están ligados mecánicamente con el proceso de desoxigenación y se combinan con las condiciones hipóxicas para afectar procesos biogeoquímicos, fisiológicos y ecológicos. No obstante, una paradoja importante a considerar para la predicción de efectos de gran escala de la desoxigenación futura es que altos niveles de productividad en aguas costeras ricas en nutrientes y en zonas de afloramiento costero y de mínimas de oxígeno, como las ubicadas a lo largo y frente al litoral peruano, también sustentan parte de las pesquerías globales más importantes. En efecto, existen organismos que a través de la evolución han desarrollado adaptaciones de comportamiento, fisiológicas y ecológicas, que les permiten evadir o tolerar hasta cierto punto las condiciones hipóxicas.

El estudio también indica que si bien es cierto que hay avances en el entendimiento de los patrones, conductores y consecuencias de la desoxigenación oceánica, aún es necesario mejorar las predicciones en escalas de tiempo y de espacio relevantes para los servicios ecosistémicos que presta el océano. Por ejemplo, se requiere mejorar los modelos numéricos de los procesos oceanográficos y de sus consecuencias en los ciclos biogeoquímicos para predecir la magnitud y patrones espaciales de la desoxigenación en el océano abierto y su retroalimentación al clima. El desarrollo y validación de la nueva generación de estos modelos requerirá obtener más datos ambientales -es decir fortalecer la cobertura y la calidad del monitoreo oceanográfico- y también un mejor conocimiento de los mecanismos en una variedad de escalas.

Al respecto, cabe mencionar que el Imarpe desde hace unos años viene llevando a cabo investigaciones propias y en colaboración con entidades internacionales sobre modelación numérica del cambio climático, biogeoquímica de las zonas de afloramiento y estudios paleoambientales de la zona de mínima de oxígeno frente al Perú. Estos esfuerzos, sumados a la gran intensidad del monitoreo oceanográfico que realiza el Imarpe, contribuyen a generar conocimiento e información de la variabilidad del oxígeno y sus forzantes en el Pacífico Sudeste.



Expertos de la red global del oxígeno oceánico (GO2NE, por sus siglas en inglés) de la COI/UNESCO.
Monterey, octubre 2017.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Los autores plantean que la predicción de los cambios inducidos por la desoxigenación en los servicios ecosistémicos y en el bienestar humano requiere escalar los efectos que son medidos en organismos individuales a las poblaciones, redes alimentarias y stocks de las pesquerías, considerando los efectos combinados de la desoxigenación y otros estresores oceánicos; y colocar el énfasis de la investigación en los países en vías de desarrollo. La reducción de los impactos de otros estresores puede generar cierta protección a las especies que son afectadas negativamente por las condiciones hipóxicas. Sin embargo, al final, la limitación de la desoxigenación y de sus efectos negativos va a requerir una disminución sustancial a nivel global de las emisiones de los gases de efecto invernadero, así como la reducción de las descargas antrópicas de nutrientes a las aguas costeras.

La referida investigación publicada en la revista “Science”, ha sido comentada en diversos medios, agencias internacionales de noticias, revistas especializadas, diarios del mundo como National Geographic, Los Angeles Times, Smithsonian, entre otros.

El enlace de la publicación de la investigación es el siguiente:
<http://science.sciencemag.org/content/359/6371/eaam7240>