COORDINACIÓN ACADÉMICA
REGIÓN HUASTECA SUR

FACULTAD DE
ESTUDIOS PROFESIONALES
ZONA HUASTECA
UASLP

FCFM
Facultad de Ciencias
Físico Matemáticas
B U A P

UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí

U DE PEQUES

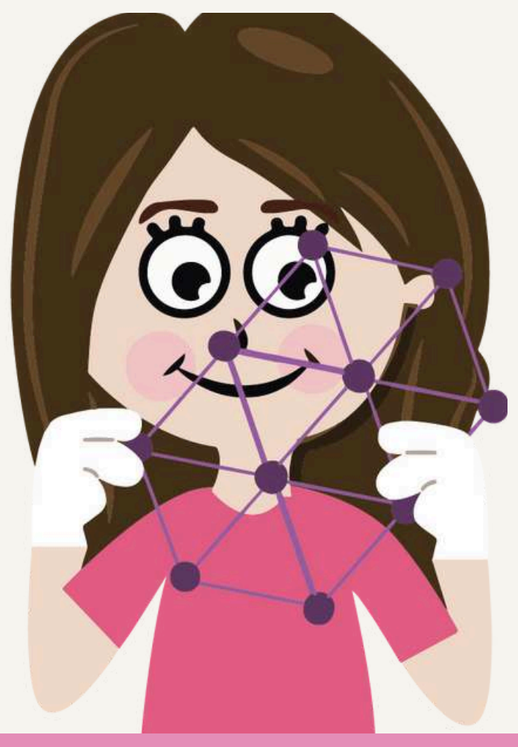
Geoparque
aspirante
Mundial UNESCO
Huasteca
Potosina
San Luis Potosí, México

RECINATUR
Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo

Ciencia en manos pequeñas

APRENDER, CREAR Y EXPERIMENTAR

Carmen del Pilar Suárez Rodríguez
Usiel Hiram Amaya Rodriguez
Irma B. Suárez Rodríguez
Lissette Andrea Cornejo Soto
Patricia Mendoza Méndez





NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Ciencia en manos pequeñas: aprender, crear y experimentar.

Primera Edición, 2025

Suárez, C. del P., Amaya, U.H. Suárez, I. B., Cornejo L. A. Mendoza, P. (2025). *Ciencia en manos pequeñas: aprender, crear y experimentar.* Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Editorial Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo. Dentro de la colección "Descubriendo al científico que llevamos dentro". ISBN 978-956-9037-23-8. Cámara Chilena del Libro, Valdivia, Chile.

ISBN: 978-956-9037-23-8

Se permite la copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores y de quienes contribuyeron a esta obra, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación a las mismas.
Sello Editorial: Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo. Calle Blanco esq. O´Higgins s/n. Corral, Región de los Ríos, Valdivia. República de Chile.

Versión Digital

D.R. 2025. Los Autores
D.R. 2025. Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).
D.R. 2025. Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo (RECINATUR).

Materia: Ciencias Sociales.
Director del equipo editorial: Marcelo de la Rosa Patiño.
Autores: Carmen del Pilar Suárez Rodríguez, Usiel Hiram Amaya Rodriguez, Irma B. Suárez Rodríguez, Lissette Andrea Cornejo Soto, Patricia Mendoza Méndez.
Edición: Carmen del Pilar Suárez Rodríguez, Usiel Hiram Amaya Rodriguez, María José Martínez Orta.

Ciencia en manos pequeñas, aprender, crear y experimentar © 2025 by Carmen del Pilar Suárez Rodríguez; Usiel Hiram Amaya Rodriguez; Irma B. Suárez Rodríguez; Lissette Andrea Cornejo Soto; Patricia Mendoza Méndez is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/



NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Prólogo

La ciencia, además de representar un vasto conjunto de conocimientos, es también una herramienta para interpretar y transformar el mundo. Desde edades tempranas, el acercamiento a la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) permite a niñas y niños desarrollar habilidades para la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas y la construcción de un futuro sustentable.

El **programa internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"** surge con el propósito de fomentar vocaciones científicas y tecnológicas en la infancia y la juventud, atendiendo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 y 5 de la Agenda 2030. A lo largo de sus diferentes fases, este programa ha evolucionado, consolidándose como un espacio de mentoría, experimentación y aprendizaje, donde participan investigadoras, científicas, docentes y especialistas de distintas disciplinas para inspirar a las nuevas generaciones.

Desde su creación en la Coordinación Académica Región Huasteca Sur de la UASLP, el programa ha crecido en alcance y diversidad. En sus primeras etapas, las sesiones presenciales acercaron a niñas y niños a la experiencia de mujeres científicas y profesionales, quienes compartieron sus retos y logros. Posteriormente, con la llegada de la pandemia del COVID-19, la virtualidad permitió expandir el impacto, logrando la participación de cientos de niñas y niños de más de 14 países en talleres interactivos dirigidos por expertas de diversas partes del mundo.

Actualmente, el programa se desarrolla de manera virtual, pero su impacto trasciende las pantallas: existen múltiples sedes en distintos países, donde grupos de niñas y niños se reúnen para conectarse y participar en los talleres de forma colectiva. Gracias al apoyo de instituciones educativas de todos los niveles, asociaciones profesionales y ministerios de educación, la iniciativa ha logrado un alcance sin precedentes. En el 2024, el programa contó con la participación de más de mil asistentes provenientes de comunidades rurales y urbanas de diversos países, consolidando así una red de aprendizaje científico inclusivo y accesible.

Este libro es el resultado del esfuerzo colectivo de muchas personas que han contribuido al crecimiento del programa. Reúne los resúmenes de 37 talleres, cada uno diseñado para acercar a la niñez y juventud a la ciencia desde un enfoque práctico y creativo. Cada taller incluye un póster de presentación, un resumen de la sesión, fotografías de las actividades y los productos elaborados por los participantes, así como un apartado con definiciones clave, tareas adaptadas a diferentes edades y bibliografía complementaria.

Los talleres abordan una amplia variedad de temas, desde la nanociencia, la energía y la neuroquímica, hasta la importancia de la biodiversidad, la comunicación de la salud y la ciencia detrás de la música y la cocina. A través de estas experiencias, las y los participantes adquieren conocimientos científicos, pero también desarrollan habilidades para el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas.

Esperamos que este libro inspire a más niñas, niños, familias y docentes a continuar explorando el mundo de la ciencia con curiosidad, entusiasmo y compromiso. Porque la ciencia es un motor para la equidad, el desarrollo y la transformación social, y, en manos de las nuevas generaciones, su potencial es infinito.

Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez
Coordinación Académica Región Huasteca Sur, UASLP





NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Instituciones colaboradoras del Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

- Coordinación Académica Región Huasteca Sur (CARHS) de la UASLP *Organizador Principal*
- Facultad de Estudios Profesionales de la Zona Huasteca de la UASLP
- Cuerpo académico “Ciencias Básicas Aplicadas a Comunidades de Aprendizaje” (CBACA)
- Red Colombiana de Mujeres Científicas
- Coordinación de Educación del Municipio de Tamazunchale
- El Instituto Municipal de la Juventud de Tamazunchale
- La Instancia Municipal de Mujeres de Tamazunchale
- Municipalidad Distrital de Chazuta en Perú
- Asociación de Física STEM de la República Dominicana
- Escuela de Pequeños Ingenieros, A. C.
- Grupo de divulgación “Ciencia en Contexto”
- Proyecto Geoparque Huasteca Potosina
- Colegio de Bachilleres del Estado de San Luis Potosí
- Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis 187)
- Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus Jalpa
- Universidad Tecnológica de Tula Tepeji, Campus Chapulhuacán
- Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo
- Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo (RECINATUR)
- Red de Divulgación de Ciencia, Tecnología e Innovación (REDICITI)
- Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (SOLACYT)
- Red Iberoamericana de Clubes de Ciencia
- Peques en la Ciencia, Escuela Normal de Estudios Superiores del Magisterio Potosino
- Descubriendo pequeños científicos, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- División de Enseñanza de la Sociedad Mexicana de Física (SMF)
- Asociación Americana de Profesores de Física (AAPT-Mx)
- Universidad Autónoma “Benito Juárez“ de Oaxaca,
- U de Peques en Chile
- Red de Mujeres en Energía renovable y eficiencia energética
- CONAFE Puebla
- Mesa Interamericana del diálogo por la educación en ciencias (MIDEC)
- Camara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Tamazunchale (CANACO)



NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Comité organizador

Coordinación Académica Región Huasteca Sur de la UASLP
Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez
Ing. Hiram Amaya Rodriguez
Mtro. Oscar Fernández Pérez Tejada
Mariangela Santiago Ruiz
Arely González Hernández
Sara Lizeth González Hernández
María José Martínez Orta

Dirección de Educación de Tamazunchale
Profra. Jovita Estefanía Suarez Castillo
Coordinación de Educación. Municipio de Tamazunchale
Lic. Ana Cristina Aguilar Herrera
Red Colombiana de Mujeres Científicas
Dra. Angela Guzmán
Red Iberoamericana de Ciencia Naturaleza y Turismo RECINATUR
Mtro. Marcelo Armin de la Rosa Patiño
Asociación física STEM de la República Dominicana
Mtra. Sandra Guerrero Rodriguez
Municipalidad Distrital de Chazuta
Maria de los Angeles Tangoa Villacorta
Proyecto Geoparque Huasteca Potosina
Facultad de Estudios Profesionales de la Zona Huasteca
Mtra. Irma B. Suarez Rodríguez
Colegio de Bachilleres de San Luis Potosí
Dr Gilberto Madrid Loyde
Centro de bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTis 187)
Mtra. Sandra Martinez Turijan
Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (SOLACYT)
Red Iberoamericana de Clubes de Ciencia
Dra. Roxana de León Lomelí





NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Comité organizador

Club de Ciencias “Peques en la Ciencia” de la ENESMAPO
Dra. Cynthia Zamora Pedraza
Universidad Autónoma de Zacatecas, Campus Jalpa
Dr. Tomás de Jesús Moreno Zamudio
Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo
Mtra. Guadalupe Monserrath Rodriguez Ibarra
Universidad Tecnológica de Tula Tepeji, Campus Chapulhuacán
Mtro. Saúl Campos Campos
Descubriendo pequeños científicos, Facultad de Ciencias Físco matemáticas, BUAP
Dra. Patricia Mendoza Méndez
Asociación Americana de Profesores de Física (AAPT-Mx)
Dr. Jesús Saenz
Universidad Autónoma 'Benito Juárez " de Oaxaca
Mtro. Ernesto Álvarez González
Instancia Municipal de las mujeres de Tamazunchale
Mtra. Rosmary Guadalupe Macías Melo
Instituto Municipal de la Juventud de Tamazunchale
Lic. Berenice Junco Santos
Red de Mujeres en Energía renovable y eficiencia energética
Ing. Aideé Zamora Espinola, Coordinadora General
CONAFE Puebla
Mtra. Carolina García Tobón
U de Peques
Ing. Lissete Cornejo
Camara Nacional de Comercio, Servicios y Turismo de Tamazunchale
Mtro. Job Manases Cisneros Lugo
Colegio Distrital Agustín Fernández
Gladys García Benavides





NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Agradecimientos

El programa "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia" ha sido posible gracias a muchas personas e instituciones que han creído en la importancia de acercar la ciencia a la infancia y la juventud.

En primer lugar, agradecemos a todas las ponentes e investigadoras que, con generosidad y pasión, han compartido su conocimiento y experiencias, inspirando a niñas, niños y jóvenes a explorar el mundo de la ciencia con curiosidad y determinación. Su labor es un testimonio del impacto que la educación y la mentoría pueden tener en la construcción de vocaciones científicas.

A las niñas y niños participantes, quienes con su entusiasmo y creatividad nos recuerdan que el aprendizaje es una aventura que se nutre de la curiosidad y el deseo de descubrir. Gracias por su interés, por sus preguntas y por atreverse a experimentar con la ciencia.

A los profesores y facilitadores, quienes han acompañado este proceso con dedicación, promoviendo un ambiente de aprendizaje enriquecedor y estimulante. Su guía y compromiso han sido clave para que los talleres lleguen a más estudiantes, fortaleciendo la enseñanza de la ciencia en distintos contextos educativos.

De manera especial, queremos reconocer y agradecer a las familias que han acompañado a sus hijas e hijos en esta experiencia. Su apoyo, participación activa y entusiasmo han convertido cada taller en un espacio de aprendizaje compartido, donde la ciencia no solo se estudia, sino que se vive en el hogar. Su papel es central para fomentar el interés por el conocimiento y la educación en las nuevas generaciones.

Asimismo, extendemos nuestro más sincero agradecimiento a las instituciones que han contribuido al crecimiento del programa, abriendo sus puertas para que más niñas y niños puedan acceder a estos espacios de aprendizaje. A aquellas que han facilitado la apertura de sedes en diferentes regiones, permitiendo que el programa llegue a comunidades rurales y urbanas con equidad y calidad.

En este sentido, queremos hacer una mención especial a U de Peques y a CONAFE Puebla, por su valiosa colaboración en la promoción del programa y la habilitación de espacios donde niñas y niños pueden conectarse, participar activamente y fortalecer su vínculo con la ciencia. Su compromiso con la educación y la inclusión ha sido clave para ampliar el impacto de esta iniciativa.

Finalmente, un reconocimiento especial a los medios de comunicación que nos han dado voz y han permitido que más familias y comunidades conozcan y se sumen al programa. Gracias a Conexión Universitaria, Tamazvisión e ID de la Huasteca, por su apoyo en la difusión de nuestras actividades, permitiendo que el mensaje de la ciencia y la inclusión llegue a más personas. Su labor es fundamental para visibilizar y fortalecer iniciativas educativas que transforman vidas.

A todas y todos los que han hecho posible este proyecto, gracias por su confianza y por ser parte de esta comunidad de aprendizaje. Sigamos trabajando juntos para que la ciencia llegue a cada rincón y a cada niña y niño que desee descubrir el mundo con ojos científicos.

Cada niña y niño que descubre la ciencia, descubre un mundo de posibilidades. ¡Sigamos explorando juntos!

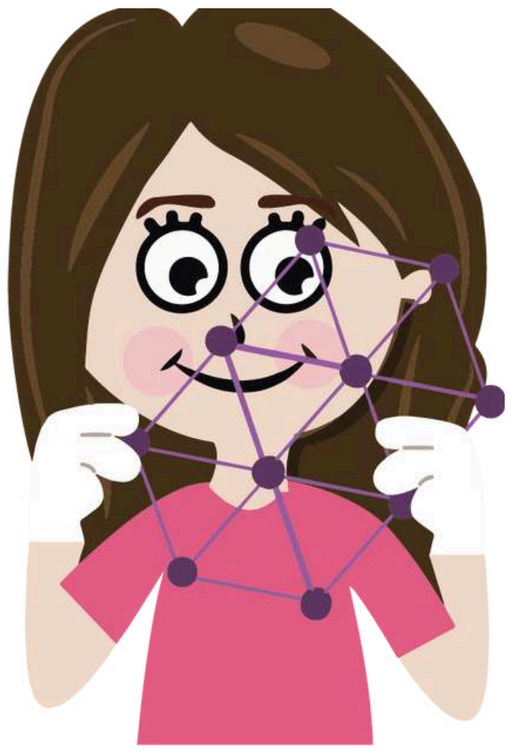


NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



"Nunca imaginé que la ciencia podía estar en todas partes: en la luz de los colores, en la forma en que se comporta el agua o incluso en la cocina. Este programa me hizo ver el mundo de otra manera."

– Participante de Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia 2024





NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Índice

Página

Taller 1. ¿Qué tipo de problemas puede resolver la ciencia? 1
Dra. Carmen del Pilar Suarez Rodriguez.

Taller 2. Manos a la ciencia cosmética. 6
Dra. Diana Elizabeth García Rodríguez.

Taller 3. ¡Cuando la música es Ciencia y Arte a la vez! 12
Ing. Marcelo Caplan.

Taller 4. Explorando lo pequeño: nanociencia y nanotecnología para todos. 16
Dra. Ivonne Rosales Chávez.

Taller 5. Tensando a los líquidos. 20
Dra. Mónica Ledesma Motolinía.

Taller 6. Guardianes de la Energía. Pequeñas acciones, grandes cambios. 24
Mtra. Lissette Cornejo Soto.

Taller 7. Conociendo nuestro planeta, la cultura y sus formas de vida. 29
Mtra. Brígida Suárez Rodríguez.

Conferencia. La luz del universo. 34
Dra. Julieta Fierro Grossman.

Taller 8. Explorando la luz y los colores. 38
Dra. Diana López Tavares.

Taller 9. Microuniverso de vesículas. 43
Dra. Cynthia Paola López Pacheco.

Taller 10. Alas viajeras. 47
Mtra. Anel Cruz Castillo.

Taller 11. Viaje Neuroquímico: Descubre el Mundo de las Sinapsis. 52
Dra. Nadia Yanet Cortés Álvarez.

Taller 12. Desafiando Experiencias con Paciencia. 58
Dra. Natalia Isabel Martínez Contreras. María de los Ángeles Ávila Martínez.

Taller 13. Agricultura saludable. 62
Dra. Cinthia Nájera Vázquez.

Taller 14. Viaje al interior de un volcán a través de sus señales sísmicas. 66
Dra. Dulce María Vargas Bracamontes.

Taller 15. ¿Las plantas tienen energía? 71
Mtra. Eimmy Rodriguez Aparicio.

Taller 16. Viaje por el Cielo: Aventuras con alas. 75
Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez y Mtra. Lissette Cornejo Soto.

Taller 17. Elementos básicos del conocimiento científico-culinario. 80
Chef Heinz Wuth.

Taller 18. La comunicación de la salud y la participación social. 83
Dra. Ana Laura González Zambrano y Dra. Guadalupe Cleva Villanueva.



NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



Taller 19. La comunicación de la salud y la participación social. 87
Dra. Mónica Wendolyn Blanco Cárdenas.

Taller 20. Escribamos un cuento. 91
Dra. Luz Roxana de León Lomelí.

Taller 21. Los Poliedros. 94
Dra. Citlalin Aurelia Ortiz Hermosillo.

Taller 22. La importancia de la investigación en salud. 98
Mtra. María Moyetón Hernández.

Taller 23. Camino al emprendimiento social. 103
Dra. Beatriz Virginia Tristán Monrroy.

Taller 24. Hablar a señas es genial, pasos para la inclusión social. 108
Mtra. Célida Roque Sánchez.

Taller 25. Las científicas exploramos el mar. 114
Dra. Ariadna Esmeralda Ávila García.

Taller 26. Los accidentes de tránsito ¿son accidentes? 120
Dra. Carmen del Pilar Suarez Rodriguez y Sara Lizeth González Hernández.

Taller 27. Ciencia y creatividad con tesoros del entorno. 125
Mtra. Irma Suarez Rodriguez y Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez.

Taller 28. El Fascinante Mundo de los Terremotos. 129
Dra. Dulce María Vargas.

Taller 29. ¿Sabes cómo la investigación ayuda a combatir el cáncer de mama? 133
Dra. Macrina Beatriz Silva-Cázares.

Taller 30. Superhéroes de la Salud: La Vacuna del VPH en Acción. 137
Mtra. Dalila, Dra. Yolanda Terán Figueroa.

Taller 31. El pan héroe o villano. 141
Dr. Vicente Espinosa Solis y Dra. Carmen del Pilar Suarez Rodriguez.

Taller 32. Patrimonia en la búsqueda e innovación del patrimonio cultural en los pueblos mágicos. 147
Dra. Carlota Laura Meneses Sánchez.

Taller 33. La sociofísica te puede salvar del ocio. 150
Dra. Elizabeth Galindo Linares.

