



**PRESENCIAL**

# Catálogo de Conferencias de Divulgación de la Ciencia 2023-2024



**VIRTUAL**



# PRESENTACIÓN

Uno de los objetivos fundamentales que tiene el Programa de Acercamiento de la Ciencia a la educación PACE, es acercar el conocimiento científico a los niños y jóvenes haciendo accesible la ciencia y fomentando de esta forma las vocaciones científicas.

Hoy presentamos a ustedes el catálogo de conferencias del PACE 2023-2023, en donde encontrarán diversos temas científicos que son impartidos por nuestros divulgadores de la ciencia, investigadores o especialistas en el tema, hasta sus aulas.

En este nuevo catálogo encontrarán **79 charlas científicas** que son dirigidas a niños y niñas de nivel preescolar hasta bachillerato. Los temas serán desarrollados por especialistas de una forma divertida y amena. Este catálogo de conferencia muestra temas tan diversos e interesantes en donde los niños y niñas podrán aprender desde el método científico, la importancia del cambio climático, aspectos importantes de agricultura y compostaje, como llevar una buena nutrición, conocerán y echarán a andar su imaginación con temas del mar y su entorno. Además, aprenderán sobre la historia de Baja California Sur, su flora y fauna, así como, temas tan relevantes en el área de la física y química, vista de una forma súper sencilla y divertida. Finalmente, encontrarán información con temas de interés actual acerca de nuestra salud, como cuidarnos de los virus, como afrontar la pandemia actual de la COVID-19 tanto dentro como fuera de casa.

Agradecemos ampliamente a todos los divulgadores de la ciencia que participan con gran entusiasmo llevando estas interesantes pláticas a todos los niños y niñas de nuestro estado.



Atentamente  
Dra. Martha Reyes Becerril  
Coordinadora del PACE

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA</b> .....	<b>3</b>
<b>BIOLOGÍA</b> .....	<b>6</b>
<b>QUÍMICA</b> .....	<b>14</b>
<b>FÍSICA</b> .....	<b>18</b>
<b>MEDICINA Y SALUD</b> .....	<b>23</b>
<b>NUTRICIÓN Y SALUD</b> .....	<b>26</b>
<b>AGRICULTURA</b> .....	<b>30</b>
<b>MEDIO AMBIENTE</b> .....	<b>34</b>
<b>B.C.S., HISTORIA Y GEOGRAFÍA</b> .....	<b>37</b>
<b>MECATRÓNICA</b> .....	<b>41</b>
<b>SOLICITUD DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>43</b>

