



# KUKKAW

PROFUNDIDADES  
DEL MAR

EJEMPLAR  
GRATUITO



## Directorio

### Rutilio Escandón Cadenas

Gobernador Constitucional del estado de Chiapas

### Helmer Ferras Coutiño

Director General del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas

### Socorro del Carmen Trejo Trujillo

Directora de Difusión y Divulgación de la Ciencia y Tecnología

### Manuel de Jesús Aguilar Pérez

Enseñanza de la Ciencia

### Sandy Karina Morales Prats

### Salvador Ojeda Alegría

### Alexandra Ruiz Márquez

### Oscar Alberto Álvarez Camacho

Diseño, Ilustración y Formación

Algunos recursos son de uso gratuito

### Paulina Itzel Trejo Castellanos

Materiales e Información

### Diana Itzel Fiallo Coutiño

Contenido y Redacción

**Kukay** es una revista de divulgación de la ciencia y la tecnología del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas.

Calzada Cerro Hueco No. 3000  
Colonia Cerro Hueco C.P. 29049  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

[icti.chiapas.gob.mx](http://icti.chiapas.gob.mx)

 MuseoChiapasdeCienciayTecnología

SBEEL  
DINOSAURIOS  
BIENVENIDOS

Te esperamos en el  
Museo Chiapas de  
Ciencia y Tecnología

¡Ven a vivir  
la aventura!

Martes a Domingo  
de 10:30 a.m. a 2:00 p.m.



# ÍNDICE

4 EL MAR UN LUGAR  
MARAVILLOSO

5 ¿QUÉ SECRETOS ESCONDEN  
LOS OCEÁOS?

6 ¿CÓMO DE PROFUNDO CREES  
QUE ES EL OCEANO?

8 FONDO ABISAL

10 ¿CÓMO PODEMOS SER AMIGOS  
DEL OCEANO Y SUS CRIATURAS?

12 DESTREZA: CRUCIGRAMA  
FONDO MARINO

13 FUN FACTS!





# EL MAR UN LUGAR MARAVILLOSO

¿Te gusta ir de vacaciones muy cerquita del océano? ¿Verdad que no hay nada más lindo que caminar por la playa y ver el límite donde se juntan el cielo y el mar? Sentir la arena bajo tus pies y las suaves olas mientras recoges conchitas y construyes castillos, es muy divertido. ¿a que sí? ¡El mar es un lugar maravilloso!

Si miras con atención, podrás descubrir muchas cosas sorprendentes: estrellas de mar, caracoles, tortugas, corales, peces y tiburones. Es un mundo increíble lleno de curiosidades. ¿Pero quieres que te cuente un secreto? ¡En las profundidades hay mucho, muchísimo más!

Casi el 70% de la superficie de nuestro planeta está cubierto de agua. Y gracias a la tecnología, hemos podido explorar el fondo de los océanos, donde la luz del sol casi no llega y todo se vuelve desconocido y misterioso. ¡El reino acuático es fascinante!

**DATO CURIOSO**  
La luz solar desaparece por completo a profundidades mayores de 400 metros. El oxígeno también puede llegar a desaparecer totalmente, y la temperatura alcanza valores mínimos, nunca superando los 4°C. Así que encontrar a los organismos que habitan allí es mágico.

# ¿QUÉ SECRETOS, ESCONCEN LOS OCEANOS?

En nuestro planeta existe un lugar donde la vida no depende tanto de la luz del sol: **EL ABISMO OCEÁNICO**. Es la parte más profunda del mar. Tan profundo que la luz del sol no llega ni un poquito, así que está siempre oscuro y hace mucho frío. La presión es muy fuerte, pero hay animales que viven allí, con habilidades tan increíbles que algunos tienen luces en sus cuerpos para ver en la oscuridad. Un lugar famoso es la **Fosa de las Marianas**, que es el punto más profundo de todos los océanos. ¡Es asombroso! En el océano viven muchos peces y otros animales, pero a medida que se va más profundo, hay cada vez menos.

