

**Fuente:** **Bosque de Coral Guía del Maestro.** Coral Forest, 400 Montgomery Street, Suite 1040, San Francisco, California 94104 Tel: (415)788-REEF Fax: (415)398-0385 correo electrónico:coral@igc.apc.org Usado con permiso.

## 47\*. PROBLEMAS DE PECES

**Objetivo:** Los estudiantes lograrán un mejor entendimiento de los problemas que confrontan los arrecifes coralinos y las personas nativas de las costas al calcular las contestaciones a las preguntas de la próxima página.

**Índice Interdisciplinario:** Matemáticas

**Materiales:**

### TABLA DE EQUIVALENTES

- 1 kilogramo = 2.205 libras
- 1 tonelada métrica = 2,204.623 libras
- 1 kilómetro = .621 millas
- 1 milla = 5,280 pies

una copia de **Problemas de peces** por estudiante

**Presentación:**

1. Discuta las diversas amenazas antropogénicas que afectan a los arrecifes de coral y a las comunidades de personas en las costas que dependen de ellos para su supervivencia.
2. Distribuya una copia de la hoja de **Problemas de Peces** a cada estudiante y haga que contesten las preguntas.
3. Discuta las contestaciones con los estudiantes y su sentir sobre el impacto que estas situaciones están teniendo sobre el ambiente, la gente, y las economías globales, etc. ¿Qué soluciones pueden ellos recomendar? Enfatique que todas las preguntas están basadas en información científica actual.

---

## PROBLEMAS DE PECES

**Preguntas:**

1. Los océanos del mundo son pescados por sobre un millón de barcos pesqueros grandes y dos millones de barcos pequeños. Alrededor del mundo, 12.5 millones de personas dependen de la pesca, y otras 150 millones de personas están empleadas en operaciones de orilla o en el procesamiento del pescado.
  - a) ¿Cuántos barcos pescan en los océanos del mundo?
  - b) Por cada barco pesquero, ¿cuántas personas se necesitan, en promedio, para pescar?
  - c) Por cada barco pesquero, ¿cuántas personas se necesitan, en promedio, para manejar las operaciones en la orilla y el procesamiento?
2. "Casi todas las poblaciones de atún en el mundo están en peligro de sobrepesca, con el Atún de

aleta azul del Atlántico disminuyendo 90 por ciento en las últimas dos décadas, de 225,000 en 1970 a sólo \_\_\_\_\_ en 1990.”

3. Los camarones de la costa sur de los Estados Unidos capturan aproximadamente 48,000 tortugas amenazadas cada año. Se estima que un cuarto de éstas se mueren en las redes de camarones. ¿Cuántas tortugas se matan cada año?
4. En un área de arrecife de coral cerca de la Isla de Santiago en las Filipinas, los observadores registraron 6 explosiones de pesca con dinamita por hora, con una captura estimada de 188 kg de pescado por día.
  - a) Asumiendo que hay ocho horas de pesca diarias, ¿cuántas explosiones de dinamita ocurrieron en un día?
  - b) ¿Cuántos kg de pescado, en promedio, pudieron haber cogido después de cada explosión?
  - c) ¿Cuántas libras de pescado pudieron haber cogido en un día?
  - d) ¿Cuántas libras cogieron en una hora?

Los censos indican que más de la mitad de los corales en el área fueron muertos por las explosiones de dinamita.

5. En las islas Maldivias, un arrecife de coral fue destruido y causó aumento en la erosión de la playa y pérdida de la arena. Esto pudo haber tenido el efecto desastroso de aumentar las pérdidas de vidas y propiedades durante las tormentas, disminución en el turismo, y daño al habitat. Como resultado, el gobierno gastó 12 millones de dólares por 1 km de rompeolas para reemplazar el arrecife destruido.
  - a) ¿Cuántos pies de largo tenía el rompeolas?
  - b) ¿Cuál fue el costo por pie de su construcción?
6. Es importante considerar el valor económico, tanto en el corto como en el largo plazo, de la conservación del ambiente. Sin embargo, esto, a menudo no se hace. Por ejemplo, en las Filipinas, una concesión maderera se esperaba que rindiera 13 millones de dólares al cortar el bosque lluvioso, en un periodo de 10 años. Los problemas ambientales, que habrían resultado, tales como, erosión y sedimentación, hubiese dañado severamente los corales adyacentes en donde se pescaba. Si esto hubiese pasado, se estimaba que hasta 75 millones de dólares de ingresos de pesca pudieron haberse perdido. Si esta concesión maderera se hubiese otorgado, cuál habría sido la pérdida neta de ingresos?
7. En las Filipinas, se estima que 1 kilómetro cuadrado de arrecife de coral en pobres condiciones produce solamente 5 toneladas métricas de pescado por año, justo lo suficiente para alimentar a 100 personas. Un arrecife saludable, sin embargo, puede alimentar entre 400 a 700 personas por año.
  - a) ¿Cuántas toneladas métricas de pescado produciría un arrecife saludable?
  - b) ¿A cuántas libras de pescado equivale esto?
8. Un estimado conservativo indica que la destrucción de arrecife coralino en las Filipinas se traduce a una pérdida de 37% en la producción de pescado cada año, o 159,000 toneladas métricas.
  - a) Si los arrecifes coralinos estuviesen saludables y la producción de pescado estuviese en 100%,

¿cuántas toneladas métricas de pescado se producirían?

Esta pérdida de 37% quiere decir que 3 millones de personas no reciben la proteína de mariscos, o que 6 millones de personas reciben solamente la mitad de las proteínas que ellos necesitan.

b) ¿Cuántas libras de pescado come cada una de estas persona por año ahora?

**Relación con los Estándares Nacionales de McREL (<http://www.mcrel.org>)**

Ciencias Biológicas

6. Entender las relaciones entre los organismos y su ambiente físico

Geografía

8. Comprender las características de los ecosistemas en la superficie terrestre.

14. Comprender como las acciones humanas modifican el ambiente físico.

16. Entender los cambios que ocurren en el significado, uso, distribución e importancia de recursos

Matemáticas

3. Usar los procedimientos básicos y avanzados mientras realizan los procesos de cómputo