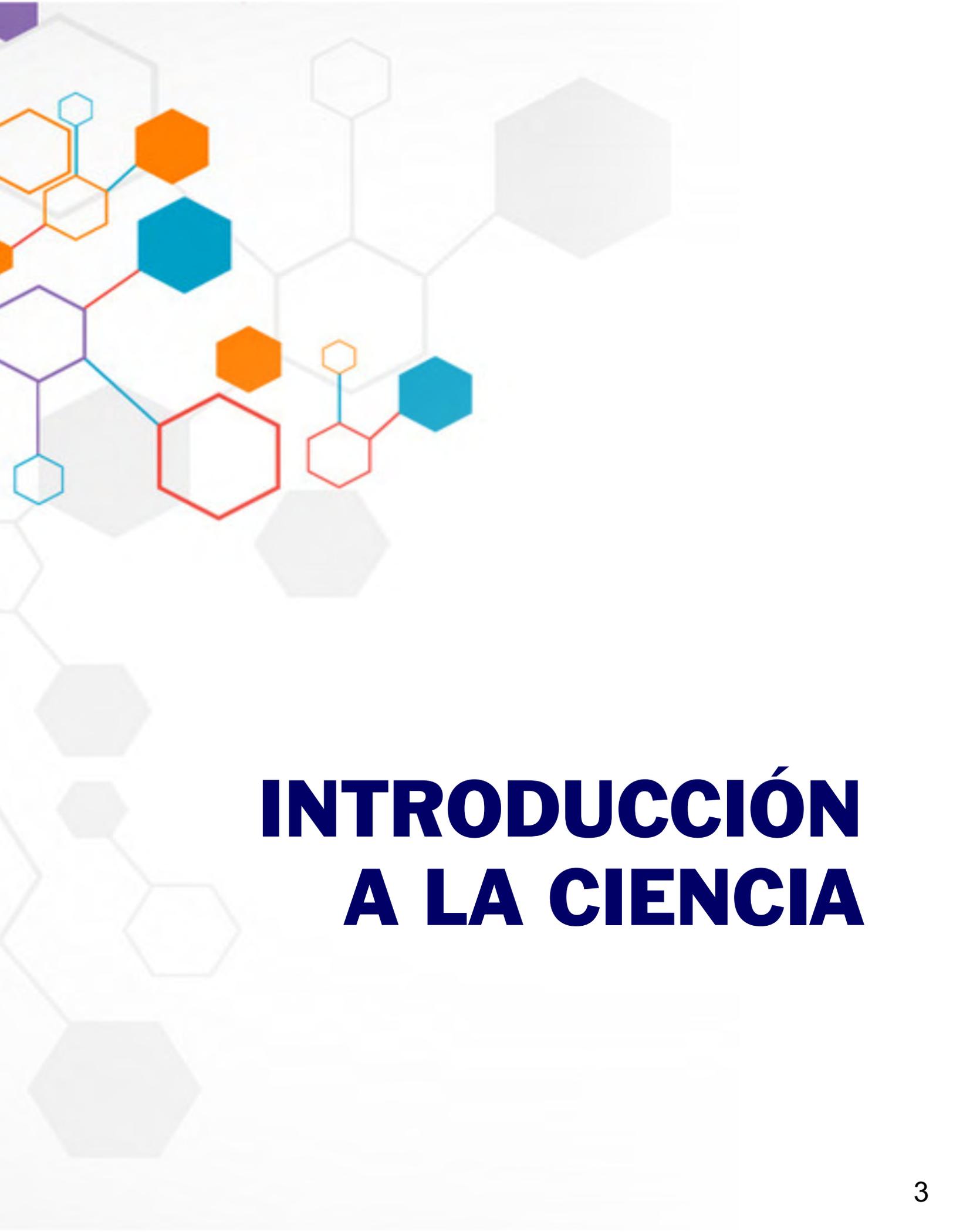
**NIVEL PREESCOLAR** 



**NIVEL SECUNDARIA** 

**NIVEL PRIMARIA** 

**NIVEL BACHILLERATO** 



# **INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA**

## 01. ¿MÉTODO CIENTÍFICO Y PARA QUÉ SE EMPLEA?



**M. C. Verónica Sánchez Cervantes.**



**M. C. Carlos Alejandro Pérez Rojas.**

 La importancia del método científico en nuestra vida diaria y la ciencia, en el pensamiento crítico, y en la educación de nuestras nuevas generaciones.

 **Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. ¡SERENDIPIA!, CONOZCAMOS ALGUNOS DE LOS ACCIDENTES CIENTÍFICOS MÁS IMPORTANTES.



**Dra. Miriam Angulo Villavicencio.**

 Una serendipia es un descubrimiento o un hallazgo afortunado, valioso e inesperado que se produce de manera accidental. Acompañame a conocer algunos de los accidentes científicos más importantes que hoy nos ayudan en nuestra vida diaria.

 **Primaria, secundaria.**



## 03. LA CIENCIA EN LA VIDA COTIDIANA.



**M. C. Elizabeth Brassea Pérez**

 En esta plática aprenderán la importancia de la ciencia en la vida cotidiana, como es que la ciencia nos ayuda y hace más práctica nuestra vida.

 **Preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y universidad.**



## 04. LA CIENCIA NO ES SOLO PARA LOS CIENTÍFICOS.

 **M. C. Paúl Antonio Preciado González.**

 Explicación sobre las bases de la ciencia ciudadana, forma de participar y la importancia que esta tiene para la generación del conocimiento científico. ¡Todos podemos contribuir!

 **Todo tipo de público.**

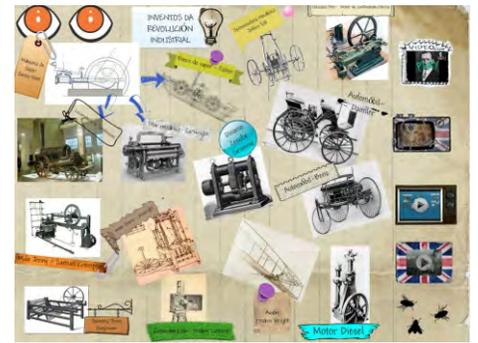


## 05. LOS DESCUBRIMIENTOS MÁS ÚTILES DE LA HISTORIA.

 **Dra. Nora de la Peña Esnarriaga.**  
**Dra. Ana Gisela Reyes Alvarado.**

 Daremos un paseo a través de la historia de la humanidad para encontrar algunos de los hallazgos más notables que cambiaron nuestra forma de interactuar con el mundo y cómo esto nos ha beneficiado.

 **Preescolar, primaria, secundaria y preparatoria.**



## 06. MUJERES EN LA CIENCIA.

 **Dra. Ana Gisela Reyes Alvarado.**  
**Dra. Nairobi Pacheco Carlón.**

 En esta plática conocerás a las científicas que hicieron historia en todo el mundo en donde sus trabajos aportaron mucho al conocimiento de la ciencia hoy en día.

 **Todo tipo de público.**





# BIOLOGÍA

## 01. LA PCR: HERRAMIENTA DE ADN PARA IDENTIFICAR VIRUS, BACTERIAS Y OTROS BICHOS.



**Dr. Ricardo Pérez Enríquez.**



Se presenta una explicación general de las características del ADN y de la técnica conocida como PCR para identificar genéticamente a los seres vivos.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. CAMARÓN QUE SE DUERME... SE VA PARA LA GRANJA.



**Dr. Ricardo Pérez Enríquez.**



Se presenta una breve descripción del cultivo de camarón en el noroeste de México y las disciplinas científicas que se aplican para la producción.



**5-6 de primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 03. ALGAS DIATOMEAS, SORPRENDENTES CÉLULAS QUE POSEEN UNA HERMOSA CASA DE CRISTAL.



**Dra. María Concepción Lora Vilchis.**



Las diatomeas son uno de los grupos más diversos de algas, poseen una pared celular cristalina, están en la base de las cadenas tróficas y producen el 20 % del oxígeno que respiramos. Contemporáneas de los dinosaurios en el periodo jurásico, son uno de los grupos eucarióticos más exitosos de los últimos 100 millones de años, su morfología atrapa y su metabolismo sorprende. En este seminario veremos un panorama general del universo de estas algas microscópicas.



**5-6 de primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 04. CULTIVO DE PECES MARINOS.



**Dr. Vicente Gracia López.**

 Conocerás la importancia del cultivo de peces marinos para la población.

 **Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 05. ¿CÓMO USAN EL SONIDO LAS BALENAS Y DELFINES?

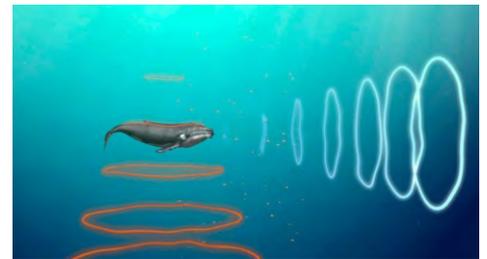
**VIRTUAL** 



**Dr. Braulio León López.**

 Se presenta la importancia de la comunicación acústica para los cetáceos (delfines y ballenas) y como producen los sonidos.

