

# PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO



**GEO  
PESCA**  
Tumaco



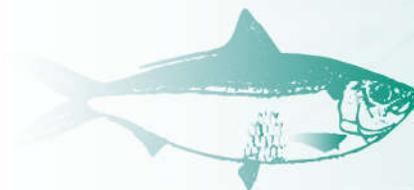
**Pargo lunarejo**  
*Lutjanus guttatus*



**Corvina**  
*Cynoscion albus*



**Merluza**  
*Brotula clarkae*



**Plumuda**  
*Opisthonema spp*



**Pelada**  
*Cynoscion phoxocephalus*



**Atún Patiseca**  
*Scomber lineatus*



**Carduma**  
*Catenostomus commersoni*

# PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

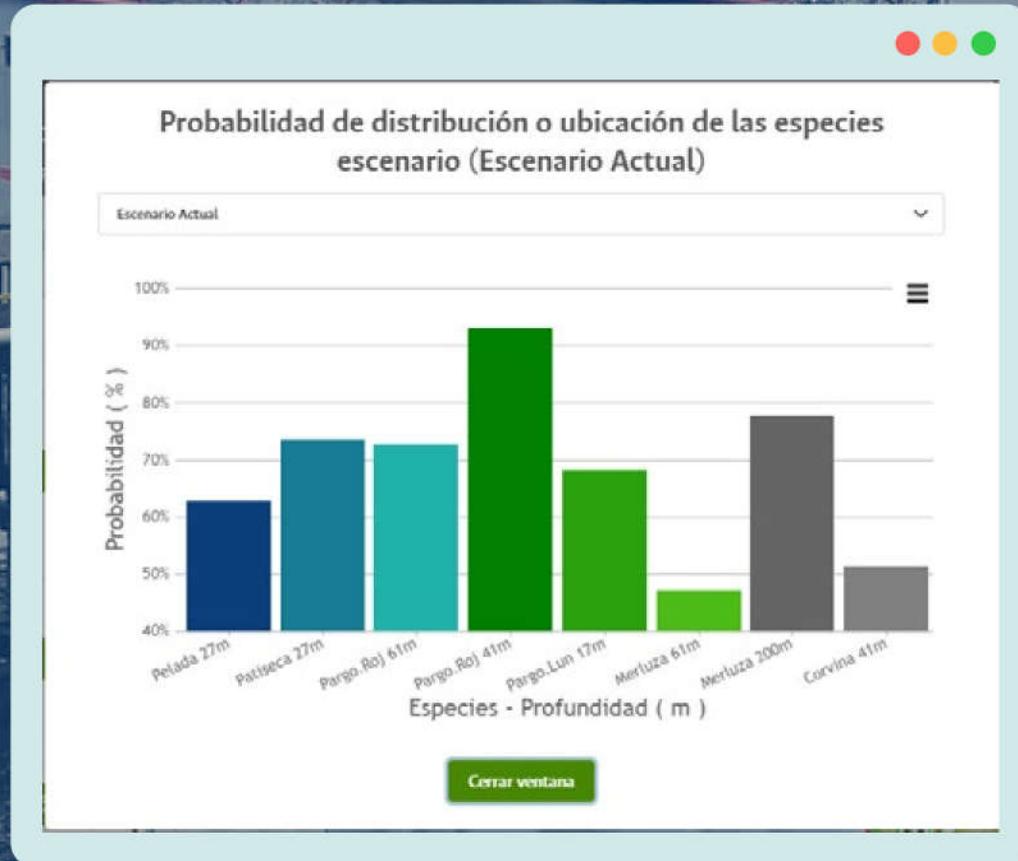
## Introducción:

1

Planear la faena de pesca por parte de los pescadores artesanales y semi-industriales requiere de información no solo de las condiciones del océano y del clima, sino también del conocimiento sobre los sitios o lugares con alto potencial de pesca para la especie de interés o especie objetivo.

Contar con información de la probabilidad de presencia de ciertas especies de interés comercial es clave para orientar los esfuerzos pesqueros, más aún a futuro con los efectos del cambio climático, que pueden alterar la distribución actual o conocida de los pescadores.