Taller 34. Los insectos ¿la comida del futuro? 154
Mtra. Xcitlalli Maribel González Gallardo.

Taller 35. La placenta: el árbol de la vida. 157
Dra. Guadalupe Estrada-Gutiérrez.

Taller 36. Conociendo mis emociones. 161
Dra. Yazmín Alejandra Quintero Hernández.

Taller 37. Ciencia y arte. 165
Escritora Margarita Robledo Moguel.



NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024



El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



¿QUÉ TIPO DE PROBLEMAS PUEDE RESOLVER LA CIENCIA?

Resumen

En este primer taller del 2024, realizaremos la presentación del programa en su fase VII, así mismo, compartiremos las experiencias realizadas en las etapas anteriores y reflexionaremos acerca de la importancia de la ciencia para la atención de problemas de nuestro contexto cercano. ¡Bienvenid@s!.

15 de febrero de 2024

DRA. CARMEN DEL PILAR SUÁREZ RODRÍGUEZ

Profesora investigadora,
Coordinación Académica Región Huasteca Sur, UASLP.
Coordinadora del "Programa Internacional de Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia". Consultora internacional en educación STEM y desarrollo de proyectos comunitarios.
Tamazunchale, San Luis Potosí, México.

Prepara el siguiente material en casa:
Un trozo de cartulina o papel rigido (cartón), pegamento, cinta para pegar, tijeras, un poco de algodón, un globo, 4 tapas de refresco, dos palitos de madera, 3 pajitas, un poco de cuerda o estambre.













¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 1



¿Qué tipo de problemas puede resolver la ciencia?

15 de febrero de 2024

Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez

Actividades realizadas en el taller:

Durante la sesión la Dra. Suárez, compartió los resultados obtenidos en las fases I a VI del programa, lo que permitió hacer un repaso de los avances logrados hasta el momento. Andrea, Danna, Alejandra y Hannah relataron su experiencia dentro del programa, compartiendo sus aprendizajes y la manera en que estas actividades habían impactado su desarrollo.

Además, se realizó la presentación de los talleres, cursos y charlas correspondientes a la fase VII del programa. Como parte de la organización, se explicó la diferencia de los husos horarios entre los distintos países participantes, con el objetivo de que todas las asistentes pudieran coordinarse y atender puntualmente cada sesión.

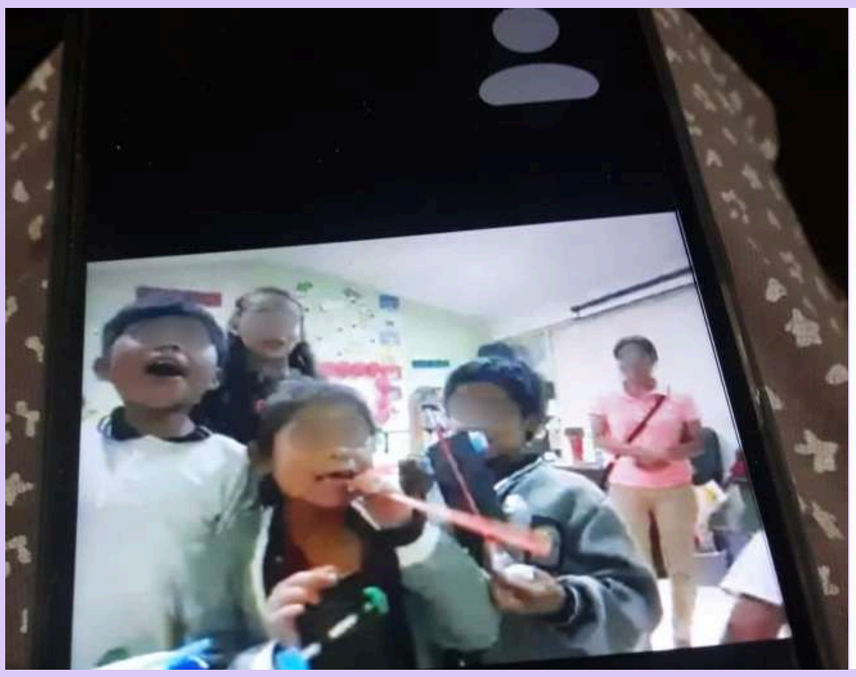
Uno de los momentos clave de la jornada fue la introducción al material que se utilizaría en la actividad experimental. En este espacio, las participantes exploraron la importancia del diseño y la toma de decisiones para cada uno de los elementos de un prototipo, entendiendo cómo estas elecciones influyen en la solución de un problema.

Para fortalecer este aprendizaje, las asistentes dibujaron un objeto que podrían construir utilizando los materiales sugeridos, estableciendo una conexión entre las propiedades de los materiales y sus aplicaciones en distintos contextos. Esta actividad, además de abordar conceptos de Ciencia de los Materiales, promovió el desarrollo de la creatividad y la capacidad de innovación.

Posteriormente, las participantes construyeron un cochecito empleando materiales reciclables. Cada una diseñó su propio vehículo y, al comparar las diferentes propuestas, identificaron variaciones en la estructura y funcionalidad de sus modelos. A lo largo del proceso de fabricación, se enfrentaron a retos técnicos, como la dificultad de giro de las llantas cuando el eje de madera se pegaba directamente. Esta experiencia les permitió comprender la importancia del diseño y cómo pequeños ajustes pueden mejorar un mecanismo, favoreciendo así el aprendizaje sobre los principios del diseño y la ingeniería.

La actividad también les brindó la oportunidad de explorar temas relacionados con la seguridad en los vehículos automotores y su vínculo con la velocidad. Reflexionaron sobre la importancia de elementos como el cinturón de seguridad, los asientos acolchonados, las bolsas de aire y la carrocería, considerando cómo estos aspectos influyen en la prevención de accidentes y en la protección de los ocupantes.

Al concluir la sesión, se destacó la idea de que un problema puede abordarse de distintas maneras y que no existe una única solución. Las asistentes reconocieron que la elección de una estrategia depende de las condiciones, los retos y los recursos disponibles en cada contexto. La jornada finalizó con una reflexión sobre cómo la ciencia, a través de sus diversas disciplinas, actúa de manera conjunta para responder preguntas y resolver problemas, los cuales pueden presentar distintos niveles de complejidad según el grado de conocimiento y dominio que se tenga sobre el tema.





¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 1

15 de febrero de 2024



¿Qué tipo de problemas puede resolver la ciencia?

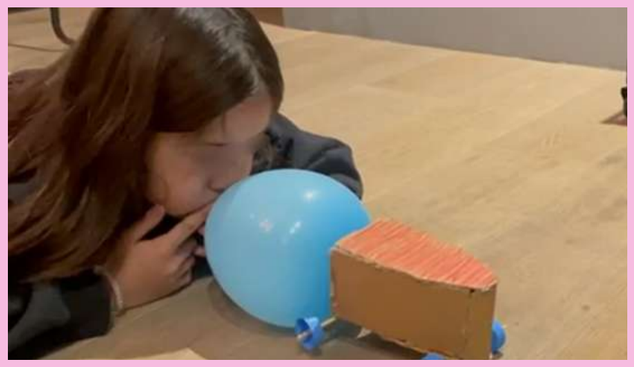
Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez

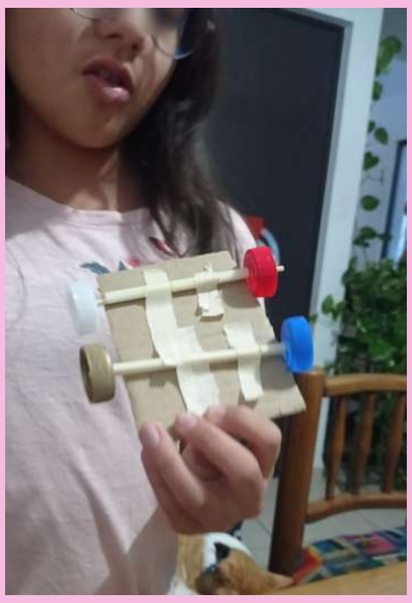

















Asistentes

Tuvimos 87 conexiones, Dentro de los cuales se encontraron niñ@s con sus familias, pero también escuelas, que compartieron la pantalla en sus aulas, estimamos alrededor de 200 personas presentes. Se conectaron de México, Chile, Ecuador, Colombia, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Estados Unidos, Argentina y Perú.

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 1

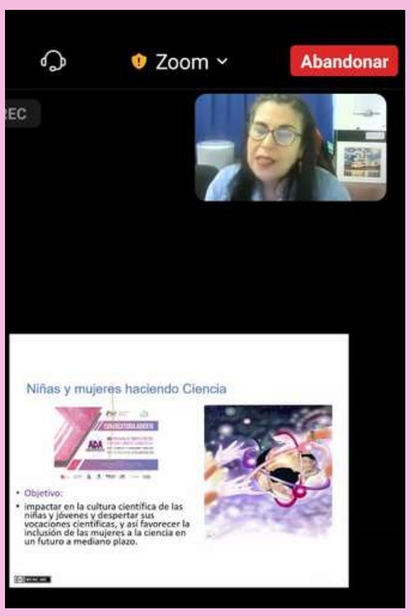
15 de febrero de 2024

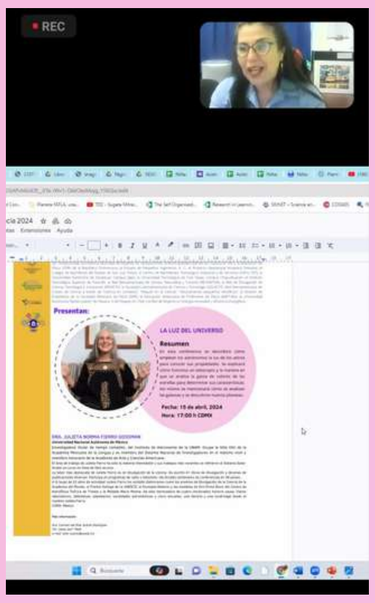


¿Qué tipo de problemas puede resolver la ciencia?

Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez



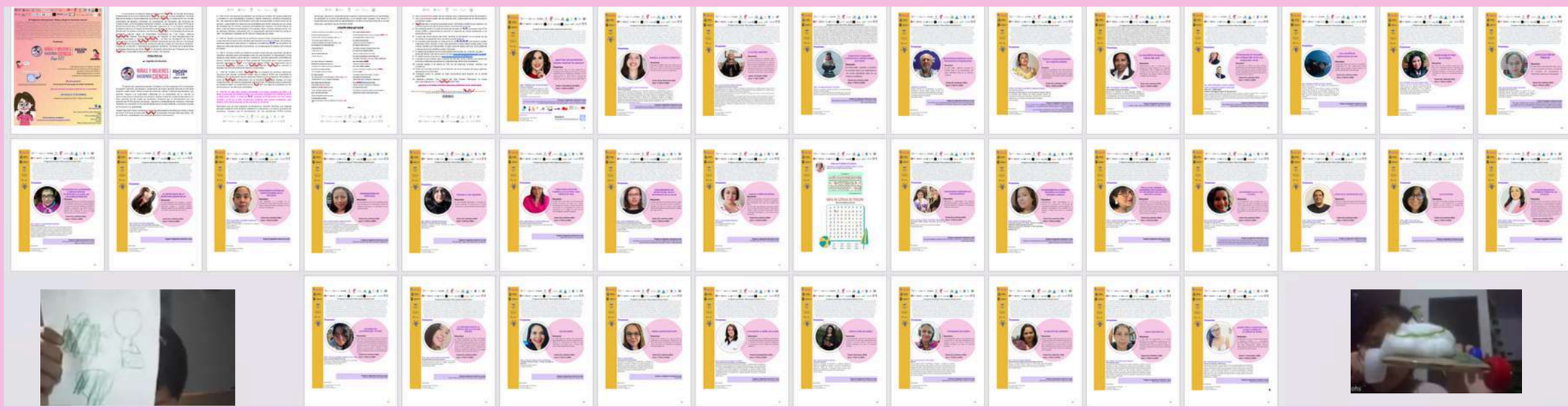






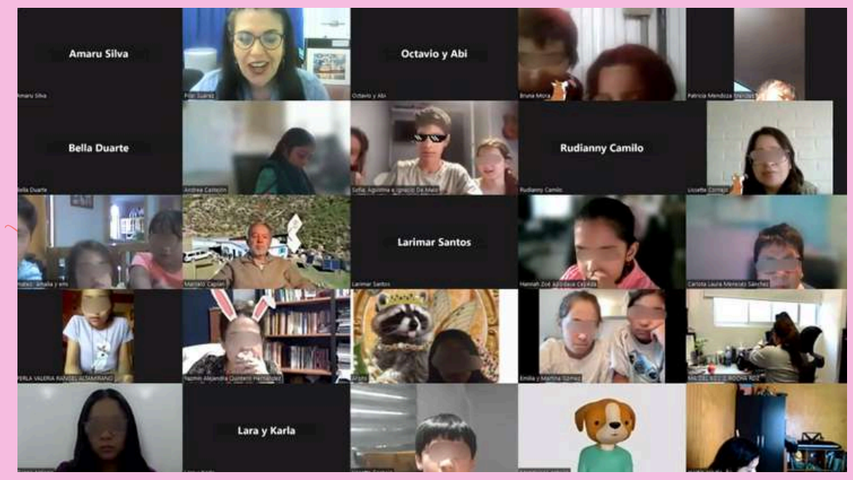










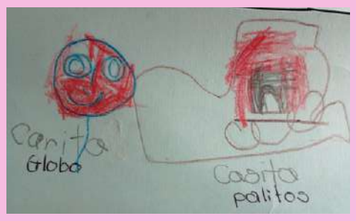














¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 1

15 de febrero de 2024



Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez

¿Qué tipo de problemas puede resolver la ciencia?

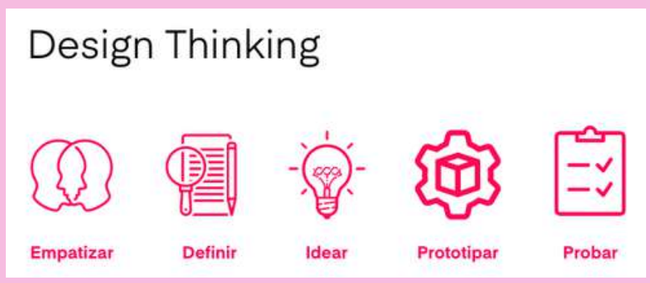
Para saber más

Definiciones para repasar

¿Qué es un problema? Es el Planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos. El método científico, es una herramienta de la investigación que nos ayuda a generar conocimiento y resolver problemas, siguiendo una serie de etapas. Te recomiendo ver el siguiente video: https://youtu.be/M1upTpyWr4E?si=6UEi7WqU7Vvqd0RV

¿Qué es un prototipo? De acuerdo con la Real academia de la Lengua es “un ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa”. Es decir, un objeto representativo de algo.

- El diseño es importante para crear un prototipo. Diseñar es un proceso creativo que incluye actividades de planificación.
- Existen métodos que nos guían en las fases del diseño. Como el “Design thinking” o “pensamiento de diseño”, que nos ayuda a guiar las activiades a realizar para cumplir con la fabricación de un prototipo o tarea. Sus fases se muestran en la figura.



Actividades para seguir pensando y actuando

Para la actividad de fabricación de este vehículo:

1. Puedes experimentar observando que le pasa al globo, conforme lo has inflado varias veces. Haz un registro de las observaciones, por ejemplo como es la textura del globo? sigue igual de “duro”, si se estira igual que cuando era nuevo. También puedes observar como avanza el carrito conforme el globo va cambiando y ver si puedes hacer una relación entre el comportamiento del globo y el movimiento del carrito.
2. Podrías tomar como base lo que ya hiciste, pero después modificarlo de alguna manera y cambiar algo que tú decidas, como por ejemplo, que vaya más rápido, que sea más ligero, que siga una trayectoria recta, no se doble, etc. También puedes probar el mismo diseño pero cambiando otros materiales y ver que pasa con el movimiento. Te invitamos a que sigas los pasos del design thinking y modifiques tu cochecito y lo compartas con nosotros. Lleva un registro de tus actividades y escribe un plan para modificar lo que quieres y como le harás, así como los materiales y procesos necesarios. Guarda tu trabajo de manera escrita y compartelo con nosotros en el grupo. En la siguiente sesión tendremos una sección para que nos compartas tus hallazgos. **¡Manos a la obra!**.
3. Para aprender un poco sobre la elasticidad de un material te invito a hacer este experimento en casa. https://www.laopiniondemurcia.es/pequeopi/2020/11/03/elasticidad-33984822.html

Tip para los más grandes

Para analizar el movimiento del carrito, puedes usar un software de análisis de video llamado **Tracker** el cual puedes descargar gratuitamente de https://physlets.org/tracker/. Un video para aprender usarlo lo encuentras aquí: https://www.youtube.com/watch?v=lMOjcSrPlaw

Bibliografía:

- Pensamiento de diseño (Design thinking) https://www.educarchile.cl/innovaciones-educativas/pensamiento-de-diseno-design-thinking
- El método Cientifico https://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf
- Comparacion de velocidades entre vehículos. https://youtu.be/j-LT2LzY-9Y?si=qzrai8Cm_NrVRMIx
- Factores de riesgo viales https://youtu.be/c2ANsuMXT4o?si=QAgBZGgI6xCQXLGC
- Como funciona el cinturón de seguridad https://youtu.be/8tSin1uZPqM?si=YhLla9g5fj26XUJA
- Propiedades de la materia: cambios fisicos y quimicos https://youtu.be/21b34nAF9-Y?si=3YpK-dzXvpTaGANg
- Elasticidad https://youtu.be/5iGy-cw2KCM?si=_SDnRo7fL6tgutSa

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



MANOS A LA CIENCIA COSMÉTICA

Resumen

Revisaremos diferentes áreas de la ciencia que se aplican a la cosmética y elaboraremos una mascarilla para platicar sobre la piel, el uso de ingredientes naturales y las buenas prácticas de fabricación.

22 de Febrero de 2024

DRA. DIANA ELIZABETH GARCÍA RODRÍGUEZ

Laboratorio Vagabundo

Lic. En Análisis Químico Biológicos por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Doctora en Química por la Universidad de Guanajuato y está por concluir la licenciatura en Pedagogía en la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. Ha realizado estancias de investigación en diferentes universidades y centros de Investigación en México, Japón y España Su formación en las áreas de Docencia STEAM, Divulgación Científica y Cosmética con fundamento científico, han llegado a estudiantes de diferentes países del continente. Gracias a su labor emprendedora con impacto social y ambiental, fue elegida líder facilitadora para el programa Regenerative Reboot en 2021.

Rincón de Romos, Aguascalientes, México

Prepara el siguiente material en casa:

3 cucharadas de chía molida (puede ser un poco de avena), 3 cucharadas de harina de arroz o almidón de maíz, 3 cucharadas de algún aceite (puede ser de oliva, almendras,maíz), 3 cucharas soperas y 1 recipiente para mezclar.
Trae ya preparado un poco de te, puede ser de manzanilla, verde, jamiaca, o alguna flor de tu preferencia.



El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 2

22 de febrero de 2024



Manos a la ciencia cosmética

Dra. Diana Elizabeth García Rodríguez

Actividades realizadas en el taller:

Durante la sesión, se presentó a la Dra. Diana García, quien compartió su valioso trabajo en el ámbito de la divulgación científica, la formación de profesores y la creación de productos basados en biotecnología. Además, habló sobre su faceta como emprendedora, resaltando cómo la ciencia y la innovación pueden convertirse en oportunidades de negocio.