**VIRTUAL**  **Bachillerato, público en general.**



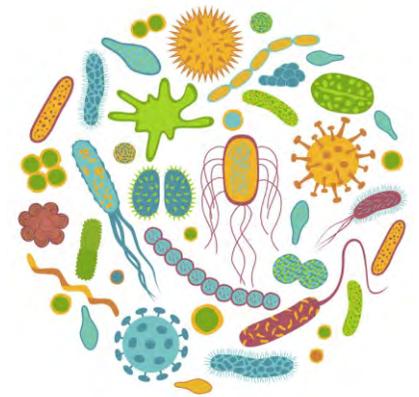
## 06. EL EXTRAORDINARIO MUNDO DE LOS MINEROS MICROSCÓPICOS.



**Dra. Paola Magallón Servín.**

 Debajo de nuestros pies existen millones de mineros que permiten la vida en la tierra y existen desde antes que incluso los reptiles colonizaran el planeta, estos seres microscópicos han permitido que las plantas se desarrollen y ayudan a que el mar se nutra en las costas, sin ellos la vida no sería como la conocemos.

 **Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 07. MACROALGAS MARINAS.



**Dra. Elisa Serviere Zaragoza.**

 Plática sobre la diversidad de colores, formas y sabores que presentan las macroalgas marinas, las cuales forman parte del paisaje del fondo del mar.

 **Primaria.**



## 08. EL CURIOSO CASO DE LAS ALGAS MARINAS.

 **Dra. Paola Alejandra Tenorio Rodríguez.**

 Las algas marinas se han consumido de manera común y abundante en países asiáticos desde hace miles de años. Sin embargo, en otros países incluido México es muy poco común. Lo que es cierto es que el consumo de algas marinas dentro la dieta puede ayudar a prevenir muchos problemas de salud presentes en la sociedad actual. ¿Sera que las algas marinas son un alimento rico en proteínas, minerales, vitaminas, fibras y antioxidantes? ¿Es cierto que las algas nos podrían proporcionar más calcio que la leche? Pero, si son tan buenas ¿Por qué no las consumimos?

 **Secundaria, bachillerato, público en general.**



## 09. DE GELATINA Y ALGO MÁS. VIRTUAL

 **Dra. María de los Ángeles Mendoza Becerril.**

 Las medusas han existido desde hace aproximadamente 650 millones de años, pueden tener complejos ciclos de vida y ser más importante para la humanidad de lo que se cree.

 **Primaria, Secundaria, bachillerato, público en general.**



## 10. ¿CÓMO SE FORMAN LAS PERLAS?

 **Dr. Pedro Saucedo Lastra.**

 Aprenderás cómo se forman las perlas naturales y cómo el hombre ha aprovechado la capacidad de los moluscos para producir perlas cultivadas. También sabrás cuántos tipos de perlas existen, de qué están formadas y cuánto valen.

 **Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 11. ¿CÓMO SE FORMAN LAS CONCHAS QUE VEMOS EN LA PLAYA?



**Dra. Crisalejandra Rivera Pérez.**



Las conchas que tienen los moluscos tienen formas y colores muy diferentes, en esta plática aprenderás cómo se forman y por qué algunas son más resistentes y brillantes que otras.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 12. ¿TODOS LOS MOLUSCOS SE COMEN?



**Dr. Pedro Saucedo Lastra.**



En esta plática sabrás cuántos tipos de moluscos existen, cómo es su cuerpo, dónde viven y qué papel juegan en el ambiente. También te diré cuáles de ellos se pueden comer, tienen buen sabor y son nutritivos.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 13. LA MENTE MARAVILLOSA DE LOS PULPOS Y SUS AVENTURAS EN EL MAR.



**Dra. Rosa Linda Salgado García.**



Los pulpos son seres marinos extraordinarios, que utilizan sus pequeños cerebros para cambiar de color, manipular su alimento, escapar de los depredadores o explorar el mar. A través de esta charla, conocerás qué es lo que hace a estos animales tan interesantes para los científicos, por qué los pulpos han sobrevivido millones de años en el planeta, cómo han sido afectados por las actividades humanas como la pesca y la contaminación, y cómo podemos ayudar a su conservación.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



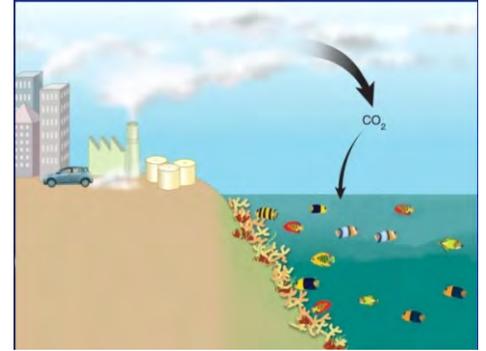
## 14. LA ACIDIFICACIÓN DEL OCÉANO Y CÓMO AFECTA A LA VIDA MARINA.



**Dr. Miguel A. Tripp Valdez.**



Muchas de las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, producen una gran cantidad de dióxido de carbono que se acumula en nuestra atmósfera. Mucho de este dióxido de carbono es absorbido por los océanos y hace que este se vuelva más ácido, lo que se le conoce como acidificación del océano. Mediante un pequeño experimento, vamos a aprender que es el pH y porque el incremento en la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera está haciendo que el agua del mar se acidifique. Veremos cuáles son las especies marinas que se van a ver afectadas por estos cambios en el agua y que podemos hacer para disminuir este problema.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 15. EL PODER CURATIVO DE LAS PLANTAS MEDICINALES.



**Dra. Martha Reyes Becerril.**



Desde nuestros ancestros el uso de plantas medicinales ha sido una práctica común para curar enfermedades y aliviar padecimientos. En esta plática conoceremos el poder que tienen las plantas para ayudar en la cura de enfermedades y las principales plantas medicinales en BCS.



**Secundaria, bachillerato, público en general.**

## 16. RAYAS QUE NO VES, PIE QUE LO SIENTE.



**M. C. Paúl Antonio Preciado González.**



Explicación sobre las diferencias en la forma del cuerpo, tamaños y forma de nado entre las rayas y las mantarrayas, para saber identificarlas y evitar el miedo al verlas en el mar o la playa.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 17. CONOCIENDO A LA ENFERMEDAD DE HUNTINGTON.