- ➔ Cosas como el oxígeno, la presión, la salinidad, la densidad, la temperatura y la luz cambian mucho en las profundidades del océano.
- ➔ Los peces que viven en aguas profundas tienen características sorprendentes que les ayudan a sobrevivir en ese ambiente extremo, gracias a millones de años de evolución.



## ¿SABÍAS QUÉ?

La Fosa de las Marianas es tan profunda que, si metieras el Monte Everest dentro, la cima todavía estaría bajo el agua. ¡Es el lugar más profundo del océano, y la presión allí es más de 1,000 veces mayor que la que sentimos en la superficie! ¡Increíble!



# ¿CÓMO DE PROFUNDO CREES EL OCEANO?

¿Crees que es el océano?

## ¡VAMOS A AVERIGUARLO!

Cuando nos aventuramos a explorar los océanos, es fascinante ver cómo se dividen según su profundidad. Cada zona del océano alberga vida sorprendente. Así, los océanos se dividen en tres zonas especiales: la **pelágica**, la **demersal** y la **béntica**, ¡cada una con sus encantos y secretos!

### ZONA PELÁGICA

Es la parte superior del océano, abarcando desde la superficie hasta 11 kilómetros de profundidad. Es un lugar muy grande y lleno de vida. Además, esta zona se compone de partes más pequeñas, cada una con sus propias

**Zona Fótica** (hasta 610 metros): Aquí vive la mayoría de los seres marinos porque la luz solar llega a esta parte del océano. Además, los pequeños organismos que habitan en esta zona ayudan a mantener el equilibrio del aire que respiramos.

**Zona Batial** (de 1.000 a 4.000 metros): En esta zona no llega la luz y la comida es difícil de encontrar. Algunas criaturas aquí ni siquiera tienen ojos.

**Zona Hadal** (más de 6.000 metros): Esta es de las zonas más misteriosas del océano. La presión es enorme, y pocos seres vivos logran sobrevivir aquí. Es un lugar muy poco

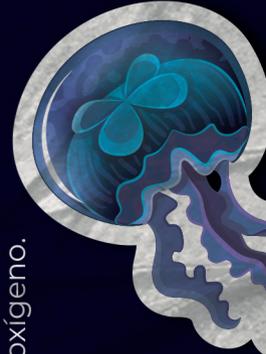
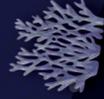
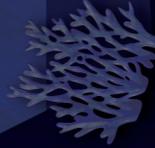
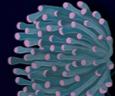
**Zona Abisal** (de 4.000 a 6.000 metros): Es un mundo oscuro donde los animales se alimentan de restos que caen desde arriba. Muchos de ellos pueden brillar en la oscuridad.

### ZONA BÉNICA

Es la región más profunda del océano. Está en la base del mar y tiene muy poco oxígeno.

### ZONA DEMERSAL

Es la parte del océano que está cerca del fondo marino. Su profundidad varía, y puede haber áreas con luz o completamente oscuras.



# FONDO ABISAL

Los peces de aguas profundas son aquellos que viven a más de 200 metros bajo el agua. ¡Hay entre 6,000 y 8,000 tipos diferentes de estos peces! Cuando el mar tiene más de tres mil metros de profundidad, se le llama zona abisal. Las especies que viven en esta zona se conocen como peces abisales y muchos de ellos son bioluminiscentes, lo que significa que producen su propia luz. Esta luz les ayuda a atraer alimento y a comunicarse con otros peces de su especie.

**Actividad:** ¿Recuerdas al espeluznante pez que intento comerse a Marlin y Dory en la película "Buscando a Nemo"? Une las líneas y descubre a esta increíble criatura de las profundidades. ¡Este es el aterrador Pez Diablo Negro!

Tiene una enorme boca con dientes puntiagudos y afilados, y su piel no tiene escamas. Aunque no ve muy bien, tiene una brillante linterna en su cabeza que usa como anzuelo para atraer a sus presas.