Esta herramienta permite consultar y mostrar de forma resumida el porcentaje de probabilidad de encontrar las especies evaluadas en un punto o sitio específico, permitiendo realizar comparaciones entre las especies.



## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

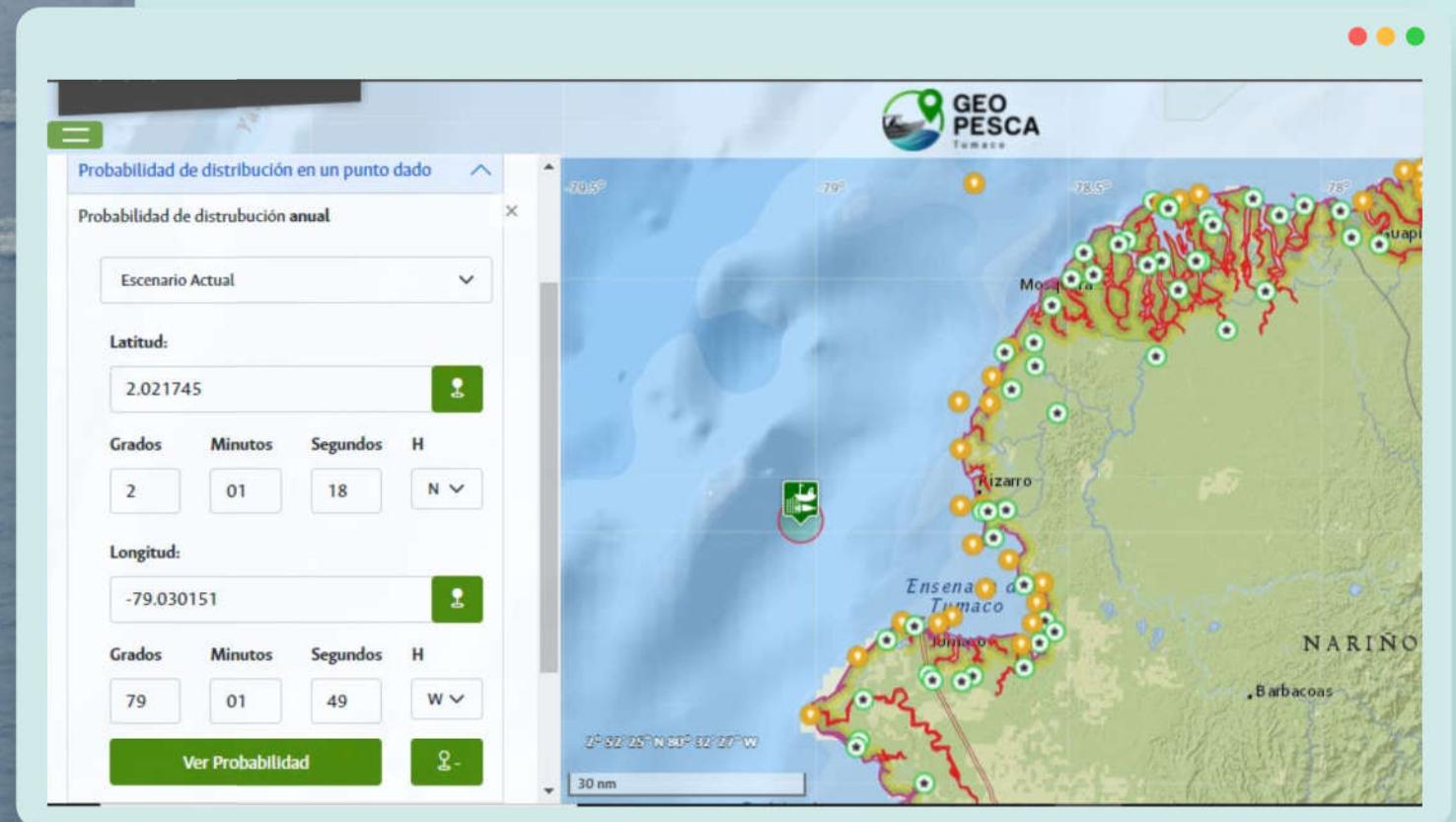
# 2

### Desarrollo Metodológico:

Para crear esta herramienta que le permite consultar de forma sintetizada toda la información proveniente de los mapas de distribución de las 12 especies analizadas, fue necesario contar en primer lugar con un proceso de modelación de la distribución geográfica de especies marinas\*, haciendo uso de información del océano obtenida por sensores remotos o imágenes satelitales.