Uno de los temas centrales de la sesión fue la reflexión sobre el uso de la cosmética en la vida cotidiana. Se abordó el tema desde dos perspectivas fundamentales: en primer lugar, se reconoció que todos, de alguna manera, utilizamos productos cosméticos en nuestra vida diaria; en segundo lugar, se destacó que la cosmética va más allá del maquillaje, pues también incluye productos para el cuidado y limpieza de la piel y el cabello.

A partir de un repaso de las disciplinas que conforman STEAM, se discutió cómo cada una de ellas contribuye al desarrollo de la cosmética y desempeña un papel clave en su evolución. Posteriormente, en la fase experimental, los participantes elaboraron una mascarilla utilizando distintos ingredientes, reflexionando sobre cómo los recursos disponibles en cada región pueden aportar beneficios específicos a la piel.

El arte también tuvo un espacio dentro del taller, pues se exploró el diseño de etiquetas y envases utilizados en los productos cosméticos. Se analizó cómo cada empresa imprime su identidad en los empaques y se invitó a los participantes a crear sus propias etiquetas, ya sea utilizando herramientas digitales como Canva o materiales disponibles, dejando volar su creatividad.

Al finalizar la sesión, se realizó una reflexión colectiva sobre lo aprendido en el taller y los aspectos más interesantes de la cosmética. Se llegó a la conclusión de que todos podemos disfrutar y beneficiarnos de ella. Además, se destacó la importancia de la ciencia en la toma de decisiones sobre el cuidado personal, no solo para la salud, sino también como una fuente de ideas innovadoras para el desarrollo de productos con potencial comercial.









¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 2

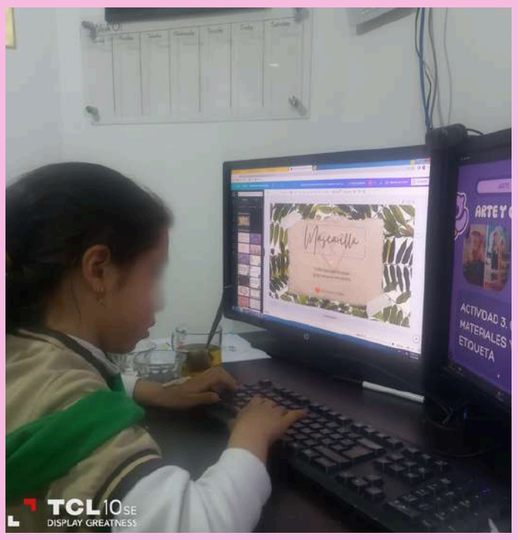
22 de febrero de 2024

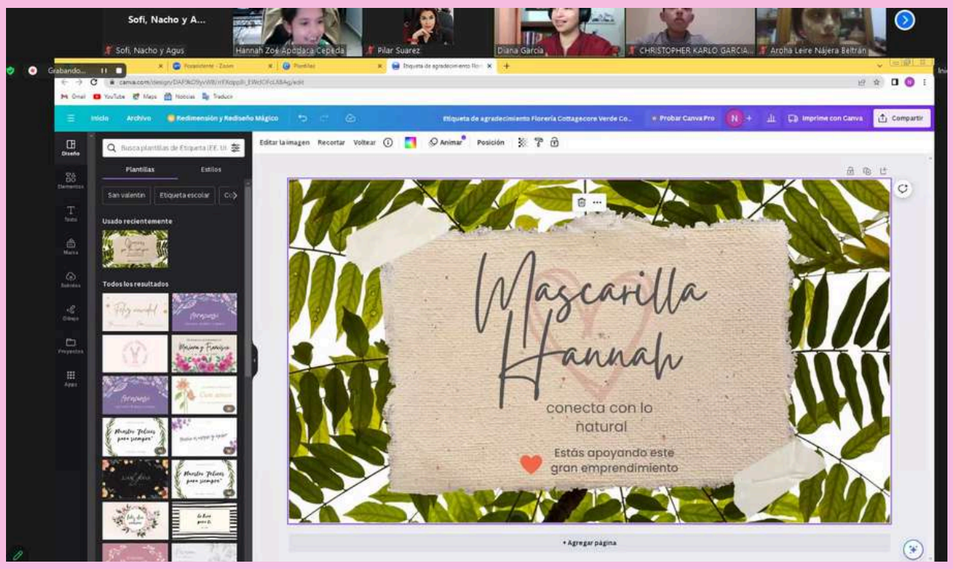


Manos a la ciencia cosmética

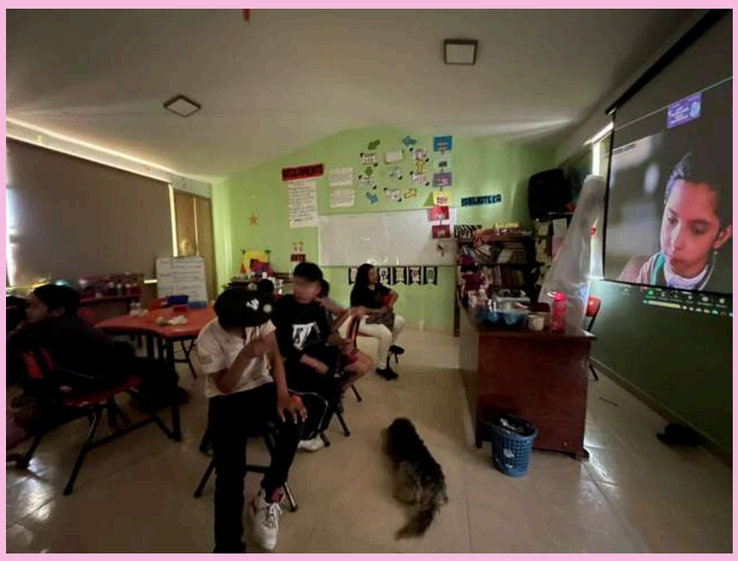
Dra. Diana Elizabeth García Rodríguez





















Asistentes

Tuvimos 87 conexiones, Dentro de los cuales se encontraron niñ@s con sus familias, pero también escuelas, que compartieron la pantalla en sus aulas, estimamos alrededor de 200 personas presentes. Se conectaron de México, Chile, Ecuador, Colombia, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Estados Unidos, Argentina y Perú.

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 2

22 de febrero de 2024



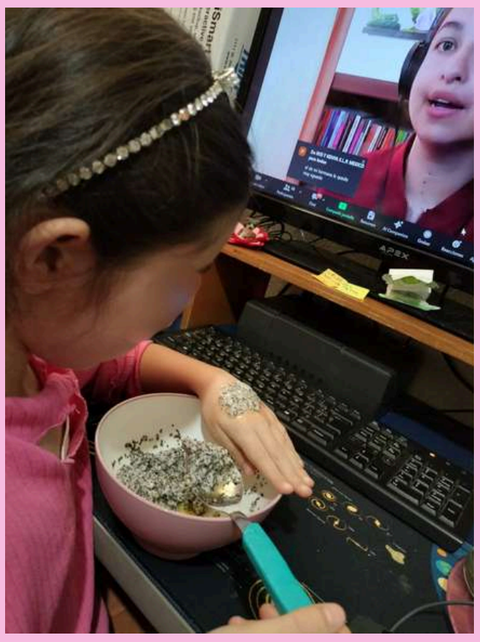
Manos a la ciencia cosmética

Dra. Diana Elizabeth García Rodríguez





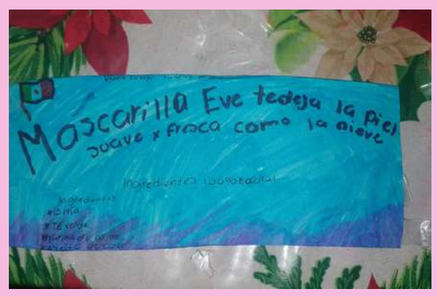


















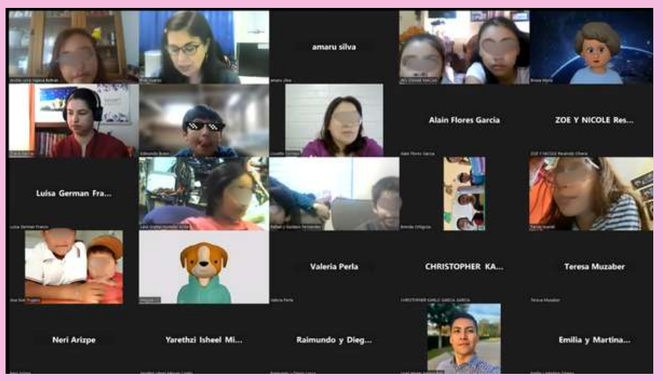












¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Informe de la sesión 2

22 de febrero de 2024



Manos a la ciencia cosmética

Dra. Diana Elizabeth García Rodríguez

Para saber más

Definiciones para repasar

Cosmético: es toda sustancia o preparado destinado a ser puesto en contacto con las diversas partes superficiales del cuerpo humano con el fin de perfumarse, proteger, para mantener su buen estado, modificar su aspecto y corregir los olores corporales.
Hidratar: aportar agua a la piel para mejorar su capacidad de absorber nutrientes.
Humectar: formar una barrera protectora que evita que se escape el agua.
Microorganismos: Aquellos organismos que, por su tamaño reducido, son imperceptibles a la vista, algunos son beneficios para la salud de los seres humanos y otros perjudiciales. También son útiles para muchos procesos.
Fuente: https://concepto.de/microorganismo/#ixzz8SsZSzNja

Actividades para seguir pensando y actuando

Conoce los diferentes productos que usan en casa, visita diferentes espacios como el baño o la habitación donde duermes para identificar los productos cosméticos que se usan en el día a día.
Sigue echando mano de tu creatividad y las herramientas que tienes disponibles para crear etiquetas geniales para tus cosméticos. Puedes tratar software o aplicaciones como canva.com.
Idea una línea de cosméticos que te gustaría fabricar y vender. Piensa en qué función tendrían, cómo serían los envases y las etiquetas, que procesos crees que se usarían y qué conocimiento tendrías que adquirir para lograrlo.
¿Quieres seguir elaborando cosméticos?
Aquí te dejamos otras clases que ha dado Diana en las que aprenderás a elaborar diferentes productos:
Bombones de masaje: https://www.youtube.com/watch?v=wT0GOtqlrCI&list=PLzfSZfqc8YVq32e7iuAO0itcQ9sK-AjTX
Repelentes de insectos: https://www.youtube.com/live/-7cDtVqaEUA?si=qGXq2Slty7w6mnpt
Shampoo sólido: https://youtu.be/vUhWOzviPkM?si=x3c4qjnTEme3DiJS
Crema sólida: https://www.youtube.com/live/Sh45ZuB6pkw?si=xIpA3eHKUgC_yOI4
No olvides las buenas prácticas de fabricación para que tus cosméticos sean de calidad.

Tip para los más grandes

Podrías preparar una cantidad mascarilla y dividirla en varias porciones y luego, exponer a diferentes situaciones, te recomiendo que las coloques en envases de refresco o agua (Pet) bien lavados, de preferencia (con cloro), los puedes cortar para dejar solamente la parte de abajo, por ejemplo:

- Una vez preparada, a una porción la dejas destapada afuera del refrigerador, en un lugar fresco y seco.
- A otra la manipulas (por ejemplo, con las manos después de jugar) y también la dejas afuera, en un lugar fresco y seco.
- Una más, la dejas destapada la colocas cerca de la estufa (o en un lugar caliente).
- A una más inmediatamente después de fabricarla, la tapas (puede ser la misma base de la botella usada como tapa, y la conservas en el refrigerador.
- Etiqueta cada una de las porciones para que no olvides a cuál corresponde cada una. Y anótalas en tu libreta de investigación.

Puedes hacer una bitácora, con tus observaciones, anotando diariamente si observas algún cambio entre las muestras diferentes. Si en tu casa o escuela tienes un microscopio, puedes ayudarte de el para que veas a más detalle lo que ocurre al cabo de unos días y ¡Cuéntanos!

Bibliografía

- Ciencia y técnica de los cosméticos https://www.elcorreo.com/culturas/territorios/ciencia-tecnica-cosmeticos-20200509162937-nt.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.elcorreo.com%2Fculturas%2Fterritorios%2Fciencia-tecnica-cosmeticos-20200509162937-nt.html
- Cosmética natural y ecológica. Regulación y clasificación. https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-cosmetica-natural-ecologica-regulacion-clasific-13127388
- Historia y actualidad de productos para la piel, cosméticos y fragancias. Especialmente los derivados de las plantas. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2340-98942017000100001&script=sci_arttext&tlng=en
- Fuente: https://concepto.de/microorganismo/#ixzz8SsZSzNja

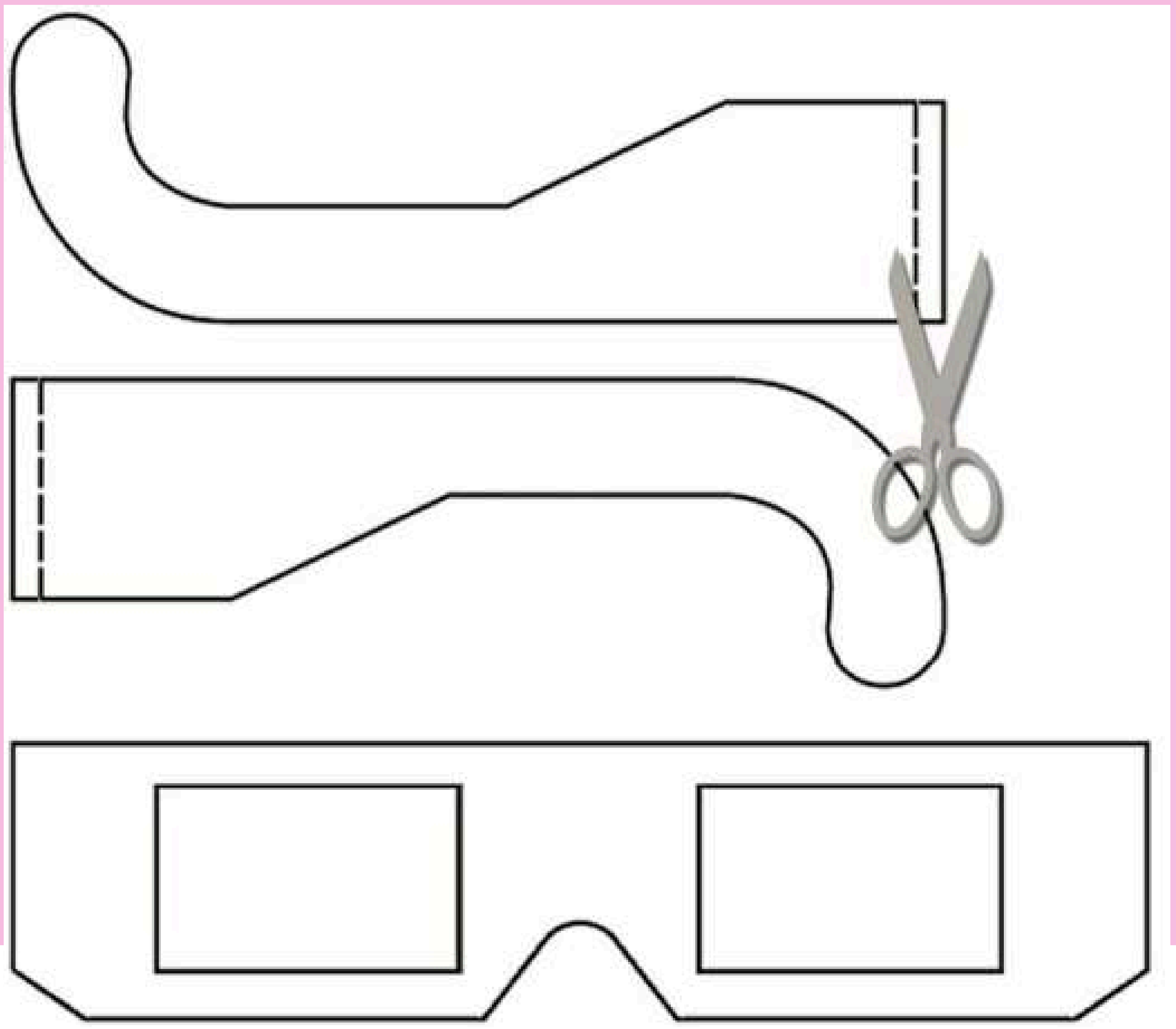
El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

Construye tus lentes de espía

1. Imprime tus lentes
2. Recorta los lentes
3. Pegalos es un cartón
4. Puedes usar papel de colores transparente en la parte rectangular
5. Traelos contigo la siguiente clase

Nota: ¡puedes colorearlos y adornarlos a tu gusto!



¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



¡CUANDO LA MÚSICA ES CIENCIA Y ARTE A LA VEZ!

Resumen

¡A todos nos gusta la música! ¿Pero te has puesto a pensar que factores están incluidos en eso que llamamos música? ¡Aunque parezca raro, la música que escuchamos hoy tiene sus orígenes en ... Grecia! ¡¡¡Y las escalas y los instrumentos musicales no son sólo creaciones artísticas, sino productos de la necesidad de comunicarnos a través del arte mientras que las ciencias y las matemáticas fueron el conducto para que eso suceda!!!
En esta actividad vamos a explorar juntos los principios fundamentales de la música: que es el sonido, como lo podemos generar y medir, y como lo podemos producir siguiendo algunos patrones que hacen que suenen bien y nos gusten.

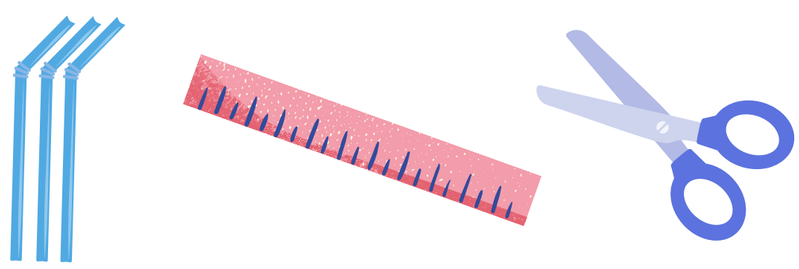
Fecha: 29 de Febrero, 2024

Hora: 17:00 hrs CDMX

MARCELO CAPLAN

Profesor asociado en el Departamento de Ciencias y Matemáticas, Columbia College Chicago. Marcelo está involucrado en el desarrollo de programas de extensión a nivel local e internacional. Marcelo fue miembro fundador en múltiples proyectos de extensión.
Round Lake - Illinois

Prepara el siguiente material en casa:
Popotes de plástico, una regla para medir y unas tijeras.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 3

29 de febrero de 2024



¡Cuando la música es Ciencia y Arte a la vez!

Ing. Marcelo Caplan

Actividades realizadas en el taller:

Se presentó al Ing. Marcelo Caplan, compartiendo toda la experiencia que tiene en el desarrollo de programas internacionales sobre STEM con jóvenes y profesores a lo largo de Amercia.

Se hizo un resumen de la sesion anterior y platicamos sobre lo que habiamos aprendido en el taller, y sobre la tarea realizada en la semana. Recodamos que eran los cosméticos en la vida cotidiana y nos soprendimos de la cantidad de cosméticos que tenemos en casa. ¡Nos sorprendio saber que una niña identificó 230 cosméticos en su casa, es sorprendente!

Este taller fue una gran discusión entre Marcelo, el facilitador y las participantes. Empezamos el taller preguntándonos dónde pensamos que "sentimos" la música. Todos concordamos en que no la vemos ni la olemos, sino que la escuchamos a través de nuestros oídos. A partir de ahí, comenzamos a entender qué es el sonido: un fenómeno físico que afecta nuestro sentido del oído, que viaja de un lugar a otro y lleva consigo energía. Realizamos un experimento donde, poniendo nuestras manos en la garganta, decíamos "AAHH", y llegamos a la conclusión de que las vibraciones de las cuerdas vocales generaban el sonido que escuchábamos, y si escuchábamos algo era porque el tímpano se movía, y si el tímpano se movía era porque recibía energía del sonido.