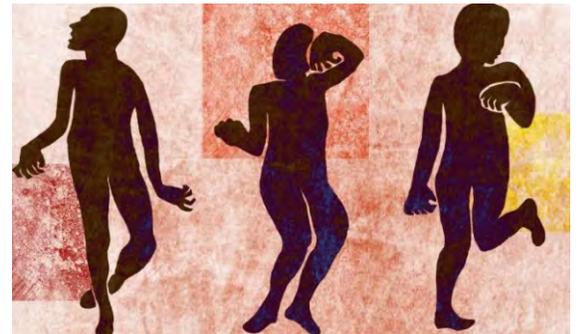
**VIRTUAL**



**Dra. Ana María Estrada Sánchez.**



La plática será sobre la enfermedad de Huntington. Cómo se descubrió, que la causa, y como se manifiesta.



**Primaria y Secundaria.**

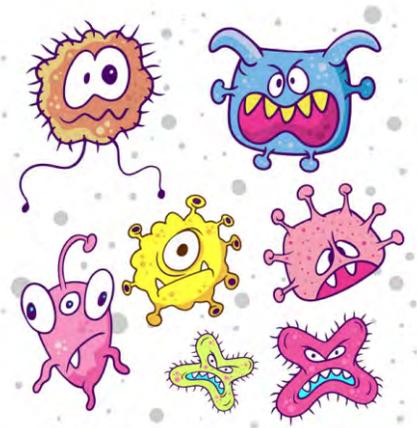
## 18. VIRUS ¿AMIGOS O ENEMIGOS?



**Dr. Abel Ramos Vega.**



Con esta plática aprenderás a cerca de los virus y sus principales características y tipos.



**3ro- 6to de Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 19. EL TENEBROSO MUNDO DE LOS PARÁSITOS.



**Dr. Abel Ramos Vega.**



Con esta plática aprenderás sobre los diferentes tipos de parásitos, desde el más microscopio hasta el más macroscópico.



**3ro- 6to de Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 20. EL MARAVILLOSO MUNDO DE LAS BACTERIAS.



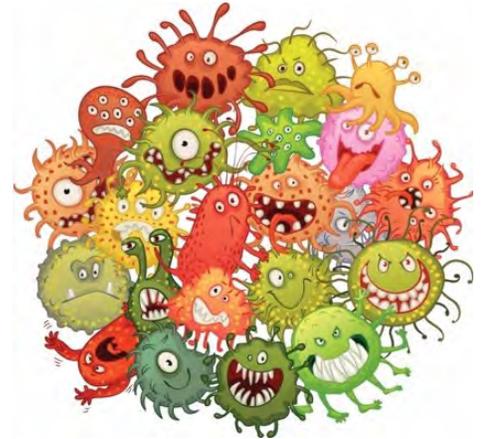
**Dr. Asdrubal Trujillo.**



Con esta plática aprenderás a cerca de las bacterias y sus principales características y tipos.



**3ro- 6to de Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**





# QUÍMICA

## 01. LA MUERTE Y OTRAS SORPRESAS: BIOQUÍMICA DEL ENVEJECIMIENTO.



**Dra. Martha Patricia Hernández Cortés.**



Solo hay dos cosas seguras en la vida: la muerte y los impuestos. Los cambios del deterioro físico pueden ser explicados desde una perspectiva molecular. La ciencia abre la puerta para retrasar el momento y llegar lo mejor posible a ese punto, hasta ahora inevitable.



**Secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. ¿QUÉ HAY EN EL INTERIOR DE LA MATERIA? ¿DE QUÉ ESTÁ COMPUESTA?



**Dr. Luis Hernández Adame.**



Breve historia de la materia, el descubrimiento de los átomos, su estructura y lo que somos capaces de hacer el día de hoy con ellos.



**Desde 5to de primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 03. ¿CÓMO VES LA QUÍMICA EN TU VIDA?



**Dra. Gracia Gómez Anduro.**

**Dr. Deneb Maldonado García.**

**M.C. Rubí Alejandra Martínez Camacho.**



En esta plática aprenderás como la química influye en nuestra vida cotidiana.



**Secundaria, bachillerato y licenciatura.**



## 04. DROGAS Y ROCK AND ROLL.



**Dra. Patricia Hernández.**



Los humanos somos los únicos seres vivos que intencionalmente tomamos sustancias que alteran nuestros sentidos ¿por qué nos gustan las drogas y qué es lo que causa la adicción? ¿todas las drogas son igual de peligrosas?



**5to y 6to de primaria, Secundaria, Preparatoria, Licenciatura.**



## 05. SOMOS POLVO DE ESTRELLAS.



**Dra. Patricia Hernández.**



Un recorrido de las moléculas que forman la vida su origen y evolución y cómo estamos constituidos químicamente los humanos.



**5to y 6to de primaria, Secundaria, Preparatoria, Licenciatura.**



## 06. LA QUÍMICA DE LAS EMOCIONES.



**Dr. Abel Ramos Vega.**



Con esta plática aprenderán cómo influyen algunos compuestos químicos en nuestro estado de ánimo y emociones.



**3ro a 6to de primaria, Secundaria, Preparatoria, público en general.**



## 07. LA QUÍMICA EN LA COCINA.



**Dra. María Concepción Lora Vilchis.**



La química es la ciencia que estudia la composición y las propiedades de la materia y de las transformaciones que esta experimenta, con esta plática aprenderás las reacciones de la química hasta en la cocina, como fermentaciones, reacción de Maillard, desnaturalización de las proteínas y más que usamos a diario.



**5to y 6to de primaria, Secundaria, Preparatoria, público en general.**



# FÍSICA

## 01. ¿QUÉ ONDA CON LAS ONDAS? UN ENFOQUE OCEANOGRÁFICO. VIRTUAL

 **M. en C. Ma. Sara Burrola Sánchez.**

 Desde la física la conceptualización de las ondas tiene aplicación en diferentes fenómenos que se presentan en la naturaleza, entre ellas el movimiento en el mar de las ondas que produce el viento, la marea y las extraordinarias como los tsunamis. En esta plática se explican los diferentes tipos con un enfoque oceanográfico.