\***NOTA:** Para más información sobre el proceso de modelación de la distribución geográfica de especies marinas, puede consultar la sección correspondiente a la herramienta llamada “**Mapa de distribución**”.

Posteriormente, todos los mapas de distribución actual y futura de cambio climático fueron consolidados y cargados en el geovisor, para que al momento de realizar la consulta con esta herramienta, se pudiera consolidar simultáneamente toda la información.



## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

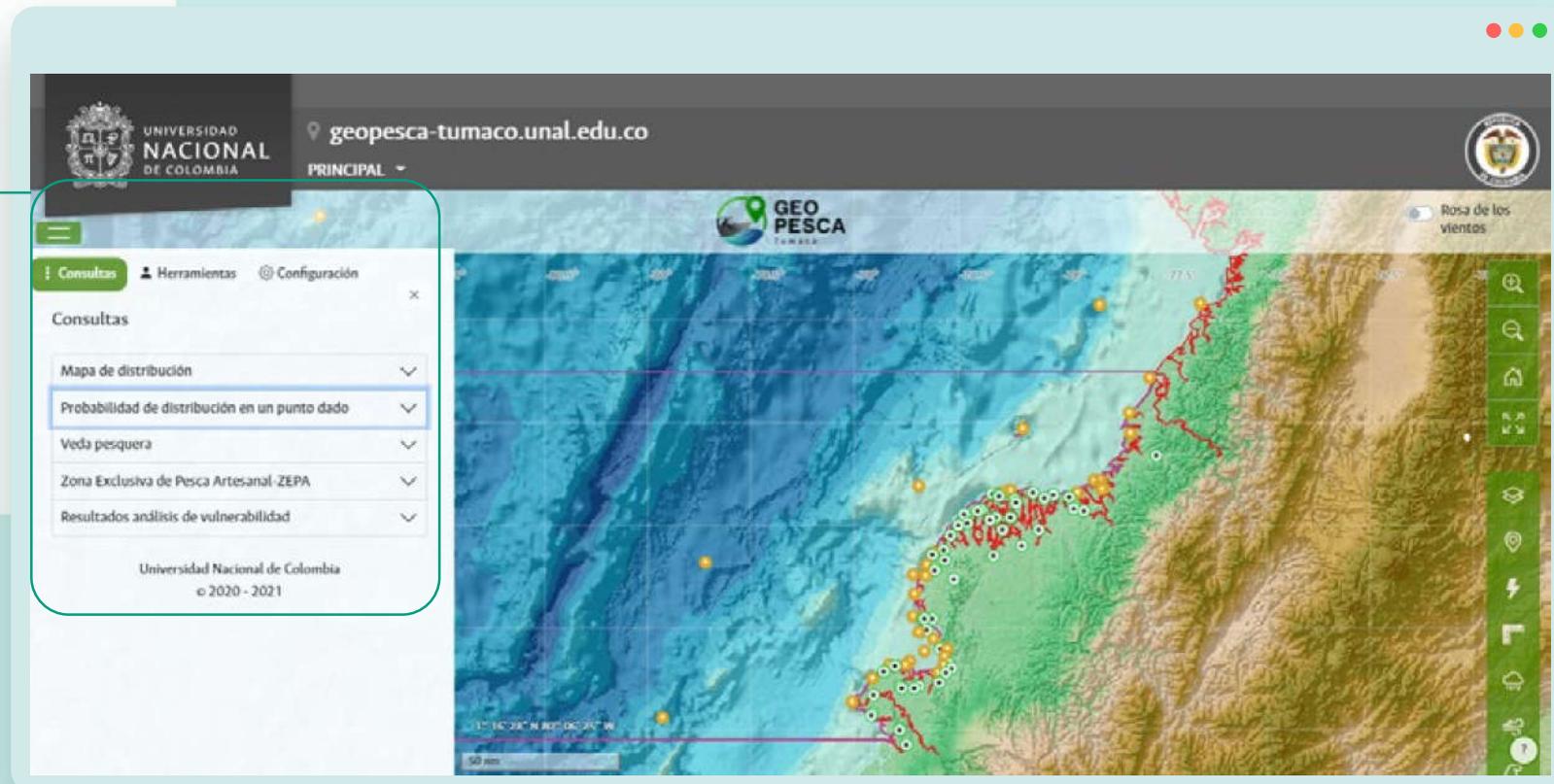
La herramienta realiza la consulta individual de la probabilidad de presencia de cada una de las 12 especies estudiadas en todas las profundidades analizadas, luego las organiza de forma gráfica y las consolida en un gráfico de barras. Los gráficos de barras permiten observar y comparar las probabilidades de presencia de las especies en un mismo punto seleccionado del océano, brindando la posibilidad al pescador de analizar cuales son o serán las especies con mayor presencia en un sitio seleccionado de pesca. El punto o sitio de consulta se puede definir con sólo tocar la ubicación deseada en el mapa del geovisor, o como alternativa, ingresando los datos de las coordenadas (latitud y longitud).