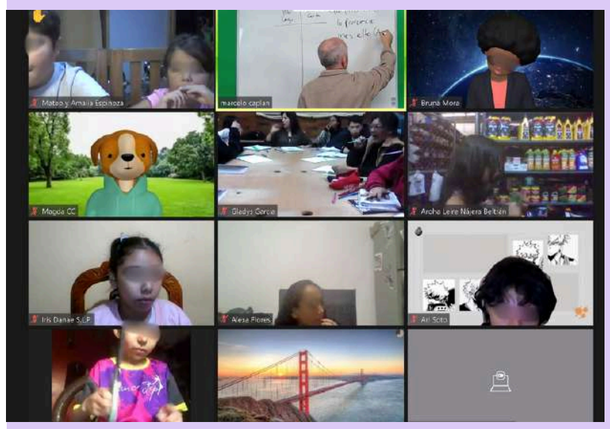
Luego observamos que no todos los sonidos son iguales, sino que tienen distintas características. Descubrimos que pueden tener distintas intensidades, frecuencias y tonos. Para poder "diferenciar" los sonidos de alguna forma, tenemos que medirlos. Pero ¿cómo medir el sonido si no se puede ver? Para medir el sonido tenemos que "visualizarlo". Utilizamos dos instrumentos que nos permitieron medir el sonido: el osciloscopio (utilizamos una aplicación en línea - https://academo.org/demos/virtual-oscilloscope/) y el analizador de espectro. Con estos instrumentos pudimos medir el sonido. Para agilizar el taller y hacer menos mediciones cuantitativas, decidimos usar mediciones cualitativas, comparando altas y bajas frecuencias.

Con esta nueva herramienta de medición cualitativa, comenzamos a explorar, siguiendo el método científico, la relación entre la longitud del instrumento y la frecuencia que produce. Comenzamos con una cuerda a la que podíamos cambiar la longitud (dejando la tensión y la densidad de la cuerda constante). Hicimos la pregunta: ¿qué cuerda producirá la frecuencia más alta, una cuerda corta o una cuerda larga? Luego, las participantes presentaron sus hipótesis y las probamos a través de un experimento. Descubrimos que la cuerda corta produce un sonido con una frecuencia más alta que la cuerda larga. Esto explica por qué existen instrumentos de cuerdas de distintos tamaños: el bajo, el cello, la guitarra, la viola y el violín.

Luego realizamos otro experimento, pero esta vez con un tubo al que soplábamos. Probamos con tubos de distintas longitudes y confirmamos que el tubo más corto produce la frecuencia más alta. Repetimos el mismo experimento golpeando un tubo sólido. Este tipo de instrumento se llama idiófono (como el xilófono o la marimba) y encontramos de nuevo el mismo patrón: el tubo más corto produce la frecuencia más alta.

Para concluir, construimos nuestro propio instrumento musical con un popote (pajita) de plástico. Cortamos dos lengüetas en un extremo y soplamos de la misma forma que un músico sopla un oboe. Después de aprender a hacer sonar nuestro "pito" (whistle), hicimos varios pitos de distintos tamaños. Una vez más, observamos que el pito más corto producía la frecuencia más alta.

Con este experimento, concluimos la actividad. La conclusión de la actividad es que el tamaño de los instrumentos musicales determina el rango de frecuencias (las notas musicales son sonidos con una frecuencia específica) que el instrumento puede producir. ¡Nos quedaron muchas preguntas sin responder que podríamos explorar en otra oportunidad!







¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

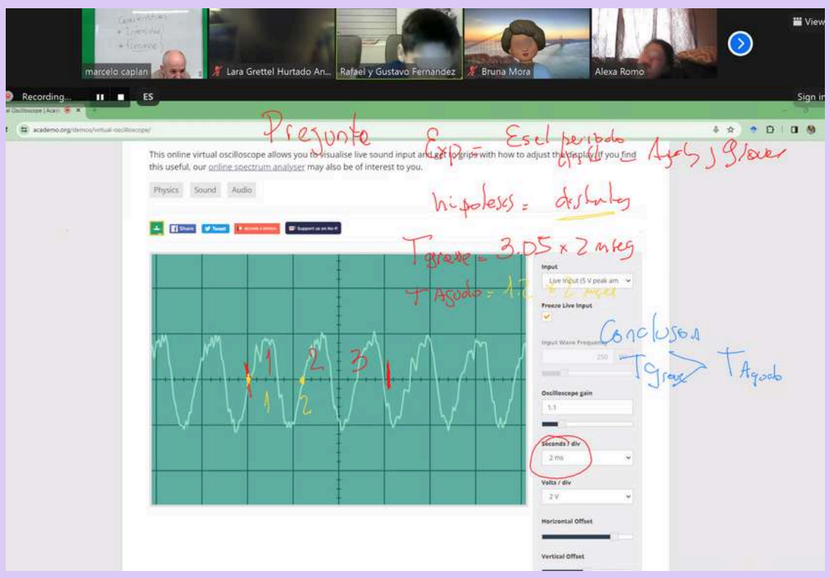
Informe de la sesión 3

29 de febrero de 2024

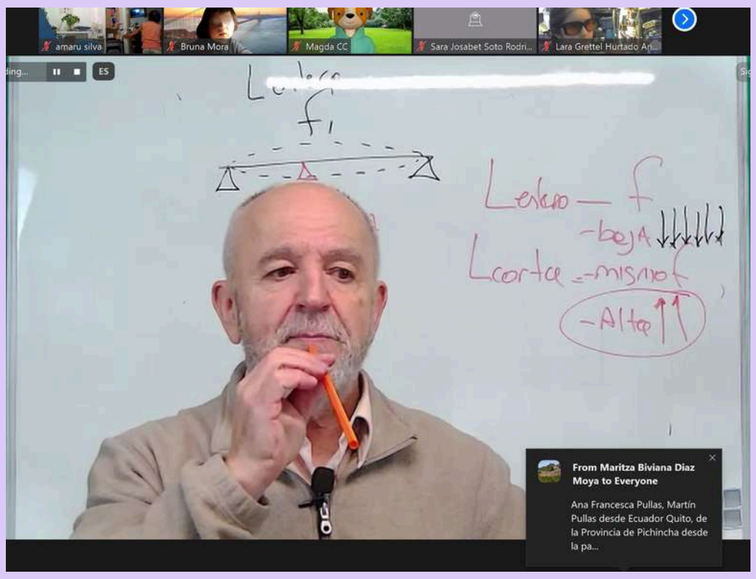


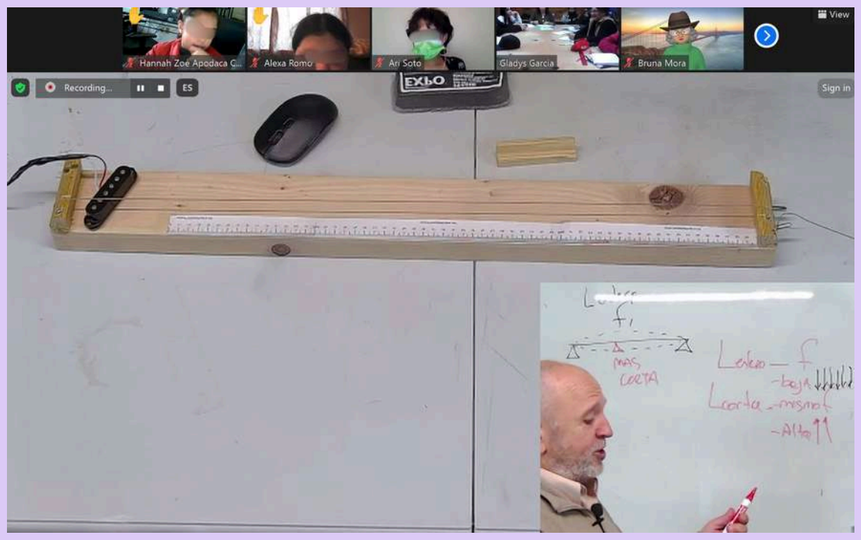
¡Cuando la música es Ciencia y Arte a la vez!

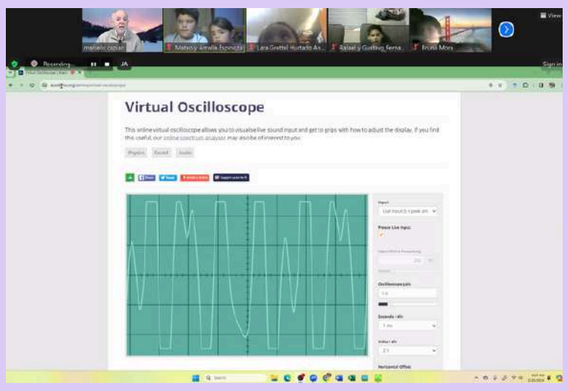
Ing. Marcelo Caplan





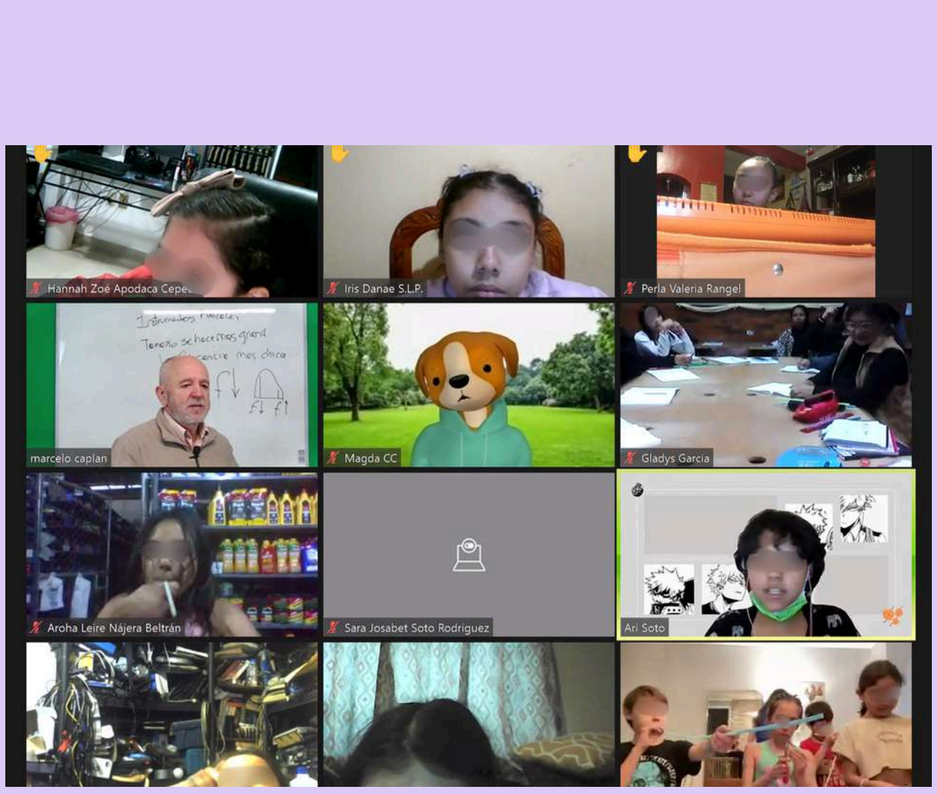


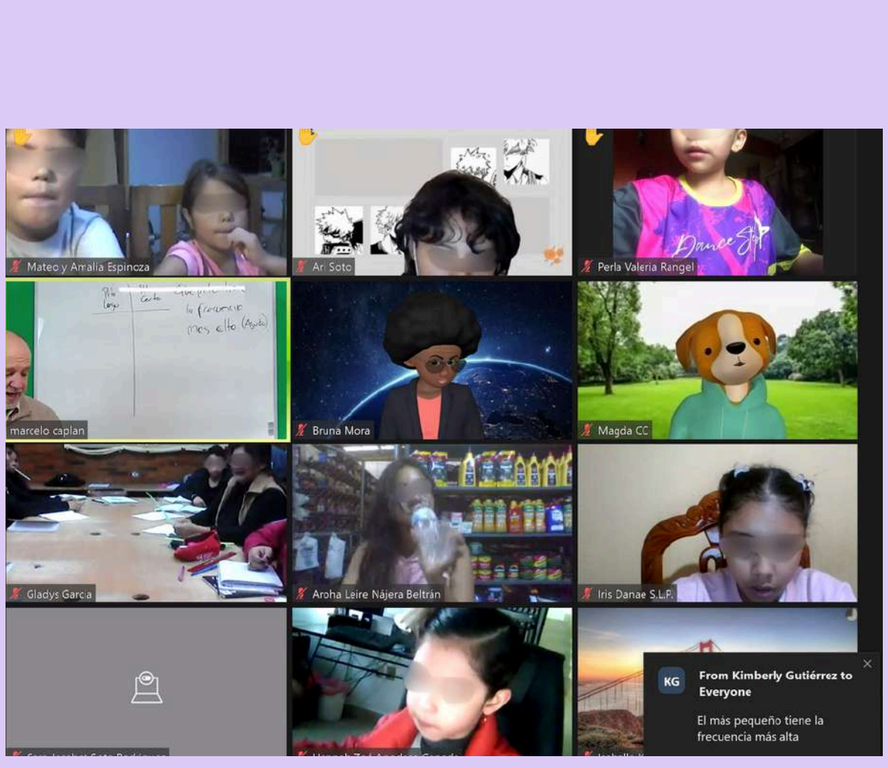












¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 3

29 de febrero de 2024



¡Cuando la música es Ciencia y Arte a la vez!

Para saber más

Definiciones para repasar

La **música** es la combinación ordenada de ritmo, melodía y armonía que resulta agradable a los oídos. Por su carácter inmaterial, la música se considera un arte temporal o del tiempo, al igual que la literatura .

El **sonido** es la sensación que se produce en nuestro oído por la vibración de un cuerpo. Esta vibración se propaga por un medio físico (gaseoso como el aire, líquido como el agua, o sólido como la madera o el metal) en forma de onda sonora.

En el sonido podemos distinguir cuatro características o cualidades: • *Altura:* que nos indica si es agudo o grave • *Duración*: que nos indica si es largo o corto • *Intensidad*: que nos indica si es fuerte o suave • *Timbre:* que nos indica o indentifica el cuerpo que suena, es decir, el objeto que está sonando (sea un objeto, un instrumento o la voz de una persona).

La **frecuencia de las ondas sonoras** determina su tono y se suele medir en hercios (Hz), una unidad que equivale a una onda por segundo. El oído humano es capaz de percibir un amplio rango de frecuencias: aproximadamente de 20 a 20.000 Hz.

Para medir el sonido podemos usar varios instrumentos. El osciloscopio nos permite “ver“ el sonido, congelarlo y así poder medir el tiempo que tarda en completar una vibración - aquí, tienes el enlace para un osciloscopio en línea - https://academo.org/demos/virtual-oscilloscope/. Otro instrumento es el analizador de espectro, que te muestra las distintas ondas sonoras que componen el sonido que escuchamos. Puedes crear tus propios sonidos operando la siguiente simulación.

https://phet.colorado.edu/es/simulations/fourier-making-waves.

Ahora estamos listos para construir nuestros propios instrumentos y “medir“ la frecuencia que produce. En el libro “la enseñanza de la física y el modelo STEM, en el Capítulo 7 hay una serie de actividades que puedes hacer con el sonido y los instrumentos musicales. (en la bibliografía puedes encontrar la direccion para bajar el libro, es gratis!)

Actividades para seguir pensando y actuando

¿Quieres aprender cómo los diferentes sonidos son modelados, descritos, y producidos. Diseña maneras de determinar la velocidad, frecuencia, periodo y longitud de onda de un modelo de onda de sonido?. Ve a la página https://phet.colorado.edu/es/simulations/sound En la simulación, varía la frecuencia y escucha cómo cambia el sonido. También varía la amplitud. Escribe que has notado. Responde ¿Qué características tiene un sonido grave y uno agudo? Para ayudarte a responder puedes ver el video https://www.youtube.com/watch?v=bHbY-3djaRQ donde se muestran los sonidos de varios objetos.

Tip para los más grandes

Aquí les comparto un video donde se puede ver una explicación de la Física del sonido y las Matemáticas de la Música - https://www.youtube.com/watch?v=PuN6Tysgu2k&t=12s - En este video hay explicaciones y actividades para que puedas diseñar tu propio instrumento.

También te invitamos a leer el capitulo “Promoción de stem a través de la física del sonido y las matemáticas de la música”, en el libro La enseñanza de la física y el modelo STEM”, que encontrarás en la página 93. https://comunicacion-cientifica.com/wp-content/uploads/2023/06/037.-PDF-La-Ensenanza-fisica-de-la-fisica-y-el-modelo-STEM.pdf

Bibliografía

- https://www.significados.com/musica/
- https://ec.europa.eu/health/opinions/es/perdida-audicion-reproductores-musica-mp3/glosario/def/frecuenciasonido.htm
- https://comunicacion-cientifica.com/wp-content/uploads/2023/06/037.-PDF-La-Ensenanza-fisica-de-la-fisica-y-el-modelo-STEM.pdf
- https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23700244/helvia/aula/archivos/_126/Tema1%20el%20sonido%20y%20sus%20cualidades.pdf

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



EXPLORANDO LO PEQUEÑO: NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA PARA TODOS

Resumen

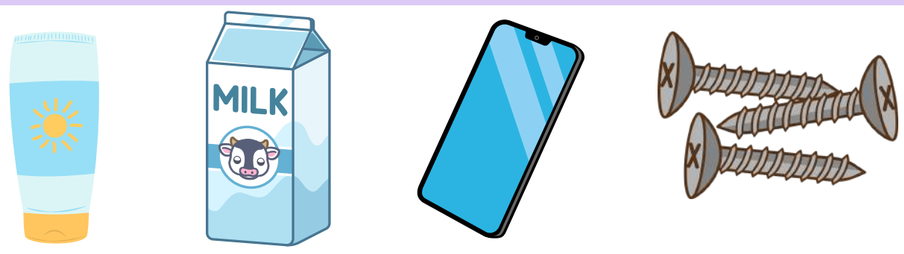
En este taller podrán a conocer el mundo nano y su importancia, así como identificar éste en su entorno cotidiano.

7 de marzo 2024

DRA. IVONNE ROSALES CHÁVEZ

Profesora investigadora, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
Acreedora a la medalla Juan Manuel Lozano Mejía por la mejor tesis doctoral otorgada por el Instituto de Física de la UNAMCDMX, México

Prepara el siguiente material en casa:
Bloqueadores solares, leche, un teléfono celular con cámara o una lupa, objetos pequeños
Tarea previa: Investigar que alimentos, ropa, cosméticos, medicamentos, etc., cualquier cosa que esté en su entorno dice que tiene nanomateriales.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 4

7 de marzo de 2024



Dra. Ivonne Rosales Chávez

Explorando lo pequeño: nanociencia y nanotecnología para todos

Actividades realizadas en el taller:

Durante la sesión, se presentó a la Dra. Ivonne Rosales, quien compartió detalles sobre su trabajo y su experiencia en el ámbito científico. A partir de su exposición, se realizó un repaso de conceptos fundamentales relacionados con la ciencia y la tecnología, incluyendo la tabla periódica y los materiales.