 **Secundaria, bachillerato, público en general.**

## 02. ELECTRICIDAD ESTÁTICA.

 **Ing. Esteban Moreno Cervantes.**

 Se explica lo que es la electricidad estática, como se origina, se presentan ejemplos sencillos, se mencionan aplicaciones de la electricidad estática y los riesgos que puede generar.



 **Preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 03. LAS ONDAS EN EL MAR: LAS MAREAS. VIRTUAL

 **M. en C. Ma. Sara Burrola Sánchez.**

 El efecto del Sol y la Luna sobre las mareas en el planeta Tierra. En esta plática entenderás porque suben y bajan.

 **Secundaria, bachillerato, público en general.**



## 04. UNA BANDA TRANSPORTADORA EN LOS OCÉANOS.

VIRTUAL 



**M. C. Ma. Sara Burrola Sánchez.**



Los cinco océanos del mundo están interconectados por una banda de corrientes que circula transportando energía, partículas, nutrientes, organismos.



VIRTUAL 

**Secundaria, bachillerato, público en general.**

## 05. EL MOVIMIENTO DE ARENA EN LAS PLAYAS.

VIRTUAL 



**M. C. Ma. Sara Burrola Sánchez.**



La forma y configuración de las playas está dada por diferentes fenómenos de la naturaleza que afectan el movimiento de los granos de arena, que dan diferentes formas a las playas en las diferentes estaciones del año.



VIRTUAL 

**Secundaria, bachillerato, público en general.**

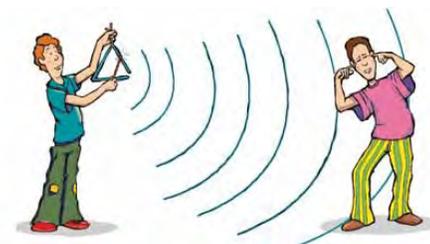
## 06. SONIDO Y VIBRACIONES, ¡QUE BUENA ONDA!



**Dr. Eduardo Romero Vivas.**



Escucha en esta plática diversos aspectos de la física del sonido, el amplio rango de aplicaciones, y el cómo impacta en nuestra vida diaria.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 07. ÓPTICA, ¡VER PARA CREER!



**Dr. Eduardo Romero Vivas.**



Los fenómenos de la física relacionada con la Luz van más allá de lo que se percibe a simple vista. Asómate a esta ciencia asociada a nuestro principal sentido: la vista.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 08. LA FÍSICA EN LA VIDA COTIDIANA.



**Dr. Eduardo Romero Vivas.**

**Dr. Luis Hernández Adame.**



¿Se enfría más rápido mi café si le soplo o si lo revuelvo con una cuchara?, ¿Es más peligroso un choque si voy en un auto o en una camioneta?, ¿Cómo puedo inflar fácilmente muchos globos para una fiesta? Éstas y otras preguntas de la vida cotidiana encuentran su respuesta en la física. En esta plática veremos por qué poner atención en la clase de Física puede ser la diferencia entre ponerle catsup a las papas... y a tu camisa.



**5to y 6to de primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 09. LA FÍSICA EMPLEADA PARA REVELAR LOS SECRETOS DEL ARTE.

VIRTUAL 



**Dra. Esmeralda Martínez.**



Desde la física la conceptualización de las ondas tiene aplicación en diferentes fenómenos que se presentan en la naturaleza, entre ellas el movimiento en el mar de las ondas que produce el viento, la marea y las extraordinarias como los tsunamis. En esta plática se explican los diferentes tipos con un enfoque oceanográfico.



**Secundaria y bachillerato.**

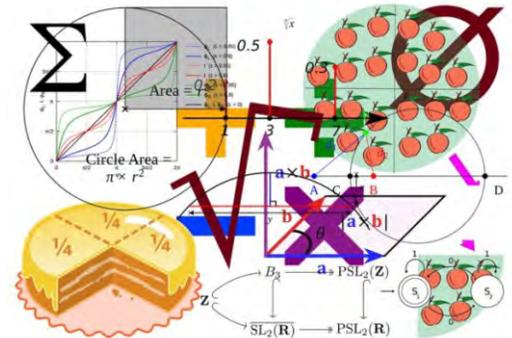
## 10. LAS MATEMÁTICAS EN LA VIDA COTIDIANA.



**M. C. Carlos Alejandro Pérez Rojas.**



Con esta plática aprenderás la importancia de las matemáticas en nuestra vida cotidiana y te darás cuenta de que las usas a diario más de lo que piensas.



 **5to y 6to de primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



# MEDICINA Y SALUD

## 01. “YO NO QUIERO ENFERMAR ¡ME VOY A VACUNAR!”



**Dr. Carlos Angulo Valadez.**



Se responde a las preguntas ¿Qué son las vacunas? ¿Qué es la vacunación? ¿Por qué debo vacunarme? ¿Qué vacunas se aplican en México? ¿Cuándo se aplican? ¿Qué vacunas contra COVID-19 podrían aplicarme?



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. ¡MAMI, UN CORONAVIRUS QUIERE COMERME!



**Dra. Martha Reyes Becerril.**



Conocerán acerca de los coronavirus y como nuestro cuerpo nos defiende de ellos. Este video busca que las niñas y niños estén informados adecuadamente y así tranquilizar sus miedos y preocupaciones.



**Primaria.**



## 03. FORTALECIENDO TU SISTEMA INMUNE CON PROBIÓTICOS.



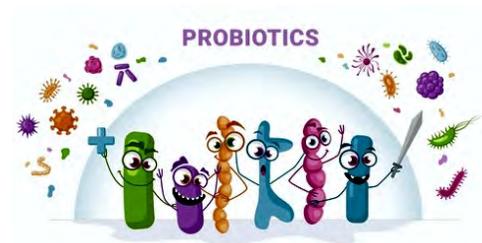
**Dra. Miriam Goretty Angulo Villavicencio.**



Conoce que son los probióticos y como nos ayudan a fortalecer nuestro sistema inmune para protegernos contra enfermedades.