**Fig. 1:** Menú de consultas ubicado en el panel izquierdo del Geovisor “Geopesca Tumaco”, se resalta la herramienta **“Probabilidad de distribución en un punto dado”**.

### Uso de la Herramienta:

**3** Para acceder a consultar la probabilidad de distribución en un punto dado del océano, tanto en la temporalidad presente como futura de las 12 especies modeladas, se deben seguir los siguientes pasos:

1. En la página principal del geovisor, debe ubicar al lado izquierdo el panel o menú de consultas (**figura 1**). En dicho menú, se verá la herramienta “Probabilidad de distribución en un punto dado”, dar clic sobre el nombre.



## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

2. Se desplegará la herramienta con los diferentes criterios de uso (**ver figura 2, izquierda**). En la primera casilla seleccione el escenario en el cual desea realizar la consulta de probabilidad de un punto, bien sea en el escenario actual o en los escenarios futuros de cambio climático, de acuerdo con la explicación dada en la presente ficha (**figura 2, derecha**).



izquierda

Probabilidad de distribución en un punto dado

Probabilidad de distribución anual ?

Escenario Actual

Latitud:

Ingresar latitud

Grados Minutos Segundos H

G M S N

Longitud:

Ingresar longitud

Grados Minutos Segundos H

G M S W

Ver Probabilidad

derecha

Probabilidad de distribución en un punto dado

Probabilidad de distribución anual ?

Escenario Actual

Escenario Actual

Futuro RCP2.6 2050

Futuro RCP2.6 2080

Futuro RCP8.5 2050

Futuro RCP8.5 2080

Grados Minutos Segundos H

G M S N

Longitud:

Ingresar longitud

Grados Minutos Segundos H

G M S W

Ver Probabilidad

**Fig. 2:** Despliegue de la herramienta (**izquierda**) y Selección del escenario de consulta para la probabilidad de presencia en un punto dado (**derecha**).

## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

3. Para seleccionar el punto en el océano donde desea consultar la probabilidad de presencia de las especies se tienen 2 opciones. La primera opción permite seleccionar directamente en el mapa el lugar de la consulta, haciendo clic en alguno de los botones verdes que aparecen en las casillas de “Latitud” o “Longitud” (**ver figura 3**).

4. La segunda opción para seleccionar el lugar de consulta es ingresar las coordenadas de la “Latitud” o “Longitud” en las casillas correspondientes. Se ofrece la opción de ingresar la información también en Grados, Minutos y Segundos (**ver figura 4**).

**Fig. 3:** Botones para seleccionar el sitio o punto de consulta de la probabilidad de presencia de las especies en el mapa.

**Fig. 4:** Casillas para ingresar las coordenadas de Latitud o Longitud como opción para la consulta de la probabilidad de presencia de las especies en un punto dado.

## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

5. Una vez seleccionado el lugar de consulta se debe dar clic en el botón verde llamado **“Ver probabilidad”**. Si desea eliminar el punto del océano seleccionado, puede dar clic en el botón verde que aparece al lado de **“Ver probabilidad”**.

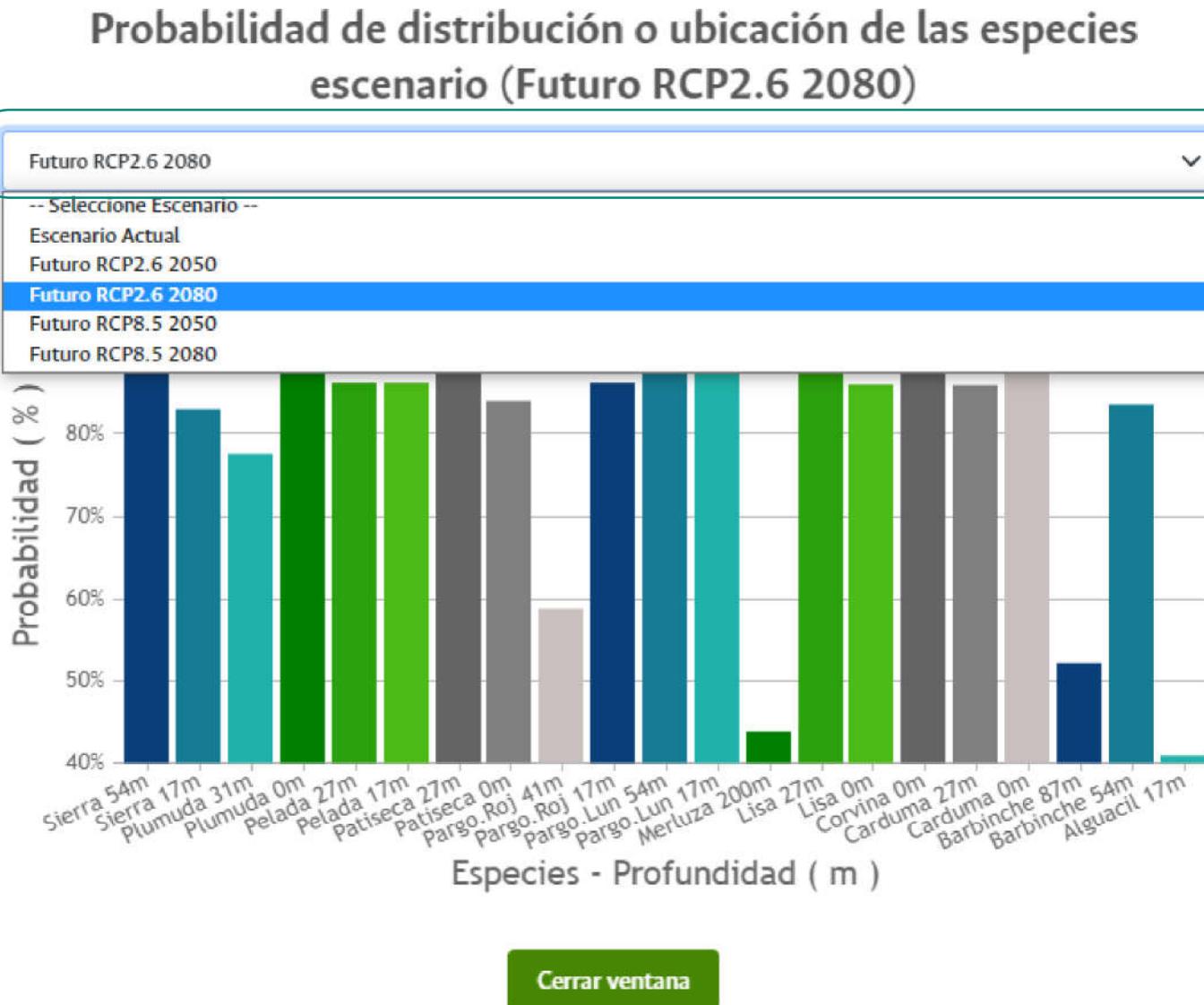
6. Se crea una ventana con la información de la probabilidad de presencia en ese punto de las diferentes especies modeladas, en el escenario seleccionado. Si desea cambiar la consulta a otro escenario (actual o futuro de cambio climático) para el mismo punto en el océano, lo puede hacer por medio de la casilla ubicada debajo del título (**ver figura 5**)



## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

### 4 Resultados:

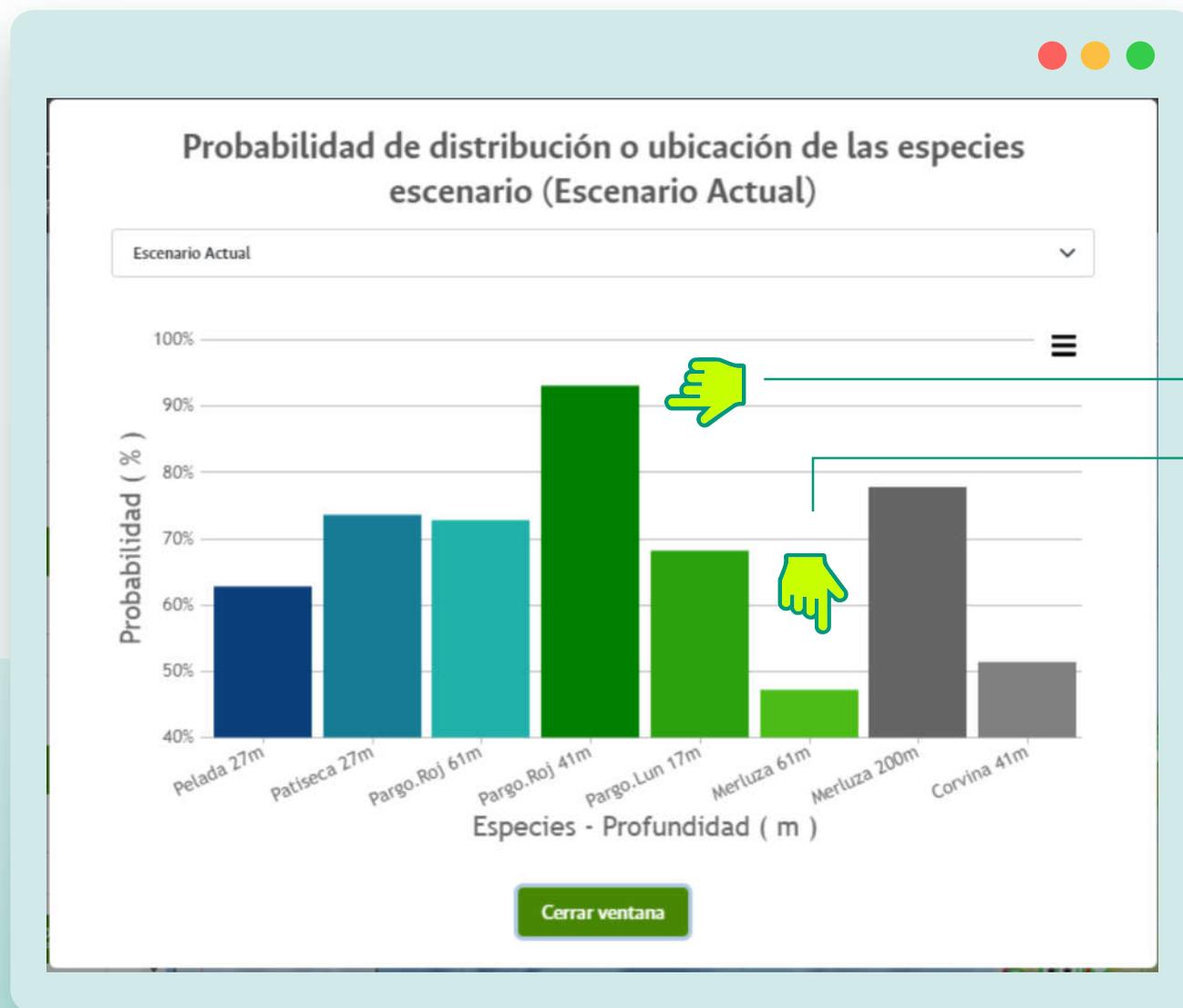
Los resultados obtenidos con esta herramienta son gráficos de barras que resumen los porcentajes de probabilidad de presencia de todas las especies evaluadas en un punto específico seleccionado (**figura 6**). Las barras altas hacen relación a un alto porcentaje de probabilidad de encontrar esa especie en ese punto de consulta, mientras que las barras cortas son bajos porcentajes de probabilidad de encontrar la especie en ese sitio dado.