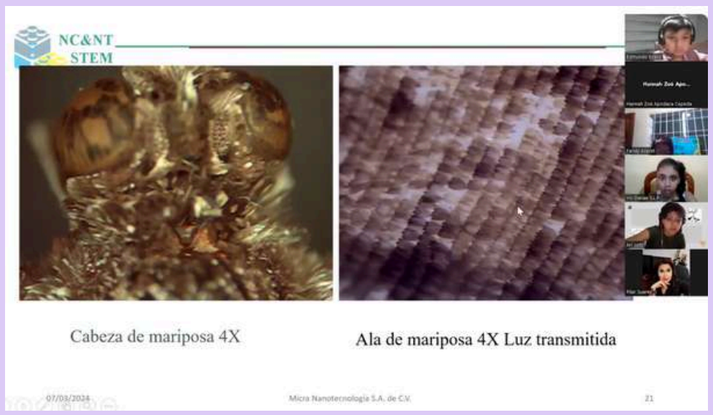
Uno de los temas abordados fue el estudio de los componentes de la leche, lo que llevó a una discusión sobre la identificación del tamaño de objetos extremadamente pequeños, como moléculas, átomos y virus. Para comprender mejor estas escalas, se revisó la medición del metro y sus submúltiplos, así como las unidades de longitud del Sistema Internacional y el sistema inglés.

Se hizo especial énfasis en la importancia de la escala en la medición, definiendo conceptos clave como la micra y el nanómetro. Además, se exploraron los principios del microscopio simple y el microscopio compuesto, comparando sus características y aplicaciones. Como parte de esta exploración, los participantes observaron diferentes objetos de tamaño nanométrico, comprendiendo la relevancia de la observación de estructuras diminutas en diversos campos científicos.

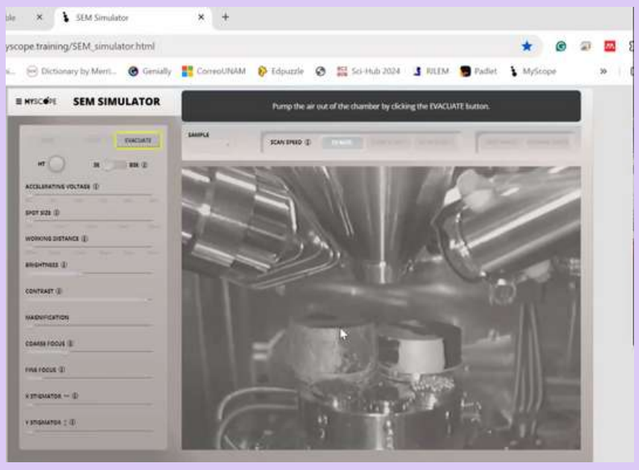
Asimismo, se introdujo el concepto de microscopio electrónico de barrido, destacando su funcionamiento y su importancia en el estudio de la materia a nivel nanométrico. Se profundizó en la definición de nanopartículas y nanomateriales, identificando su presencia en los objetos de uso cotidiano y su impacto en diversas áreas de la ciencia y la tecnología.

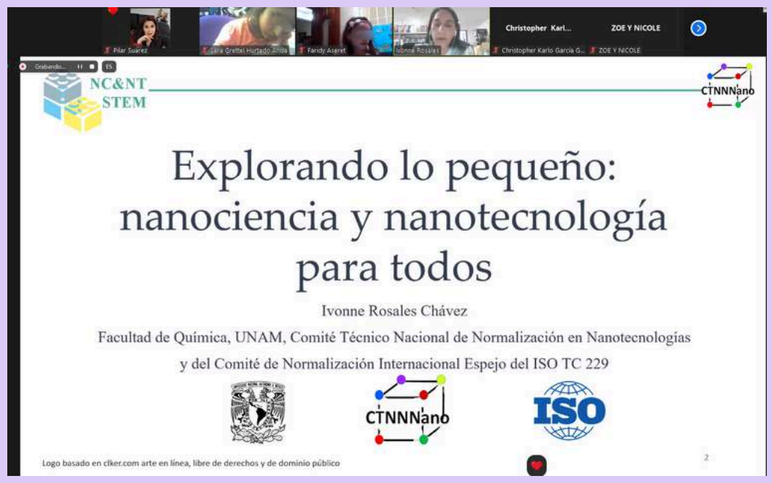
Para cerrar la sesión, se realizaron experimentos prácticos en los que los participantes aprendieron a medir objetos pequeños utilizando un celular y una lupa. A través de esta actividad, lograron descubrir un poco más del fascinante mundo microscópico, reforzando así su comprensión sobre la importancia de la escala y la observación en la ciencia.



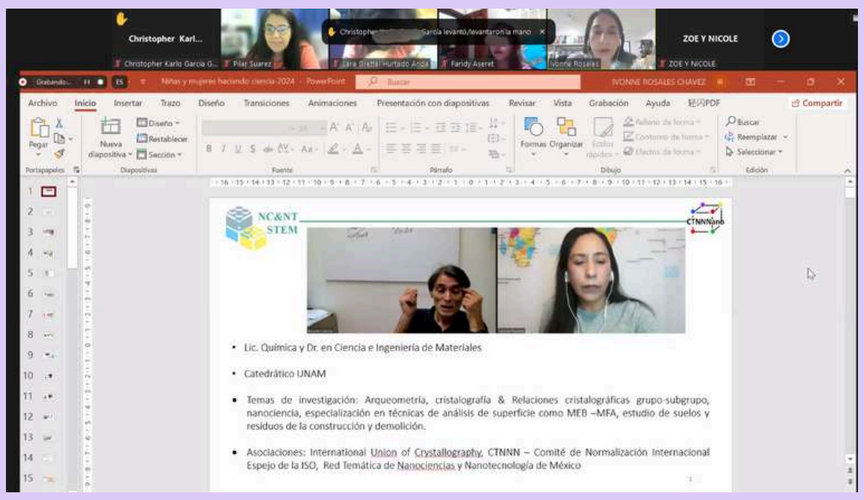
















¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 4

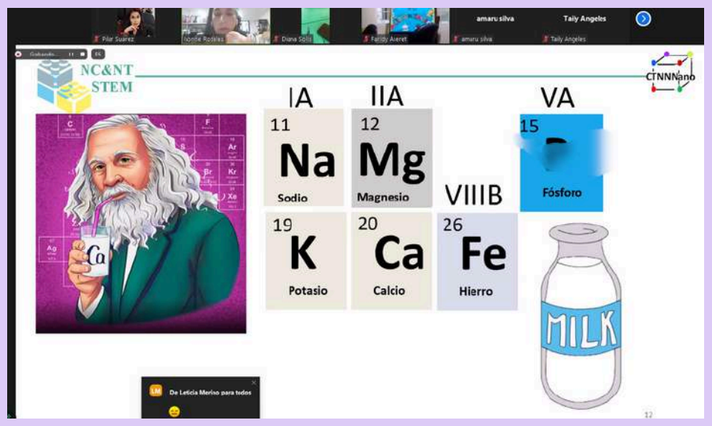
7 de marzo de 2024



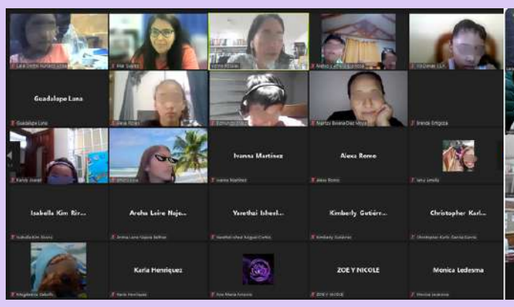
Dra. Ivonne Rosales Chávez

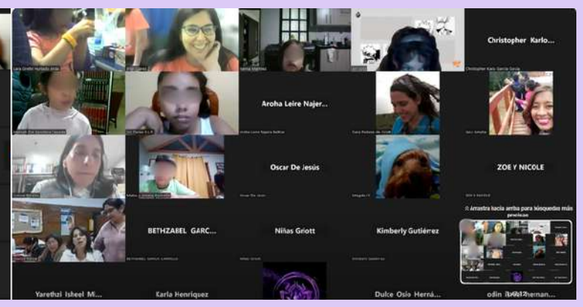
Explorando lo pequeño: nanociencia y nanotecnología para todos

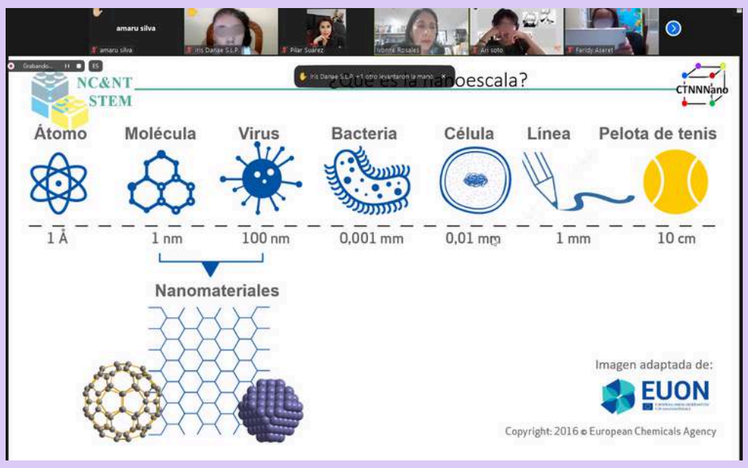




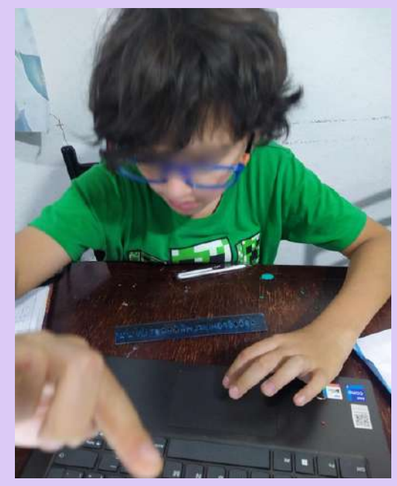


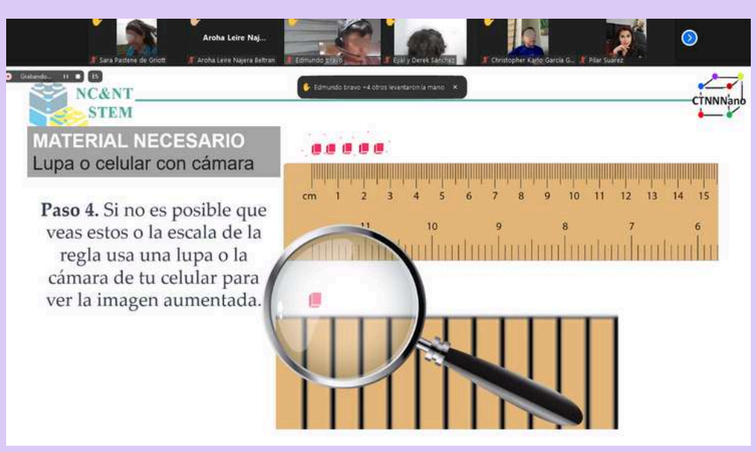


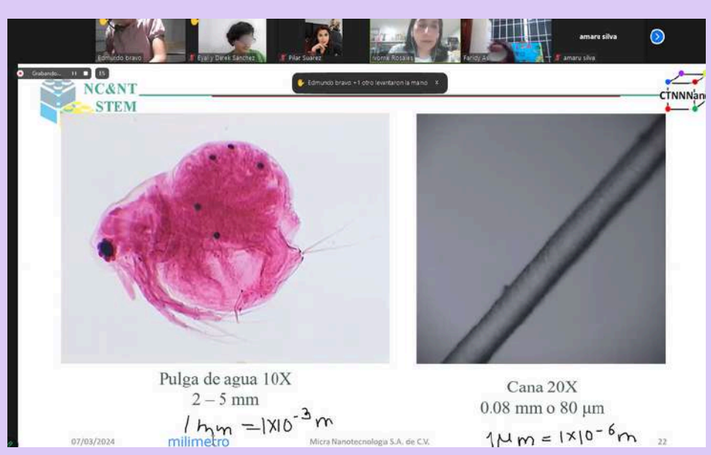


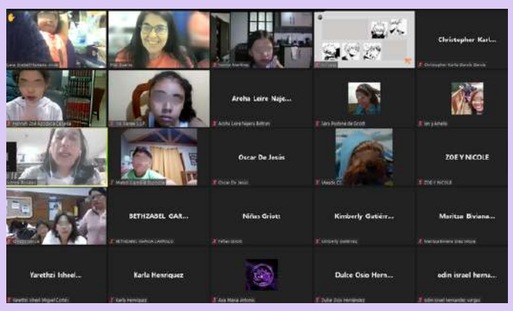


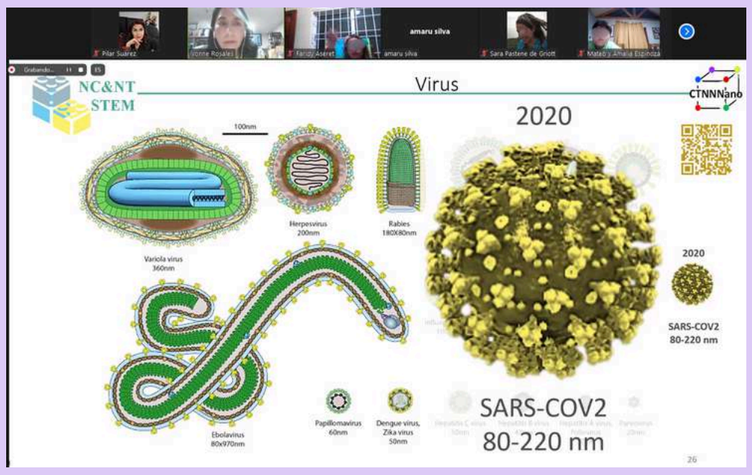




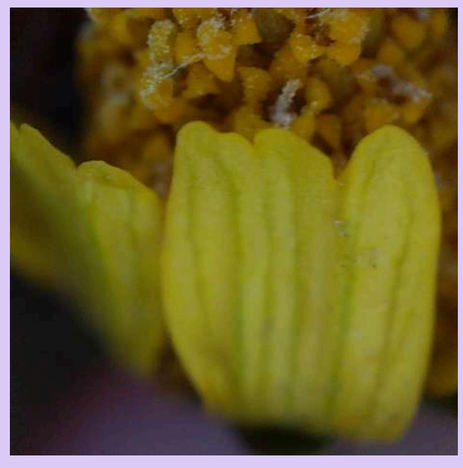


















¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Informe de la sesión 4

7 de marzo de 2024



Explorando lo pequeño: nanociencia y nanotecnología para todos

Dra. Ivonne Rosales Chávez

Para saber más

Definiciones para repasar

La **ciencia** se encarga de estudiar el mundo que nos rodea, proporcionándoles respuestas que nos ayudan a comprender diversos fenómenos físicos y químicos, crear nuevos materiales o estudiar los ya existentes, a través de un razonamiento sistemático basado en el método científico.

El **método científico** se caracteriza por ser fáctico o partir de hechos reales, ser claro, preciso, verificable, sistemático; ya que se requiere una amplia serie de pasos para llevarse a cabo y son: Objetivo, hipótesis, desarrollo experimental, resultados,análisis de resultados y conclusiones. Los procesos generados de este método científico tienen una importante repercusión en nuestra vida diaria, ya que nos permite tener un mundo más confortable, debido a la invención de diversos productos de cuidado personal (cosméticos), compuestos químicos para el tratamiento de diversas enfermedades (medicamentos), aditivos para comida (saborizantes, conservadores, colorantes), textiles, entre muchos otros productos, que hacen que la ciencia se convierte al ser aplicable en tecnología.

Cada uno de estos productos tecnológicos están conformados por diferentes **moléculas o compuestos**, los que están formados por diferentes **elementos químicos**, que son sustancias que están formadas por átomos los que a su vez están formados por electrones, protones y neutrones. Se encuentran ordenados en la **tabla periódica** de los elementos químicos de acuerdo a periodicidades en su comportamiento. Una de las primeras personas en ordenarlos fue el químico ruso **Dmitri Mendeleev**. Cuando estos elementos químicos se unen pueden formar estructuras muy pequeñas como las moléculas y algunos materiales como los **nanomateriales.**

Estas moléculas y materiales tan pequeños están en la escala nanométrica, la que se define como aquella que va de 1 nm a 100 nm, para tener una idea de lo pequeño que son estos materiales considera que 1 nm es igual a 1x10-9 m, que equivale a dividir un metro en mil millones de pequeños pedazos (1/1000 000 000).

Es importante que consideres que en el **Sistema Internacional de Unidades** la unidad para medir la longitud es el metro, cuyo símbolo es una letra “m” minúscula. Así tenemos 1 m, cuyo submúltiplo de éste es el milímetro (1 mm es igual a 1x10-3 m), es decir algo mil veces más pequeño que el metro, y un millón más pequeño el micrómetro (1μm es igual a 1x10-6 m), que se denota por la letra griega mi (μ) seguida de la unidad metro.

Actividades para seguir pensando y actuando:

Te invitamos a formar moléculas y elementos químicos en el experimento virtual https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-molecule/latest/build-a-molecule_es.html

También puedes saber como esta formado un atomo https://phet.colorado.edu/en/simulations/build-an-atom

Tip para los mas grandes

Te invitamos a ver el video https://youtu.be/1v5GpgDX7mc?si=91PmZ9BqETurutvQ y que reflexiones acerca de la importancia de la tecnología para la preservación de alimentos y el cuidado de la salud. Podrias investigar acerca de en qué otros productos se encuentran las nanopartículas y también sobre los microscopios que nos permiten “ver” cosas pequeñas como el de barrido y su diferencia con el microscopio óptico. Podrías hacer un ensayo sobre eso, o una infografía.

Bibliografía

- Mario Bunge. La ciencia. Su método y su filosofía. Editorial. Siglo veinte, nueva imagen. 1959 Disponible en: https://posgrado.unam.mx/musica/lecturas/LecturaIntroduccionInvestigacionMusical/epistemologia/Mario-Bunge-la-Ciencia-su-Metodo-y-Filosofia.pdf
- Medicine National Academies of Sciences, Engineering. Reproducibility and Replicability in Science. 2019. National Academies Press. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547546/
- The scientific method. Purdue, U. d., 2017. Purdue extension. Disponible en: https://www.extension.purdue.edu/extmedia/ID/ID-507-w.pdf
- Dmitri Mendeleev. New scientists. Disponible en: https://www.newscientist.com/people/dmitri-mendeleev/
- ISO 80004-1:2023(en)
- Nanotechnologies – Vocabulary — Part 1: Core vocabulary. Disponible en: https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:80004:-1:ed-1:v1:en
- Algunas páginas para aprender un poco más del mundo nano para niños:
- Nanotecnología para niños. https://ninos.kiddle.co/Nanotecnolog%C3%ADa
- Nanotechnology Lesson for Kids: Definition, Facts & Examples. https://study.com/academy/lesson/nanotechnology-lesson-for-kids-definition-facts-examples.html

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



TENSANDO A LOS LÍQUIDOS

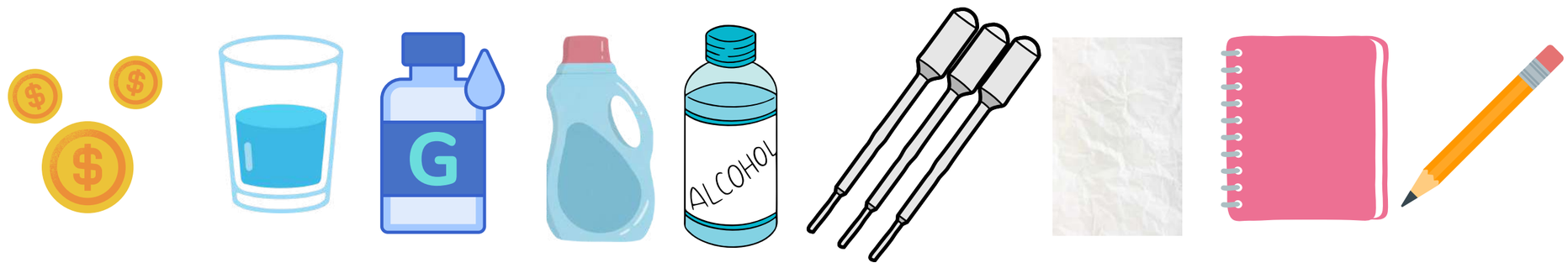
Resumen

En esta actividad aprenderán el concepto de tensión superficial, su importancia en la vida cotidiana y una de las científicas que la estudió.