**Primaria, secundaria.**



## 04. ¿LAS VACUNAS SE PUEDEN COMER?



**Dra. Elizabeth Monreal Escalante.**



Enfocada al desarrollo de vacunas producidas en plantas comestibles.



**Primaria, secundaria.**



## 05. GENÉTICA EN LA VIDA COTIDIANA.



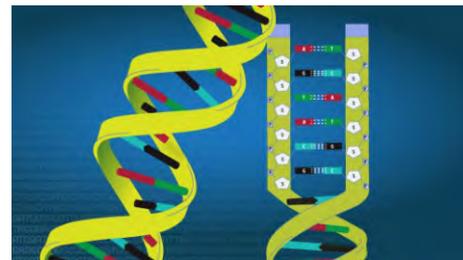
**Dr. Pedro Cruz.**



Se describe como a lo largo del día, desde que nos levantamos hasta que nos vamos a dormir, estamos disfrutando de los logros que ha tenido el estudio empírico y científico de la Genética. Todo lo que nos comemos; si, gallinas, vacas, plantas, etc., son resultado de un mejoramiento genético ancestral, así como de vanguardia. Nuestras mascotas son también resultado de la domesticación y selección genética. Ciertos medicamentos y las pruebas genéticas (forenses, paternidad) son también logros del uso de herramientas a partir del ADN.



**Primaria, secundaria, bachillerato.**



## 06. LOS MICROBIOS EN MI CASA Y EN MI VIDA COTIDIANA.



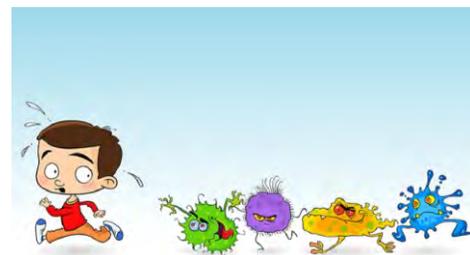
**Dra. Norma Angélica Ochoa Álvarez.**



La microbiología es el estudio de bacterias, virus y otros microbios que no pueden verse a simple vista. Estos pequeñísimos seres están en todas partes de nuestra vida diaria, algunos nos causan enfermedades, es cierto, pero, la mayoría de estos microbios son inofensivos para los humanos. Te invito a conocer más sobre ellos.



**Preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**





# NUTRICIÓN Y SALUD

## 01. ¡OBTENIENDO VITAMINAS DE LA BASURA!



**M. C. Rubí Alejandra Martínez Camacho.**



A través de bioprocesos sencillos utilizando microorganismos te mostraré cómo es posible recuperar las vitaminas y compuestos bioactivos de lo que consideramos que ya no sirve para comer.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. ¿CÓMO ES TU RELACIÓN CON LOS ALIMENTOS? ... COMO INFLUYEN TUS EMOCIONES A LA HORA DE COMER.



**Dra. Diana Carreño.**



Una buena relación entre las emociones y los alimentos es fundamental, para evitar trastornos de la conducta alimentaria y lograr la aceptación de nuestro cuerpo. Es por ello que es importante trabajar desde edades tempranas de manera positiva esta relación con la comida, y tener conciencia de nuestras creencias sobre la comida y el cuerpo, con el objetivo de construir nuevas formas de relacionarnos con nosotros mismos para sanar la manera en la que comemos.



**Primaria, secundaria, bachillerato.**



## 03. ¿SABÍAS QUE LOS AZTECAS FUERON LOS PRIMEROS EN CONSUMIR SPIRULINA?



**Dra. Bertha Olivia Arredondo Vega.**



La Spirulina es considerada como un superalimento ya que contiene mucha proteína, los aminoácidos esenciales, antioxidantes, minerales, vitaminas, en pocas palabras, ¡es una maravilla de alimento! Los aztecas fueron los primeros que la usaron para preparar tortillas y pan, pero ellos le llamaban "tecuilatli". ¿Te interesa conocer más de este pequeño y nutritivo alimento?



**Primaria, secundaria, bachillerato.**



## 04. LA IMPORTANCIA DE LA CIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS.



**Dr. Armando Monge-Quevedo.**



Es una charla en donde se hablará de manera general del impacto que la ciencia ha tenido en la producción de alimentos, haciendo énfasis en la acuicultura y la pesca como actividades sostenibles de producción primaria de proteína de alta calidad. Se hablará también del impacto social y económico de estas actividades en las comunidades rurales.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 05. LA DIETA PRUDENTE, CLAVE PARA LA BUENA SALUD.



**Dr. Macario Bacilio Jiménez.**



Se analizan y discuten los factores que componen los elementos de un plato saludable, nutritivo y atractivo para practicar una dieta prudente que se traduzca en una buena salud. Con opción de mostrar un ejemplo comparativo entre una opción saludable contra una poco aconsejable.



**Dirigida a todo público.**



## 06. LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS DE BAJA CALIFORNIA SUR.



**Mayra Chavez, voluntarios de M.I.A.U. Gatito**



Enseñar a los niños y jóvenes sobre la ley de protección a los animales domésticos para su cuidado.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 07. ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTERILIZAR A LOS GATOS?

 **Mayra Chavez, voluntarios de M.I.A.U. Gatito**

 Concientizar a la población sobre la importancia de la esterilización en gatos.



 **Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 08. ¿CÓMO CONTROLAR LAS POBLACIONES DE GATOS CALLEJEROS?

 **Mayra Chavez, voluntarios de M.I.A.U. Gatito**

 Concientizar a la población sobre el control de animales callejeros.



 **Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



# AGRICULTURA

## 01. LA COMPOSTA, LA BASURA QUE ES ALIMENTO.



**Dra. Alejandra Nieto Garibay.**



La composta es el resultado del proceso de descomposición que sufren los residuos orgánicos, el producto final es un abono rico en nutrientes que sirven de alimento a las plantas.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. PRODUCTOS ORGÁNICOS ¿SALUDABLES? NO ACEPTES IMITACIONES.