**Fig. 5:** Despliegue de los resultados obtenidos de la consulta. Las barras muestran la probabilidad de presencia de las especies analizadas en un sitio dado. Entre más altas las barras, mayor es la probabilidad de presencia de esa especie en esa profundidad detallada.

## PROBABILIDAD DE DISTRIBUCIÓN O PRESENCIA DE ESPECIES EN UN PUNTO DADO

**Fig. 6:** Ejemplo de un mapa de distribución con la leyenda para ayudar a interpretar los resultados.



**MÁS PROBABILIDAD**

**MENOS PROBABILIDAD**

Se debe recordar que la información incluida en el geovisor corresponde a la probabilidad de distribución de 12 especies que han sido analizadas a 2 o 3 profundidades, por lo cual, es posible que no se observen los resultados de todas estas especies a todas las profundidades en un sitio dado, ya que la especie posiblemente no se presente a la profundidad que haya marcado su punto de consulta.

## AGRADECIMIENTOS

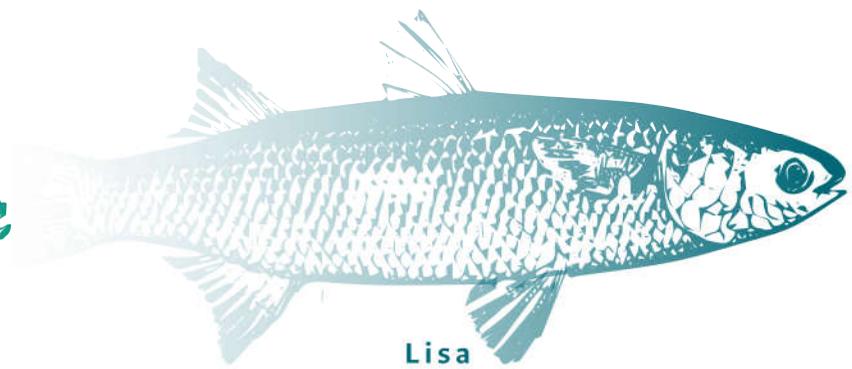
Este producto forma parte del proyecto de investigación "**Evaluación de la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la pesquería marina de Tumaco - Departamento de Nariño**" ejecutado por el Grupo de Investigación en Recursos Hidrológicos de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, con el apoyo del Instituto de Estudios del Pacífico de la Universidad Nacional de Colombia Sede Tumaco y financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), con recursos de la Gobernación de Nariño, en el marco de la Convocatoria 818 de 2018 I+D+i NARIÑO mediante Contrato No. 80740-607-2019.



Agradecemos a las instituciones, investigadores y colaboradores responsables de producir y brindar datos sobre las especies y las proyecciones para las variables oceanográficas presentes y futuras, sobre cambio climático. Expresamos nuestro especial agradecimiento a la comunidad pesquera de Tumaco y la región Pacífica nariñense por su valioso aporte con información, conocimiento y experiencias para esta investigación.



**Pargo rojo**  
*Lutjanus peru*



**Lisa**  
*Mugil cephalus*

**Alguacil**  
*Bugre pinnimaculatus*



# GEO PESCA

T u m a c o

*Sistema de información geográfica*

## Organiza

Grupo de Investigación en  
Recursos Hidrobiológicos  
Facultad de Ingeniería y  
Administración  
UNAL Sede Palmira.

## Apoya

Instituto de Estudios del Pacífico,  
UNAL Sede Tumaco.

## Financia

Ministerio de Ciencia, Tecnología  
e Innovación (Minciencias).  
CTO No 80740-607 de 2019.  
Convocatoria: 818-2018  
I+D+i NARIÑO



El conocimiento  
es de todos

Minciencias