14 de marzo 2024

DRA. MÓNICA LEDESMA MOTOLINÍA
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Licenciada y maestra en Física, doctorado en Ciencias en Ingeniería en materiales
Puebla, México.

Prepara el siguiente material en casa:
Tres monedas, Agua, glicerina (o cualquier aceite), detergente líquido y alcohol. 3 goteros (pueden ser pipetas o jeringas), papel, plato , libreta y lápiz.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 5

14 de marzo de 2024



Tensado a los líquidos

Dra. Mónica Ledesma Motolinía

Actividades realizadas en el taller:

La Dra. Mónica Ledesma Motolinía dio inicio a su taller, y nos compartió un cuestionario sobre diferentes fenómenos a través de la aplicación mentís, para conocer nuestra opinión sobre ciertos fenómenos relacionados con la tensión superficial en los líquidos. Con las preguntas ¿Por qué algunos insectos pueden estar en la superficie de un charco de agua?, ¿Cómo ayuda el detergente a limpiar la grasa?, ¿Por qué es mejor limpiar grasa con agua caliente que fría?, ¿Por qué las gotas de los líquidos son esféricas?

Se discutió sobre la definición de tensión superficial, diferencias entre sólido, líquido y gas. Se definieron las fuerzas de tensión, cohesión y de adhesión.

Para la actividad experimental se usó: 3 monedas, agua, glicerina, detergente líquido y alcohol, 3 goteros, pipetas o jeringas, papel, plato, libreta y lápiz. Los pasos fueron:

Se limpiaron todas las monedas con agua y se secaron muy bien con papel.

Se Colocaron las monedas separadas entre sí y sobre el plato.

Llena un gotero con agua y cuenta el número de gotas que caben en la moneda antes de desbordarse. Anota el número de gotas.

Se Limpiaron la moneda con papel, se colocó una capa muy pequeña de detergente líquido sobre la moneda y nuevamente con el gotero pon agua, cuenta el número de gotas que caben en la moneda.

Se Comparó el número de gotas que caben en la moneda sin detergente y con detergente en la base.

Se repitió el paso 3, pero llenando otro gotero con glicerina o alcohol.

Posteriormente, se comparó el número de gotas de agua, glicerina y alcohol que caben en una moneda. Anotando en la tabla mostrada abajo.

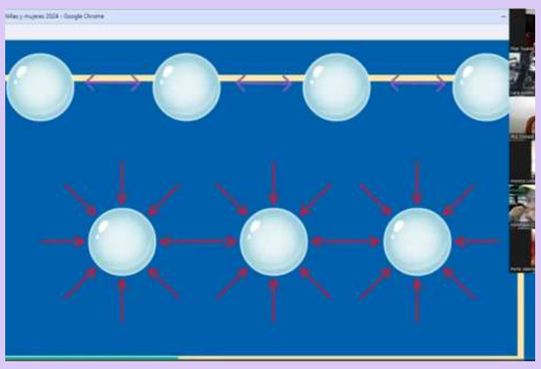
Se sugirió intentar con otro líquido que tenían en casa, como leche o aceite. Se pidió considerar usar una moneda y gotero por cada líquido. Siempre limpiar la moneda antes de poner cualquier líquido.

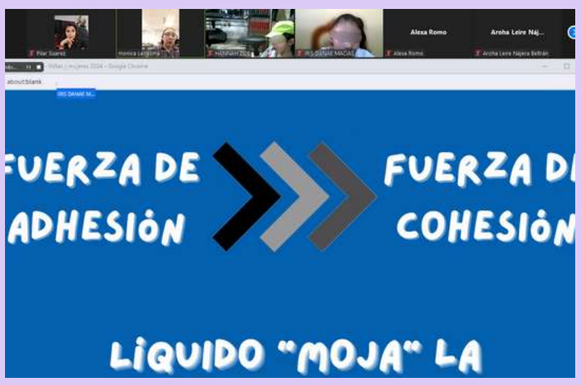
Al final de la discusión se volvieron a comparar las preguntas para verificar los aprendizajes.

Agua	Base con jabón y agua	Glicerina	Alcohol	Otro líquido













El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

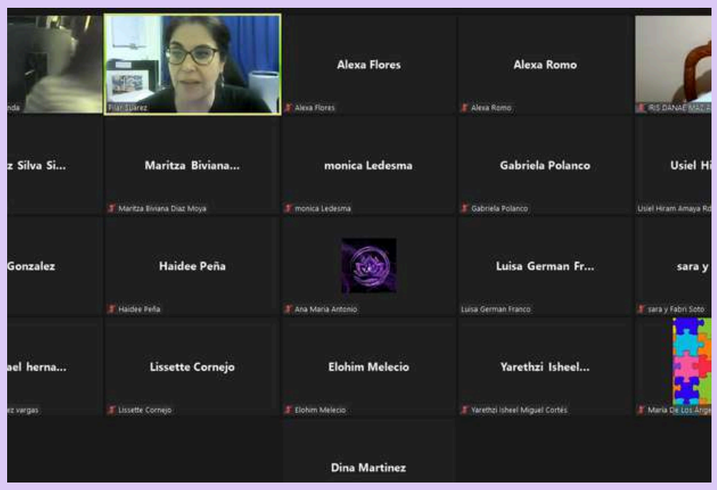
Informe de la sesión 5

14 de marzo de 2024



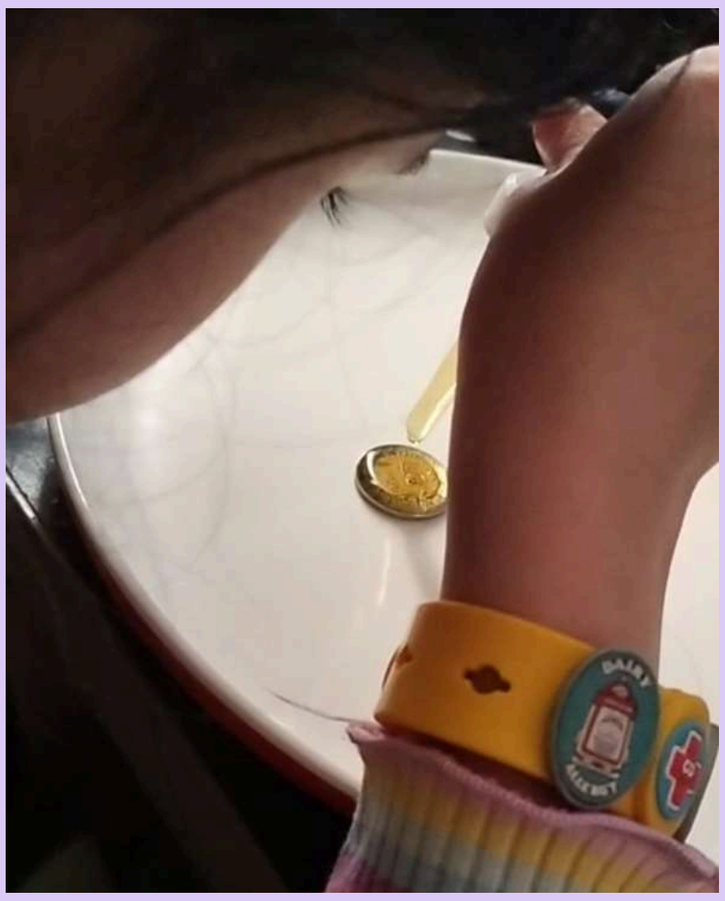
Tensado a los líquidos

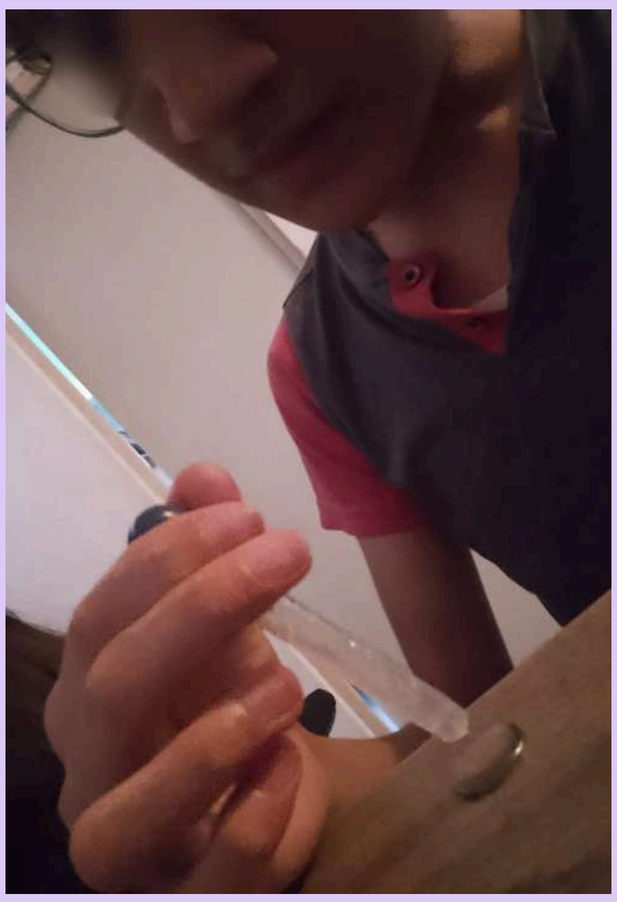
Dra. Mónica Ledesma Motolinía



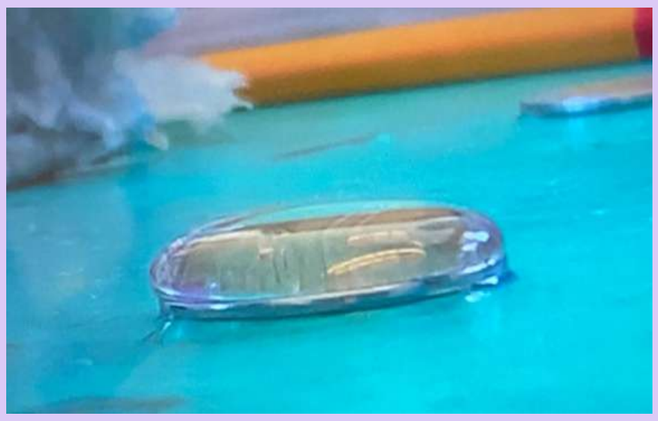




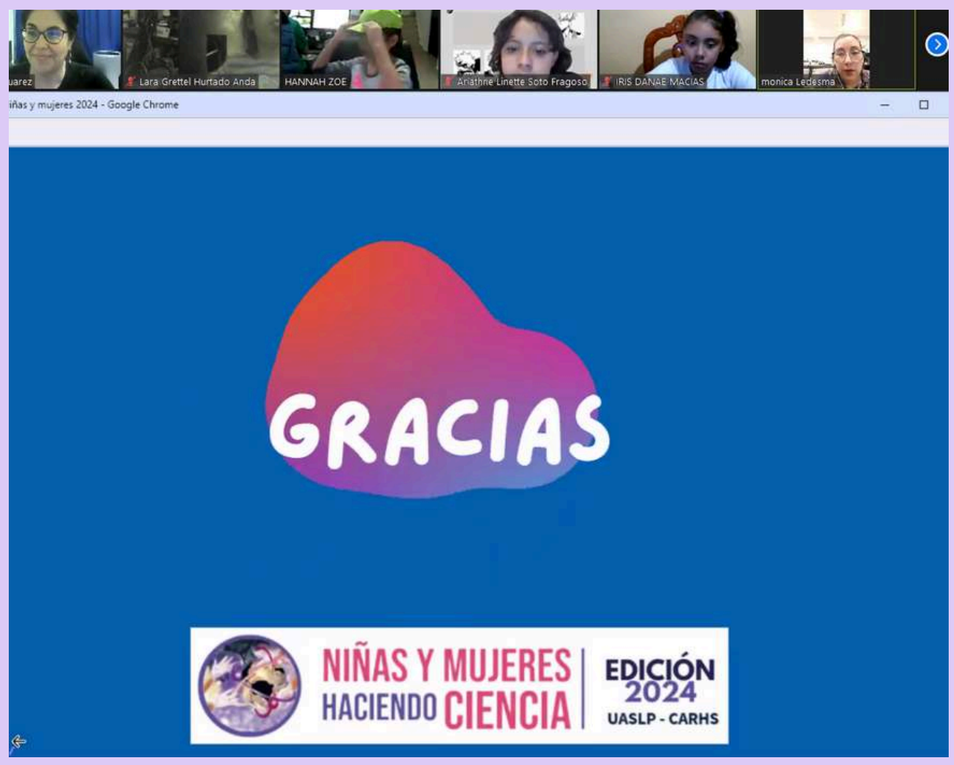












¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Informe de la sesión 5

14 de marzo de 2024



Tensado a los líquidos

Dra. Mónica Ledesma Motolinía

Para saber más

Definiciones para repasar

- Tensión superficial: es la fuerza que se ejerce en la superficie de un líquido.
- Fuerzas de cohesión: son las fuerzas entre las moléculas de un líquido y es responsable de mantenerlas unidas.
- Fuerzas de adhesión: son las fuerzas entre moléculas de diferente tipo.
- Tensioactivo: sustancia que reduce la tensión superficial entre líquido y sólido o entre dos líquidos

Actividades para seguir pensando y actuando

Puedes repetir los pasos 3, 4 y 5 de la actividad, y compara con agua muy fría y caliente. Siempre hazlo en supervisión de alguien mayor de edad. Experimenta con el efecto de los tensioactivos en la tensión superficial en el agua, usando palillos, detergente, plato y agua, vierte agua en el plato y coloca con cuidado los palillos, moja con detergente un dedo y colócalo sobre la superficie del agua ¡los palillos huyen a los bordes! También puedes sustituir los palillos por pimienta, aquí un vídeo ilustrativo https://www.youtube.com/watch?v=o83DfVaZlX0

Tip para los más grandes

Puedes ver el efecto de otras superficies sobre la tensión superficial del agua, coloca agua hasta la mitad de un frasco, tapalo con una hoja de papel absorbente y voltealo con cuidado ¿por qué no se cae? Aquí un video explicativo https://www.youtube.com/watch?v=0qMfJX9r1es

Bibliografía

- Fenómenos de superficie: Tensión superficial y capilaridad. Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~pittau/FISBIO/t5.pdf
- Tensión Superficial, Importancia de las Mediciones en la Metrología de Densidad con un Valor de Incertidumbre Aceptable. Julio C. Díaz. J., Luis O. Becerra. S, Simposio de Metrología 2008 https://www.cenam.mx/simposio2008/sm_2008/memorias/m1/sm2008-m108-1050.pdf
- Szigety, E., Viau, J., Tintori Ferreira, M. A., & Gibbs, H. (2012). Tensión superficial: un modelo experimental con materiales sencillos. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 9(3), 393-400. https://www.redalyc.org/pdf/920/92024547007.pdf

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



"GUARDIANES DE LA ENERGÍA" PEQUEÑAS ACCIONES, GRANDES CAMBIOS

Resumen

Aprenderemos sobre sostenibilidad en la industria de la construcción. Conoceremos de tecnología de materiales y ahorro energético. Te retamos a convertirte en un "Guardián de la Energía" y trabajar para obtener tu credencial oficial.

21 de marzo 2024

ING. LISSETTE CORNEJO SOTO

Coordinadora educativa U de Peques. Miembro y divulgadora científica en Fundación Aprende con Ciencia.
Ingeniera en Construcción. Especialista en altas capacidades y educación inclusiva.
Santiago, Chile.

Prepara el siguiente material en casa:
Material complementario imprimible, que se enviará una semana antes o según indicación de la coordinación.

Informe de la sesión 6

21 de marzo de 2024



Ing. Lissette Cornejo Soto

“Guardianes de la Energía" Pequeñas acciones, grandes cambios

Actividades realizadas en el taller:

Como cada semana, la sesión inició con un resumen del taller anterior, donde los participantes compartieron sus aprendizajes y discutieron sobre experimentos relacionados con la tensión superficial.

Además, se destacó la participación de Victoria Amador y María de los Ángeles Ávila en el II Simposio Internacional de Estudiantes Líderes en República Dominicana, donde representaron a la comunidad en un evento con participantes de varios países. Se invitó a los asistentes a compartir sus propias experiencias en eventos científicos y sus proyectos personales.

Inicio del taller: La evolución de la tecnología y su impacto ambiental

La Mtra. Lissette introdujo el taller con un video explicativo sobre la tecnología y su evolución a lo largo de la historia. Se analizó:

- La definición etimológica de tecnología y su relación con la ciencia.
- Cómo el ser humano ha desarrollado herramientas y materiales para mejorar sus técnicas de trabajo, satisfacer necesidades y resolver problemas.

El impacto de la construcción en el medio ambiente

A través de un personaje ficticio llamado Zorrito, se exploró cómo la industria de la construcción tiene un impacto ambiental significativo.

- Se discutió la importancia de elegir materiales más sostenibles y cómo las nuevas generaciones pueden participar activamente en el cambio.
- Se destacó la importancia de la conciencia ambiental y cómo pequeños hábitos pueden generar una gran diferencia en la reducción del impacto ecológico.

Actividad práctica: Diseño y simulación de energía solar en viviendas

Los participantes construyeron una maqueta de una pequeña casa, personalizándola con materiales tradicionales o innovadores. Esta actividad permitió explorar:

- El uso eficiente de los materiales en la construcción sostenible.
- El aprovechamiento de la luz solar y su impacto en el diseño arquitectónico.

Para mejorar la eficiencia energética, se utilizó un simulador de recorrido solar (SunEarthTools) que permitió a los niños:

- Analizar la trayectoria del sol según su ubicación geográfica.
- Explorar cómo la orientación de puertas, ventanas y huertos influye en la eficiencia energética de una casa.
- Representar el arco solar con limpiapipas para visualizar la curvatura del sol en su hemisferio.

Conclusión y participación

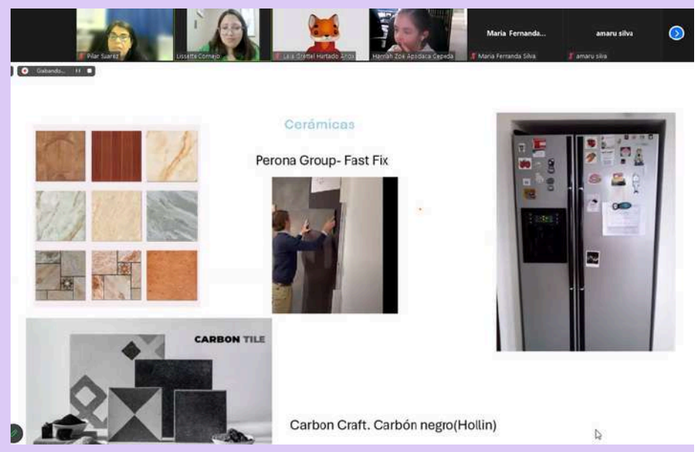
El taller finalizó incentivando a los niños a reflexionar sobre cómo la tecnología y la construcción pueden ser más amigables con el medio ambiente.