**Dra. Alejandra Nieto Garibay.**



Los productos orgánicos son saludables debido a que siguen una serie de normas y principios en favor de la salud humana y ambiental, sin embargo, existen formas de asegurarse que realmente son orgánicos y que no solo son de nombre.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 03. CREANDO MI PROPIO SISTEMA DE HIDROPONÍA.



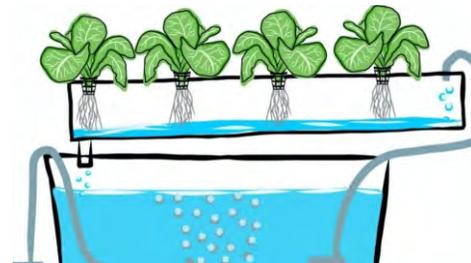
**Tec. Pedro Luna García.**



En este taller aprenderás a crear un cultivo hidropónico, que es un sistema por el que las raíces de las plantas reciben una solución nutritiva disuelta en agua.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 04. ¿VAMOS HACIENDO UN HUERTO?



**Tec. Pedro Luna García.**



Aprender a crear su propio huerto en el patio escolar donde los niños conocerán el manejo del suelo, semillas, importancia del riego y la importancia de obtener sus propios vegetales orgánicos para un uso sustentable.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 05. CREANDO MI PROPIA COMPOSTA.



**Tec. Pedro Luna García.**



Aprender a realizar una composta con desechos orgánicos de uso diario en casa para el fortalecimiento de huertos ecológicos.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 06. PROPAGACIÓN DE HIERBAS AROMÁTICAS.



**Tec. Pedro Luna García.**



Las plantas aromáticas perennes se propagan por división o por esquejes lo que permite obtener plantas nuevas a partir de plantas viejas. En este taller se aprenderán las distintas formas de propagar las hierbas aromáticas con el fin de usar hierbas aromáticas orgánicas para uso sustentable.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**

## 07. ¿SE ENFERMAN LAS PLANTAS POR UNA MALA ALIMENTACIÓN?



**Dr. Macario Bacilio Jiménez.**



Se muestra que las plantas bajo una nutrición con deficiencia o ausencia de nutrientes minerales en su “dieta” como calcio, magnesio, hierro, fósforo, etc. reflejan síntomas y enfermedades equivalentes a lo que ocurre en los humanos y en los animales. Aprenderemos a reconocer algunas de esas enfermedades en el maíz y/o jitomate.



**Dirigida a todo público.**

## 08. LAS PLANTAS, AMIGAS Y ALIADAS EN LA LIMPIEZA Y CURACIÓN DE SUELOS ENFERMOS POR LOS RESIDUOS DE LA MINERÍA.



**Dr. Macario Bacilio Jiménez.**



Se presentan ejemplos de plantas capaces de crecer en desechos tóxicos de minería sin sufrir ningún daño; se explica la forma en que esas plantas limpian y desintoxican los suelos contaminados por los desechos de la minería.



**Dirigida a todo público.**



# MEDIO AMBIENTE

## 01. LA IMPORTANCIA DE LAS ABEJAS Y OTROS INSECTOS EN LA POLINIZACIÓN.



**Dra. Elizabeth Monreal Escalante.**

 Breve descripción de la importancia de las abejas y otros insectos en el proceso de polinización.



**Preescolar, primaria, secundaria, bachillerato.**



## 02. ¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE EL AGUA?



**Dra. Sara Díaz Catro.**

 Se dan las características físico químicas del agua, su importancia para la vida y de ahí la importancia de cuidarla.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 03. PROYECTO LIFEPLAN MIDIENDO EL ESTADO ACTUAL DE LA BIODIVERSIDAD EN TODO EL MUNDO.



**Dra. Laura Carreón Palau.**

 Aunque se han hecho muchos esfuerzos para conocer la biodiversidad en el mundo, el grado de precisión de la información depende los recursos y métodos de cada país, en este proyecto la diversidad se estudia de una forma estandarizada en 127 sitios a nivel global. Nosotros contribuimos con el sitio "Baja California Sur" colectando suelo, esporas de hongos e insectos que se analizaran para conocer su ADN. La diversidad de reptiles, aves y mamíferos se mide con cámaras trampa y usamos audio-grabadoras para registrar el canto de las aves. Descubre porque es tan importante respetar el uso de suelo destinado a la conservación.



**Secundaria, bachillerato, público en general.**



## 04. ¿NOS VAMOS A QUEDAR SIN AGUA?



**Dra. María Z. Flores López.**



Conocerás el panorama del agua en nuestro estado, de dónde viene el agua, qué sucederá con el agua en los próximos años en nuestras ciudades y algunos consejos para cuidarla.



 **Primaria (5to, 6to año), secundaria, bachillerato, público en general.**

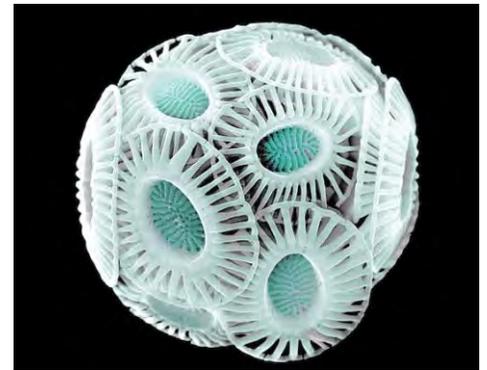
## 05. COCOLITÓFOROS: DE MINÚSCULOS ORGANISMOS A GRANDES PROTAGONISTAS



**Dra. Mara Yadira Cortés.**



Esta plática tiene el objetivo de dar a conocer los cocolitofóridos, organismos unicelulares principalmente marinos planctónicos, producen unas plaquitas carbonato de calcio con formas espectaculares y que tienen un papel preponderante en el ciclo global del carbono.