## DATO CURIOSO

Los peces de aguas profundas o abisales son solo una pequeña parte de todos los peces que existen en el mundo, que se estima son alrededor de 55,000 especies. ¡Así que hay muchísimas criaturas increíbles por descubrir en el océano!



# BIOLUMINISCENCIA

La bioluminiscencia es una adaptación vital para sobrevivir y es generada por bacterias especiales que viven dentro de algunos animales acuáticos.

Ilustraciones por: Daniela López

- **Pez Dragón:** ¡Una criatura de cuento de hadas con su luz mágica! Con sus dientes afilados y una barbilla que brilla como una linterna, es el único pez capaz de emitir luces rojas. Ha adaptado sus ojos para ver este color y observar a sus presas en la oscuridad profunda del mar. Lo increíble es que su luz roja no puede ser percibida por otros organismos, haciéndolo invisible a los ojos de sus depredadores.



- **Medusa Arcoíris:** Tiene una parte redonda que brilla con todos los colores del arco iris, y de ahí cuelgan tentáculos largos que se mueven suavemente como si bailaran. Aunque parece bonita, es muy delicada y puede dañarse fácilmente con un toque. Solo emite luz cuando se siente en peligro. ¡Son como las luces de un espectáculo submarino!

- **Sifonóforos:** Son criaturas muy raras, con un cuerpo largo y delgado que a veces se parece a una cuerda que brilla o una burbuja resplandeciente. Se mueven lentamente, pero tienen largos brazos que pueden estirarse muy lejos para atrapar pequeñas criaturas que nadan cerca. ¡Son como los superhéroes del mar con sus tentáculos elásticos!



- **Calamar Luciérnaga:** ¡Es como una linterna nadadora en el océano! Es bastante pequeñito, con un cuerpo suave y transparente, capaz de encender luces por todo su cuerpo para iluminarse en el mar. Pueden cambiar la intensidad y el patrón de su brillo, azul o verde, para confundir a los depredadores. Es una trampa natural para los peces pequeños de los que se alimenta.



# ¿CÓMO PODEMOS SER AMIGOS DEL OCEANO Y SUS CRIATURAS?

El océano es como un gran misterio que espera ser descubierto, lleno de criaturas fascinantes y lugares mágicos. A pesar de todo lo que ahora sabemos, aún hay mucho por aprender sobre los secretos que guarda bajo sus olas. Así que es muy importante que sigamos explorando y estudiando el mar para entender mejor de este mundo extraordinario. Pero además de explorar, necesitamos aprender cómo cuidar a todos los animales y plantas que viven en el océano.

Cada uno de nosotros puede ayudar, haciendo cosas sencillas como **no tirar basura en la playa, usar menos plástico y aprender sobre las especies marinas**. Si todos ponemos un poquito de esfuerzo, podemos asegurarnos de que el océano siga siendo un lugar maravilloso y lleno de vida para siempre.

*¡Cuidemos juntos de nuestro gran amigo azul!*

## ¿SABÍAS QUÉ?

Las profundidades son el hogar de la criatura más grande que jamás haya existido: La Ballena Azul, que vive en los mares y océanos de todo el mundo. Puede alcanzar hasta 30 metros de largo y pesar hasta 200 toneladas. Aunque gigantesca, la ballena azul está en peligro debido a la contaminación y el cambio climático.



# CRUCIGRAMA FONDO MARINO

¿Qué te pareció la historia de la aventura de Iván? ¿Verdad que estuvo increíble?

Para continuar con la diversión, busca las palabras destacadas en el texto y colócalas en el crucigrama.

¿Te doy una pista?

Hay palabras que van de manera

**HORIZONTAL.**

Hay palabras que van de manera

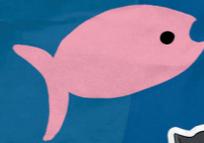
**VERTICAL.**



# FUN FACTS!



A que no sabías esto del océano



Más del 80% del fondo marino sigue sin ser explorado porque es muy difícil y costoso enviar exploradores submarinos. ¡Nos falta mucho por descubrir!