Se destacó la importancia de diseñar viviendas con una orientación óptima para aprovechar la luz natural y la energía solar.

La sesión contó con alrededor de 90 conexiones, pero considerando que en cada una había varios participantes en escuelas y casas, se estimó una asistencia total de aproximadamente 250 personas.







El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 6

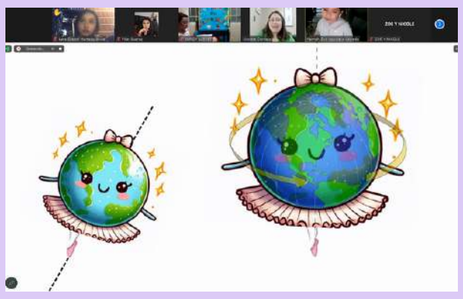
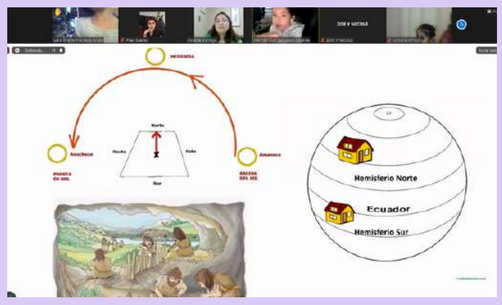
21 de marzo de 2024

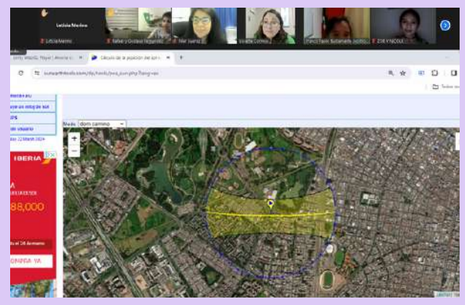
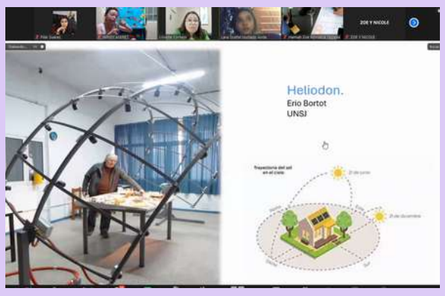


“Guardianes de la Energía” Pequeñas acciones, grandes cambios

Ing. Lissette Cornejo Soto

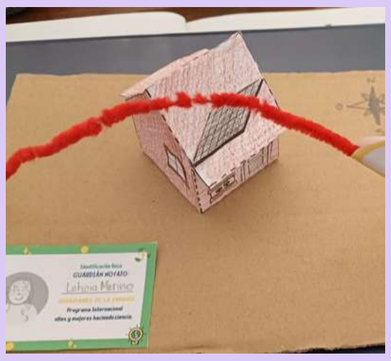


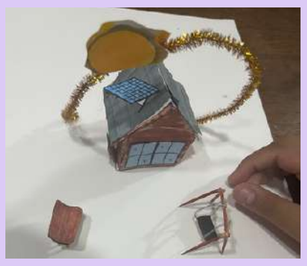





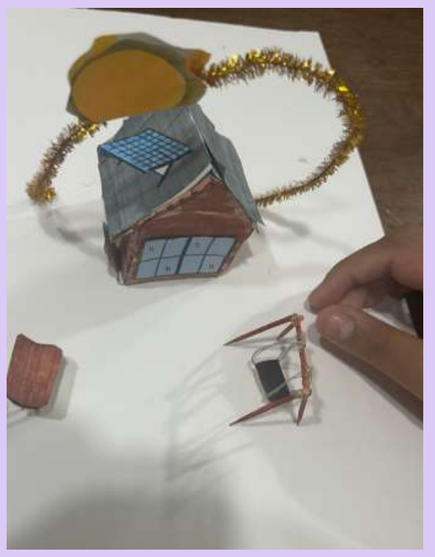






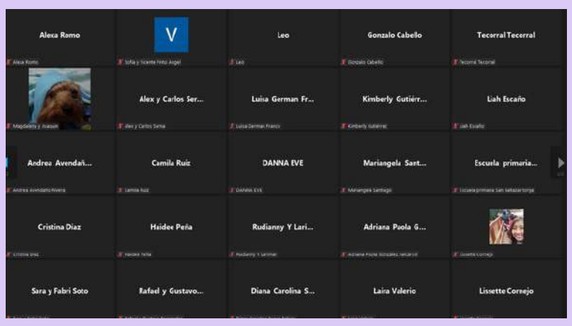


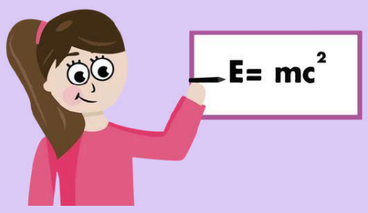


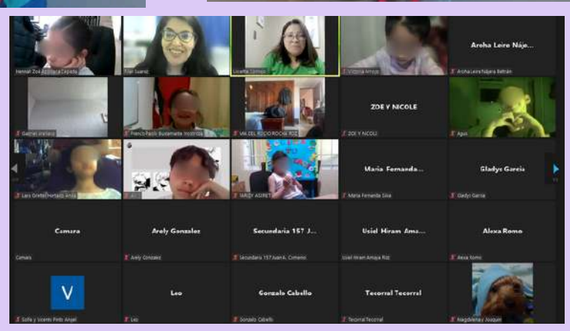










¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 6

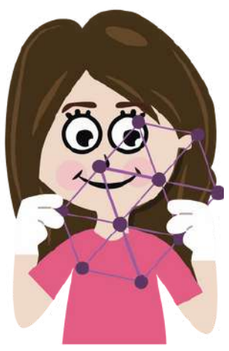
21 de marzo de 2024



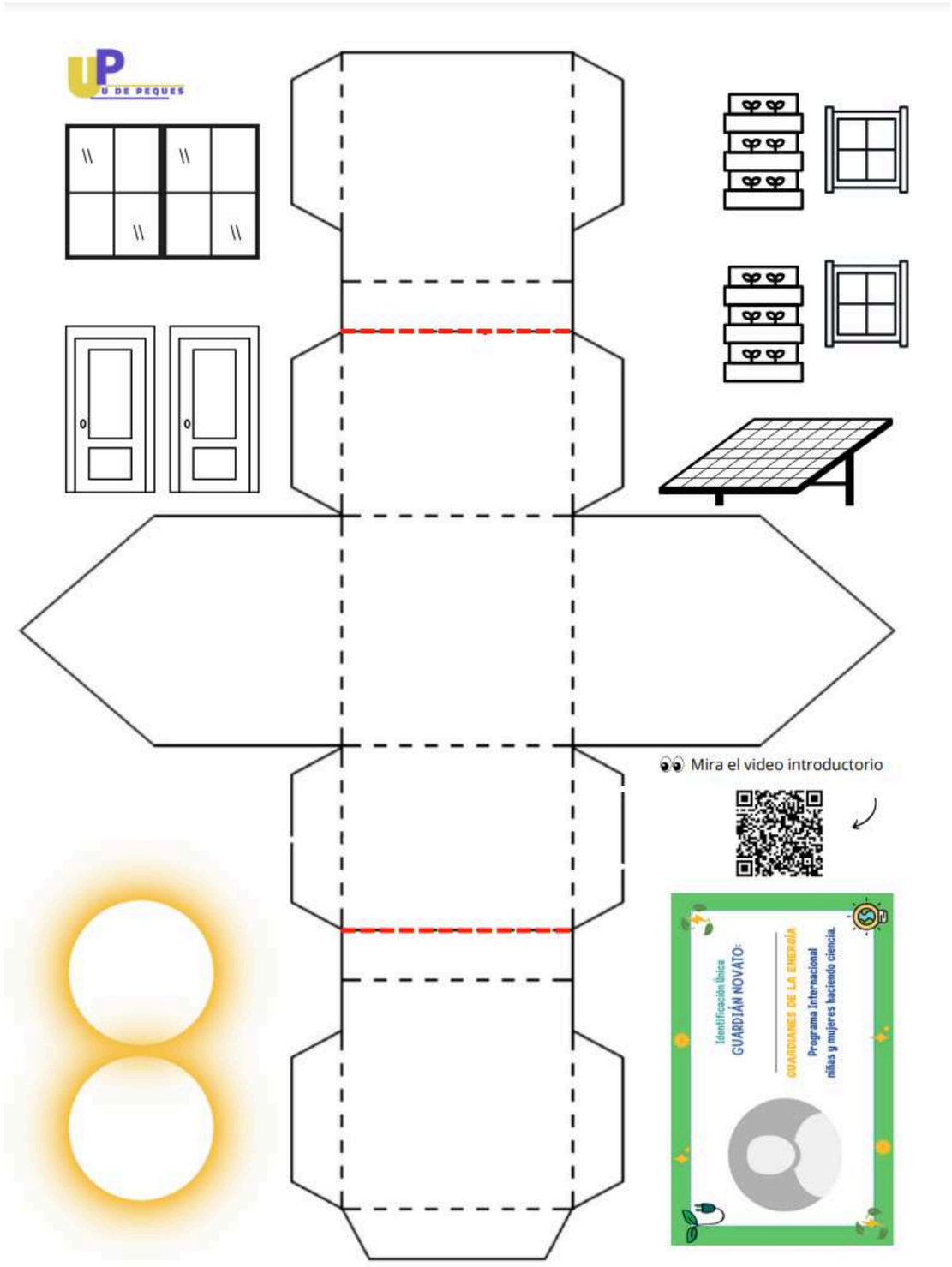
“Guardianes de la Energía" Pequeñas acciones, grandes cambios

Ing. Lissette Cornejo Soto

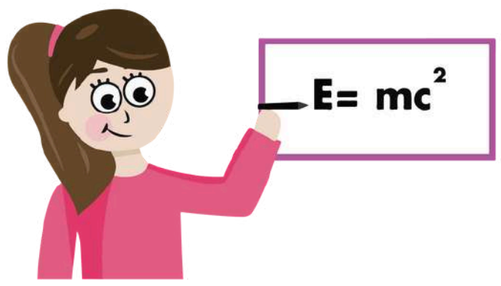
Otros recursos











¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Informe de la sesión 6

21 de marzo de 2024



Ing. Lissette Cornejo Soto

“Guardianes de la Energía" Pequeñas acciones, grandes cambios

Para saber más

Definiciones para repasar

- La sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.
- Tecnología: *Aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con el fin de resolver un problema.
- *Uso de conocimientos científicos con fines prácticos , en la industria o en la vida diaria.
- ODS: Son objetivos comunes de casi todos los países del mundo, para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad.

Actividades para seguir pensando y actuando

- Acompaña a una entretenida criatura en un mundo más sostenible. Debes ayudar al pequeño ecologista que vive en el viejo roble, a satisfacer sus necesidades sin dañar el medio ambiente. https://gamesgo.net/es/eco-ego/
- Para aprender jugando sobre ahorro energético en una casa. Tendrás retos guiados para ahorrar viviendo en está casa. Al término del reto, verás cómo han bajado los costos en las cuentas de éste hogar. http://energychallenge.es/AhorroEnergético/
- Si quieres conocer sobre fauna y poco sobre Zorrito (Lycalopex fulvipes) https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/516128-Lycalopex-fulvipes

Tip para los más grandes

- Te invitamos a hacer una simulación en un vista espacial de nuestro planeta. Tendrás un largo rato de aprendizaje relacionado a la sostenibilidad y responsabilidad ambiental. https://estaticos.naturgy.com/fundacion/EnergyChallenge/0-Compilaciones/index.html
- Investiga sobre los artefactos e implementos eléctricos en tu hogar. Busca su etiqueta descriptiva y analiza cuantos vatios de potencia (W) utilizan. Averigua cual es el valor del kilo vatio en donde tú vives (1 kilo vatio kW = 1000 vatios W) y calcula cuánto podrías ahorrar en cada caso, al no usar un aparato o usarlo menos. Aquí tienes una calculadora de cálculo de consumo en línea para practicar:
  https://www.rapidtables.org/calc/electric/energy-consumption-calculator.html

Bibliografía

- https://gamesgo.net/es/eco-ego/
- ttp://energychallenge.es/AhorroEnergético/
- https://www.rapidtables.org/calc/electric/energy-consumption-calculator.html

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



CONOCIENDO NUESTRO PLANETA, LA CULTURA Y SUS FORMAS DE VIDA

Resumen

Se parte de un breve repaso de la formación del planeta, se ubicarán sus países en el mapa, reconociendo las culturas y formas de vida. Se hará hincapié en la integralidad del mundo y la importancia de su cuidado. Se hará uso de recursos digitales y pequeños cuentos.

11 de abril 2024

MTRA. IRMA BRIGIDA SUÁREZ RODRÍGUEZ

Universidad Autónoma de San Luis Potosi

Profesora Investigadora del programa de Turismo Sustenatble

Ciudad Valles , México.

Prepara el siguiente material en casa:
Trae un dibujo de los lugares Lápices de colores, un mapamundi





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 7

11 de abril de 2024



Mtra. Irma Suárez Rodríguez

Conociendo nuestro planeta, la cultura y sus formas de vida

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con una cálida bienvenida a las y los participantes por parte de la Dra. Pilar. Debido a que las actividades se habían suspendido durante dos semanas por las vacaciones de Semana Santa en México, algunos participantes aprovecharon el espacio para compartir las experiencias y actividades que realizaron durante ese periodo.

Luego de esta introducción, la Dra. Pilar presentó a la Mtra. Irma Suárez, quien fue la tallerista del día. Se habló sobre su trabajo en el área del Turismo Sustentable y su colaboración con la UNESCO en el proyecto del Geoparque Huasteca, destacando la importancia de la conservación y la educación ambiental.

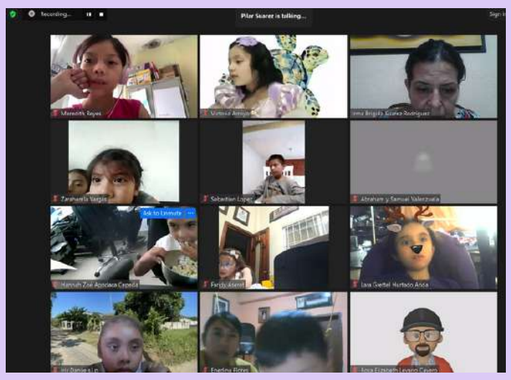
La sesión continuó con una reflexión sobre la diversidad de los países representados en el programa Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia, lo que permitió reconocer la riqueza cultural y geográfica de los distintos lugares de origen de las participantes. A partir de esta conversación, se abordaron diversas teorías y creencias sobre el origen del universo y el planeta Tierra. La Mtra. Irma compartió información sobre el libro gratuito Los Mitos de la Creación, de Julio Paredes, animando a las participantes a explorarlo para conocer diferentes perspectivas sobre el tema.

Uno de los puntos de discusión fue la antigua creencia de que la Tierra era plana. Para ilustrar cómo esta idea ha evolucionado a lo largo del tiempo, se mostraron ejemplos de mapas y concepciones del mundo en civilizaciones griegas y romanas. Posteriormente, se habló sobre la formación del planeta y su edad, recordando cómo antiguamente se creía que solo existían algunos continentes rodeados por el mar. Se explicó que, en la actualidad, gracias a la ciencia, se ha determinado que la Tierra tiene aproximadamente 4.6 mil millones de años y se mencionó la teoría del Big Bang como una de las más aceptadas para explicar el origen del universo.

La Mtra. Irma también habló sobre el origen de la vida en el planeta, explicando que los microorganismos pudieron haber aparecido hace unos 3,700 millones de años y que, a lo largo del tiempo, evolucionaron hasta convertirse en formas de vida más complejas, incluyendo los dinosaurios y otras especies que eventualmente se extinguieron. Luego, se mencionó que los primeros seres humanos comenzaron a caminar sobre la Tierra hace aproximadamente 6 millones de años, desarrollando herramientas y formas de vida que los llevaron a construir civilizaciones cada vez más avanzadas.

Se reflexionó sobre el crecimiento de la población mundial, que actualmente ha alcanzado los 8 mil millones de personas, y se destacó cómo la Tierra sigue cambiando y enfrentando nuevos desafíos. Para complementar esta parte de la sesión, la expositora habló sobre los continentes que conforman el planeta, compartiendo datos interesantes sobre el tamaño de cada uno, las especies que albergan y las características de sus diversas culturas.

Además, se abordó el tema de los cuerpos celestes y se invitó a los participantes a explorar mapas interactivos, localizando sus países y ciudades de origen. Como parte de la dinámica, la Dra. Pilar propuso un juego en el que las participantes debían identificar países y ciudades en un mapa. Durante la actividad, algunas personas confundieron ciertos lugares, lo que dio pie a una conversación sobre la importancia de la educación geográfica. Mientras el grupo continuaba explorando los mapas, la discusión se amplió para incluir comparaciones sobre el tamaño de distintas ciudades y países, fomentando una comprensión más profunda sobre la geografía global y su impacto en la vida cotidiana.







¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 7

11 de abril de 2024



Mtra. Irma Suárez Rodríguez

Conociendo nuestro planeta, la cultura y sus formas de vida

Actividades realizadas en el taller:

Después de la actividad, la maestra Irma continuó con una interesante conversación sobre los diversos paisajes, climas, formas de vida y culturas en distintas partes del mundo. Para ilustrar este tema, tomó como ejemplo Egipto y sus vastos desiertos, destacando cómo las personas adaptan su vestimenta, medios de transporte, alimentación y tradiciones a su entorno. En este punto, explicó que la cultura puede definirse como el conjunto de conocimientos, historias, lenguajes, tradiciones y habilidades que caracterizan a diferentes grupos humanos. También enfatizó la importancia de la adaptación a las condiciones locales y mostró cómo las viviendas y sus estructuras varían según el clima de cada región.

Una vez concluida su explicación, invitó a los participantes a compartir sus preferencias respecto a los diferentes tipos de casas que presentó. Algunos expresaron su deseo de habitar ciertas viviendas, mientras que otros identificaron similitudes con sus propios hogares. La discusión llevó a explorar diferencias culturales en los juegos y juguetes, permitiendo que los participantes compartieran qué juegos son populares o han dejado de practicarse en sus países. La maestra Irma complementó la conversación con fotografías de niños de distintas partes del mundo, mostrando cómo algunos cuentan con juguetes bien elaborados, mientras que otros crean los suyos a partir de materiales reciclados.

El diálogo continuó con el intercambio de historias y cuentos populares de diversas culturas, resaltando su importancia como transmisores de valores, costumbres y conocimientos a lo largo de generaciones. Se reflexionó sobre cómo estas narraciones reflejan lo que cada sociedad valora, su alimentación y sus actividades cotidianas. Esto llevó a una conversación sobre la gastronomía como un elemento distintivo de cada cultura. Se mencionó, por ejemplo, que en algunos países se consumen insectos o animales exóticos, mientras que en México, en ciertas regiones, el plátano es un ingrediente fundamental y no solo una fruta.

La maestra Irma también compartió que, en algunas comunidades, la alimentación sigue normas basadas en la conservación de las especies, permitiendo la caza o el consumo de ciertos animales únicamente en determinadas temporadas. En otros casos, algunas especies no son consumidas por razones culturales o religiosas. También explicó que, en algunas tradiciones, ciertos animales son dejados en libertad hasta alcanzar una edad específica para garantizar su reproducción antes de ser utilizados como recurso alimenticio.