 **Primaria, secundaria, bachillerato.**

## 06. ¡VAMOS A LA ISLA!



**M. C. Paúl Antonio Preciado González.**



Explicación a grandes rasgos sobre los sitios, animales marinos que podemos encontrar y actividades que podemos realizar en el Archipiélago Isla Espíritu Santo, un lugar poco conocido por la gente de La Paz que debemos conservar.



 **Todo público.**



# **B.C.S., HISTORIA Y GEOGRAFÍA**

## 01. LOS PAISAJES DE BAJA CALIFORNIA ¿QUÉ NOS DICEN LAS PLANTAS DE SUS PROBLEMAS?



**Dr. Pedro Peña Garcillán.**



Exploramos de qué manera la disponibilidad de agua influye en cómo son (forma, tamaño, tipo de hojas), cómo funcionan y cómo se distribuyen las plantas a lo largo de la península.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



## 02. HISTORIA DE LA HISTORIA NATURAL DE BAJA CALIFORNIA: TRES SIGLOS EXPLORANDO LA GEOGRAFÍA NATURAL DE LA PENÍNSULA.



**Dr. Pedro Peña Garcillán.**



Vemos cómo hemos ido descubriendo la geografía natural de la península, su clima, la distribución de plantas y animales, desde los primeros exploradores del siglo XVII hasta los más recientes sistemas remotos.



**Secundaria, bachillerato, público en general.**



## 03. ENTRE BRINCOS E ISLAS: CONOCIENDO A LA LIEBRE NEGRA DE ESPÍRITU SANTO.



**Biól. María José Morán Gutiérrez.**



Hablaremos sobre las características, el comportamiento, la importancia y las técnicas que utilizan los investigadores para estudiar a la liebre negra (*Lepus insularis*) que habita en el Complejo Insular Espíritu Santo, Golfo de California, México.



**Preescolar, primaria (1er y 2do año).**

## 04. EL QUE ES PERICO DONDE QUIERA ES VERDE.



**Dr. José R. Tinajero Hernández.**



Se presenta información de las especies de loros, pericos, y guacamayas que existen en México, así como también se informa de manera general de los problemas que enfrentan sus poblaciones en el país.



**6to de primaria en adelante, público en general.**



## 05. ¡FUERA LAS EXOTICAS!



**M. C. Astrid Carolina Romero González.**



Las islas son ecosistemas que albergan una gran diversidad de especies, muchas de ellas únicas en el mundo. Además, son importantes destinos turísticos por su inigualable belleza. Debido a su uso, estos frágiles ecosistemas se encuentran en constante riesgo, la introducción de especies es solo un ejemplo de los muchos peligros que enfrentan las islas. ¡Conservarlas y cuidarlas es una tarea de todos! En esta plática aprenderás a proteger a las islas de las especies exóticas invasoras con sencillas acciones de bioseguridad.



**Desde 5to de primaria, secundaria, bachillerato y público en general.**



## 06. MINERALES EN LA VIDA COTIDIANA.



**Geol. Jesús Efraín Pérez Espinoza.**



En la vida diaria usamos objetos y herramientas que nos hacen la vida más cómoda. Pero en raras ocasiones nos preguntamos de están hechas, así que aquí te explicamos de forma breve las materias primas en especial los minerales con las que se elaboraron.



**Todo público.**

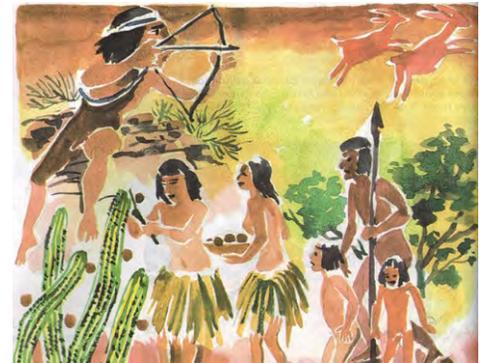
## 07. AVENTURAS DE LOS ANTIGUOS CALIFORNIOS Y SUS ESCENARIOS NATURALES



**Dra. Selene Itzel Vergara Segura.**



Conoceremos diferentes anécdotas de los antiguos californios sobre su relación con la naturaleza, costumbres y aventuras cotidianas para obtener alimento, convivir con animales y desplazarse en la vida peninsular de la época colonial.



**Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



# MECATRÓNICA

## 01. COMPAÑEROS ROBOTS



**Dr. Joaquín Gutiérrez Jaguey.**



Se describe la configuración de un robot ¿Qué es un robot? ¿Cómo se construyen? ¿Cómo funcionan? Se presenta el pasado, presente y futuro de la Robótica con las ciencias que convergen en esta disciplina. Asimismo, se muestran las aplicaciones donde los robots son utilizados y cooperan para realizar tareas diversas



**4to a 6to Primaria, secundaria, bachillerato, público en general.**



# **SOLICITUD ACTIVIDADES**

# PASOS PARA SOLICITAR ACTIVIDADES:

## OPCIÓN 1.

DIRECTAMENTE A LA PÁGINA DEL PACE:

<https://www.cibnor.gob.mx/ninosyjovenes/programa-acercamiento-ciencia-educacion/solicitudes-de-servicio>

## OPCIÓN 2.

PÁGINA DEL CIBNOR <https://www.cibnor.gob.mx/>



Dr. Alfredo Ortega Rubio  
Director General del CIBNOR

## DIRECTORIO

Dra. Martha Reyes Becerril  
Coordinadora del PACE

Lic. Reyna Rubí Romero

Lic. Aline Ambriz Miranda

## PACE

## INFORMES:

Instituto Politécnico Nacional  
195, Playa Palo de Santa Rita  
Sur;  
La Paz, B.C.S. México;  
C.P. 23096.

[pace@cibnor.mx](mailto:pace@cibnor.mx)



Centro de Investigaciones  
Biológicas del Noroeste, S.C.



@programapace

<https://https://www.cibnor.gob.mx/ninosyjovenes/>