¿Montañas y volcanes bajo el agua? Así es, en el fondo del mar hay cadenas montañosas y volcanes activos

Los guijarros son pequeñas piedras redondas y suaves que se encuentran en ríos y playas. Son así por que el agua y el viento las han pulido durante mucho tiempo



¡Los océanos tienen su propio "desierto"! Las zonas conocidas como "desiertos marinos" son áreas donde hay pocas plantas y animales, por que el agua es muy fría o no tiene nutrientes

Brrr...  
¡Qué frío!



El Gran Arrecife de Coral en Australia es como una ciudad submarina llena de vida. ¡Es tan grande que se puede ver desde el espacio!



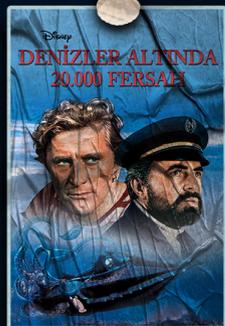
# CINE

## BAJO EL MAR

Hoy nos sumergimos en el mundo mágico del cine, donde las olas, los peces y las misteriosas profundidades del mar nos cuentan historias increíbles.

¿Están listos para descubrir las películas más geniales sobre el océano?

¡VAMOS A NADAR JUNTOS POR ESTA AVENTURA!



### 20,000 LEGUAS DE VIAJE SUBMARINO

Para nuestros pequeños exploradores que quieren aprender más sobre el mar, esta película nos lleva a conocer las profundidades del océano y las increíbles criaturas que allí viven. ¿Sabías que conocemos más sobre la superficie de la luna que sobre el fondo del océano? ¡Increíble, pero cierto! Hay tantos secretos por descubrir.



### AVATAR: EL CAMINO DEL AGUA

Este largometraje nos lleva al mundo de Pandora, donde todo gira en torno al agua. Los personajes exploran hermosos paisajes submarinos, conocen criaturas gigantes y aprenden lo importante que es cuidar los océanos. Es una aventura emocionante que nos muestra la magia del agua y por qué debemos protegerla.



### PONYO Y EL SECRETO DE LA SIRENITA

En esta animación veremos a una pequeña niña pez llamada Ponyo que vive en el océano. Un día, Ponyo encuentra un nuevo amigo humano llamado Sôsuke y vivir en la superficie con él se convierte en su más grande sueño, sin saber que esto provocaría muchos problemas en el mar. Es una historia encantadora que nos muestra la conexión especial entre el agua, la naturaleza y la amistad.



### EL ESPANTATIBURONES

Es una divertida película sobre un pez pequeño llamado Oscar que se convierte en un héroe en su ciudad submarina. La historia muestra cómo Oscar trata de hacerse famoso, mientras vive muchas aventuras en el océano. La película nos enseña que incluso los peces pequeños pueden hacer grandes cosas y que el océano es un lugar lleno de sorpresas.



### MONSTRUOS DEL MAR

Es una película llena de aventuras, donde valientes cazadores navegan por los océanos en busca de temibles criaturas marinas. Los personajes viajan por mares inmensos, descubriendo que estos monstruos no son tan malos como parecen. La película nos enseña que el océano está lleno de vida y que debemos entender y respetar a todas las criaturas que viven en él.

### ¡MARINERAS Y MARINEROS!

RECUERDEN, EL OCÉANO ESTÁ LLENO DE AVENTURAS Y SORPRESAS, TANTO EN LA VIDA REAL COMO EN LAS PELÍCULAS.

Disfruta de la ciencia  
con la experiencia de

**MUCH AR**

la app para  
**conocer** y  
**aprender**

a través de la  
**Realidad Aumentada**

en el Corredor de la Ciencia  
del Museo Chiapas de Ciencia y Tecnología

Descárgala en



 App Store

 Google Play