Después de esta reflexión, la sesión tomó un giro dinámico con un breve descanso en el que los participantes aprendieron una danza tradicional de niños africanos, conocidos por su destreza en el baile. La maestra Irma animó a todos a participar sin temor ni vergüenza, resaltando el baile como una expresión cultural positiva. Tras la actividad, pidió a los participantes observar la vestimenta de los niños en los videos y reflexionar sobre su significado dentro de sus comunidades.

La conversación continuó con una invitación a explorar la cultura de los países a través de los viajes, la visita a museos, la realización de manualidades y la lectura de historias que permitan comprender mejor las costumbres de otras naciones.

Sin embargo, también se abordó la parte triste de la realidad en la Tierra, marcada por la deforestación, la extinción de especies y la contaminación. Para sensibilizar a los participantes sobre la importancia de preservar el medio ambiente, la maestra Irma compartió un poema que resaltaba la urgencia de proteger nuestros ecosistemas. Luego, relató la historia de la princesa Adelaida, llevando a una reflexión profunda sobre el calentamiento global y sus efectos en el planeta.

Para cerrar la sesión, la maestra Irma hizo un llamado a la acción, invitando a los participantes a tomar medidas para el cuidado y la preservación del medio ambiente. Presentó el material Cómo cuidar el medio ambiente para niños, donde se proponen acciones que pueden implementarse en familia. Finalmente, propició una reflexión colectiva, pidiendo a cada participante expresar un compromiso personal con la protección del entorno, reforzando la idea de que todos podemos contribuir al bienestar del planeta con pequeñas pero significativas acciones.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 7

11 de abril de 2024



Conociendo nuestro planeta, la cultura y sus formas de vida

Mtra. Irma Suárez Rodríguez







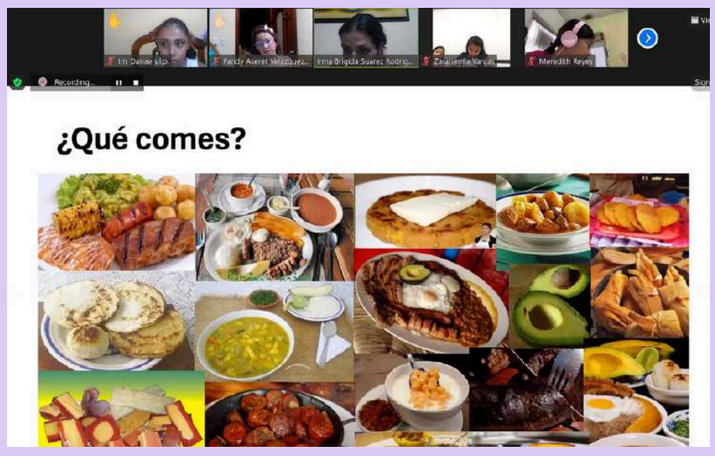






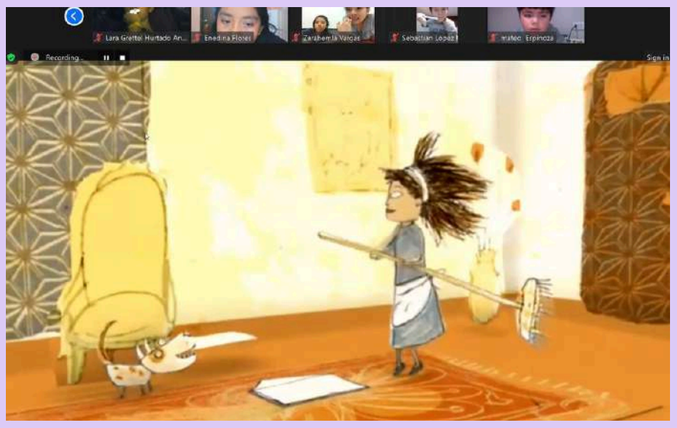




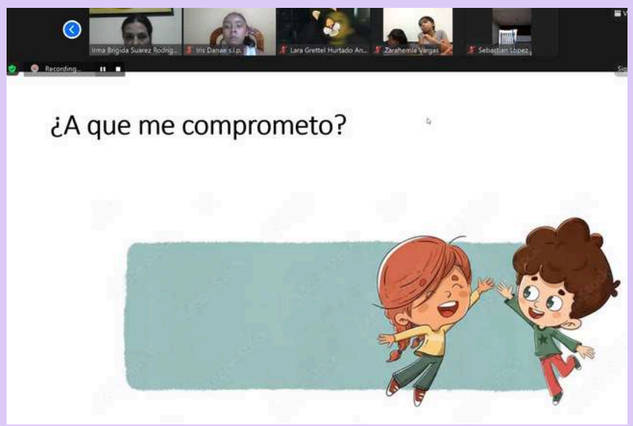














¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Informe de la sesión 7

11 de abril de 2024



Mtra. Irma Suárez Rodríguez

Conociendo nuestro planeta, la cultura y sus formas de vida

Para saber más

Definiciones para repasar

- Big bang. La NASA los define" la forma en que los astrónomos explican la forma en que comenzó el universo. Es la idea de que el universo comenzó como un solo punto, luego se expandió y se estiró para crecer tanto como lo es ahora, ¡y todavía se está extendiendo!" https://spaceplace.nasa.gov/big-bang/sp/
- Creacionismo
- Teorías de la creación
- Gaia

Actividades para seguir pensando y actuando

- En un mapa mundi identificar los países que nos gustaría visitar coloreándolos. También puede explorar mapas digitales interactivos para conocer sobre más países.
- Puedes también investigar sobre que comen en esos lugares, puedes con ayuda de un adulto buscar recetas de comida de otros países e intentar hacerlas en casa. ¡Cuéntanos!
- Busca más historias del país que te gustaría conocer, tal vez encuentres un dato curioso que no sabías.
- Te recomendamos visitar la pagina de la NASA y hacer alguna de las actividades que proponen, están maravillosas. https://spaceplace.nasa.gov/menu/activities/sp/

Tip para los más grandes

- Ve a la pagina https://xnova360.com/ busca un recorrido virtual
- Con ayuda de un AI identifica más información sobre tu cultura favorita
- Busca el libro recomendado por la Mtra. Irma Suárez: "Los Mitos de la Creación" de Julio Paredes.

Bibliografía

- https://idartesencasa.gov.co/sites/default/files//libros_pdf/LAV044-MitosdeCreación-2ed.pdf
- https://www.youtube.com/watch?v=XrA5qcs31iw
- https://www.youtube.com/watch?v=1Yn2qcgm7fw
- https://24timezones.com/mapa-del-mundo
- https://world-geography-games.com
- https://www.mundoprimaria.com/cuentos-infantiles-cortos
- https://www.youtube.com/watch?v=Zbf79dFxpE8
- https://xnova360.com/servicios/recorrido-virtual-360/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwiYOxBhC5ARIsAIvdH533l37zviFhVV47sTVOWGDWMe2NiPMbiNiohXnGBMVFtadoJi4-IUsaAhJIEALw_wcB
- https://www.youtube.com/watch?v=SryEuajQMgI

https://www.misenal.tv/noticias/para-grandes/como-cuidar-medio-ambiente-ninos

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



LA LUZ DEL UNIVERSO

Resumen

En esta conferencia se describirá cómo emplean los astrónomos la luz de los astros para conocer sus propiedades. Se explicará cómo funciona un telescopio y la manera en que se analiza la gama de colores de las estrellas para determinar sus características. Así mismo se mencionará cómo se analizan las galaxias y se descubren nuevos planetas.

15 de abril, 2024

DRA. JULIETA NORMA FIERRO GOSSMAN

Universidad Nacional Autónoma de México

Investigadora titular de tiempo completo, del Instituto de Astronomía de la UNAM. Ocupa la Silla XXV de la Academia Mexicana de la Lengua y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores en el máximo nivel y miembro honorario de la Academia de Arte y Ciencias Americana.

El área de trabajo de Julieta Fierro ha sido la materia interestelar y sus trabajos más recientes se refirieron al Sistema Solar. Grabó un curso en línea de libre acceso.

La labor más destacada de Julieta Fierro es en divulgación de la ciencia. Ha escrito 41 libros de divulgación y decenas de publicaciones diversas. Participa en programas de radio y televisión. Ha dictado centenares de conferencias en 39 países.

A lo largo de 53 años de actividad Julieta Fierro ha recibido distinciones como los premios de Divulgación de la Ciencia de la Academia del Mundo, el Premio Kalinga de la UNESCO, el Klumpke-Roberts y las medallas de Oro Primo Rovis del Centro de Astrofísica Teórica de Trieste y la Medalla Mario Molina. Ha sido merecedora de cuatro doctorados honoris causa. Varios laboratorios, bibliotecas, planetarios, sociedades astronómicas y cinco escuelas, una librería y una luciérnaga llevan el nombre Julieta Fierro.

CDMX. México

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe Evento especial

15 de abril de 2024



Dra. Julieta Fierro Gossman

La luz del Universo

Resumen de la Conferencia:

La sesión comenzó con una cálida bienvenida a la Dra. Julieta Fierro, a quien se presentó junto con una introducción sobre el programa y su trayectoria en el campo de la astronomía. Como destacada investigadora del Instituto de Astronomía de la UNAM, la Dra. Fierro compartió su conocimiento con las niñas, explicando diversos aspectos fascinantes sobre el universo.

Para ilustrar el concepto de distancia en astronomía, utilizó la analogía de las estrellas como objetos situados a diferentes distancias de una casa, ayudando así a comprender la inmensidad del cosmos. También habló sobre el funcionamiento de los telescopios y destacó el descubrimiento de más de 5,000 planetas extrasolares, resaltando la importancia de la exploración espacial.

Uno de los temas centrales de la charla fue la historia del descubrimiento de Plutón y su posterior reclasificación como planeta enano. A partir de este punto, se abordó la búsqueda de vida extraterrestre y los desafíos que implicaría comunicarse con seres de otros mundos. Además, se discutió la evolución de las estrellas, señalando que las más grandes consumen su combustible rápidamente y tienen una vida más corta, mientras que las más pequeñas pueden perdurar por mucho más tiempo.

La Dra. Fierro explicó el fenómeno del universo en expansión y planteó la posibilidad de que eventualmente este proceso lleve a un escenario en el que la luz se extinga, dejando el universo oscuro y frío. A lo largo de la sesión, animó constantemente a las niñas a hacer preguntas y a seguir explorando las maravillas del cosmos.

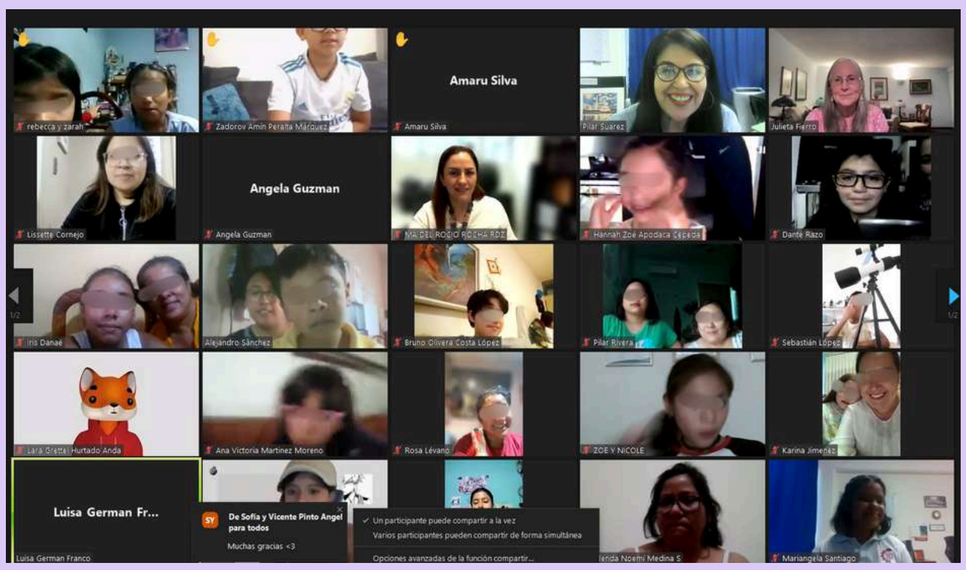
Otro de los temas abordados fue la existencia de vida extraterrestre y la exploración de las lunas heladas de Júpiter y Saturno. Se mencionó que estas lunas albergan océanos de material orgánico bajo sus superficies congeladas, lo que las convierte en lugares clave para la búsqueda de vida. Se habló también del satélite Lucy, que en ese momento se encontraba en ruta para explorar Júpiter X, una luna que podría contener un océano subterráneo similar.

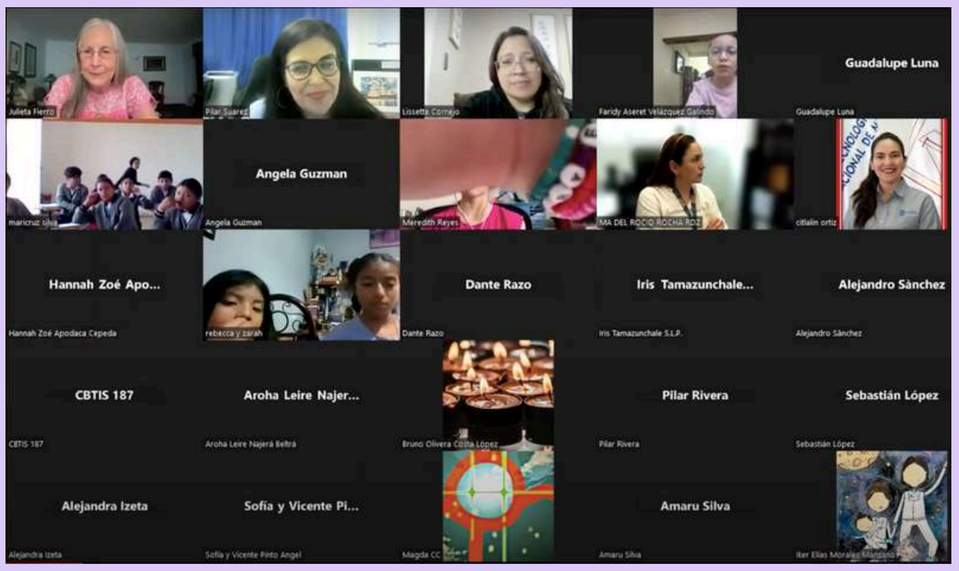
En cuanto a la posibilidad de viajar a galaxias y estrellas lejanas, se discutieron las dificultades asociadas, señalando que alcanzar algunos de estos destinos tomaría entre miles y millones de años. Se explicó también el fenómeno de las estrellas fugaces, aclarando que en realidad no son estrellas, sino pequeñas partículas del espacio que entran en la atmósfera terrestre y se queman, generando una breve y brillante luz.

A lo largo de la sesión, surgieron varias preguntas científicas interesantes, entre ellas, por qué el cielo es azul y por qué no sentimos el movimiento de la Tierra. La Dra. Fierro explicó que las moléculas de oxígeno en la atmósfera absorben y dispersan la luz azul, lo que hace que el cielo adquiera ese color durante el día, mientras que el océano refleja esa misma luz. Por la noche, en ausencia de la luz solar, el cielo se percibe negro y el océano oscuro.

La charla concluyó con una reflexión sobre la inmensidad del universo, donde existen miles de millones de galaxias, cada una con incontables estrellas, planetas, asteroides y nubes de gas y roca. También se habló sobre la forma en que el tamaño y el brillo de una estrella pueden ayudar a determinar su distancia, ya que las más grandes tienden a ser más brillantes y las más cercanas se perciben con mayor intensidad.

Finalmente, la Dra. Julieta Fierro expresó su agradecimiento por la invitación y se despidió del grupo, dejando una gran impresión en las asistentes e inspirándolas a seguir explorando el universo con curiosidad y entusiasmo.





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

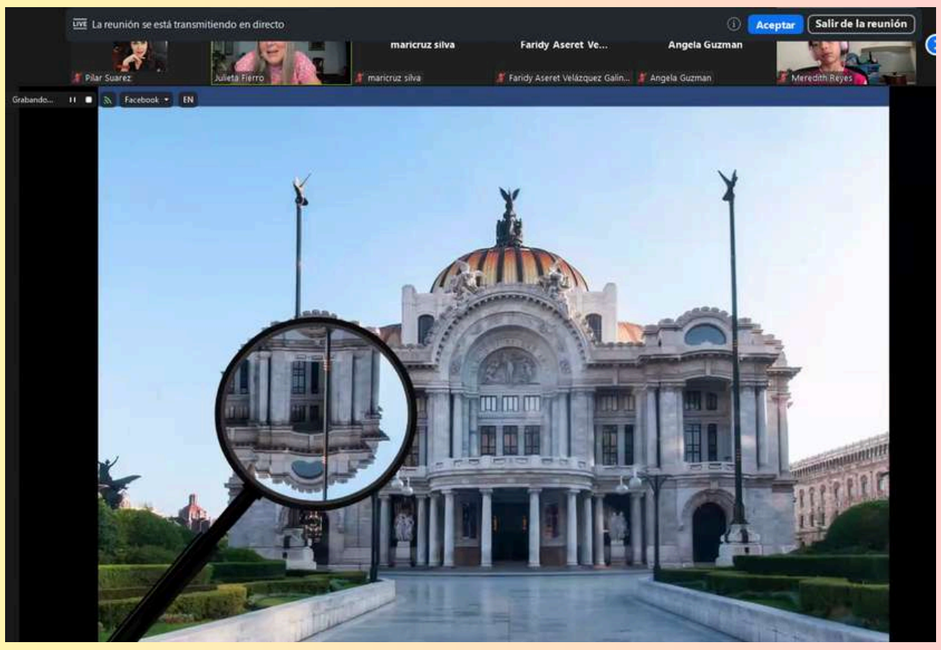
Informe Evento especial

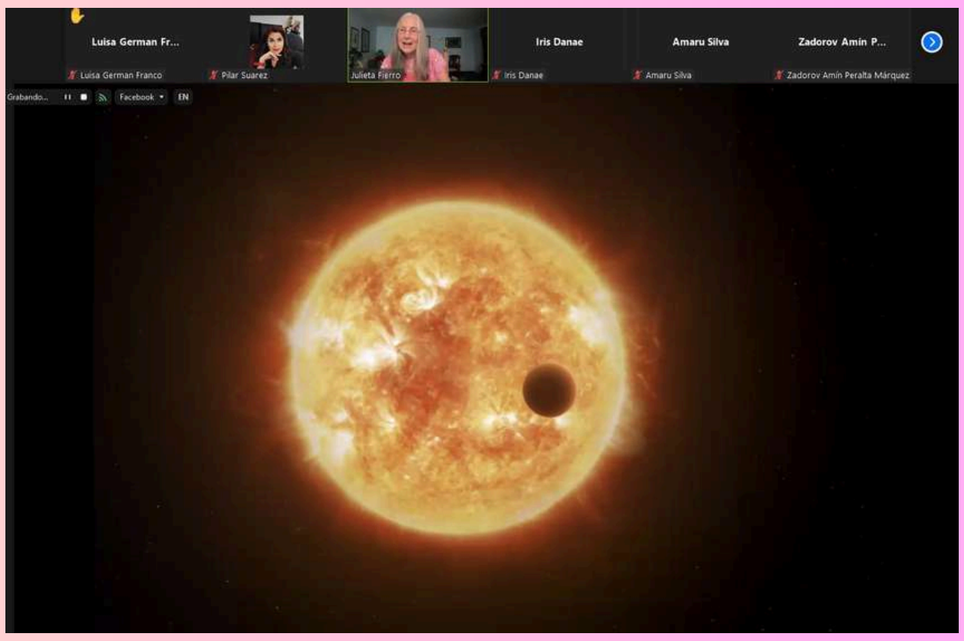
15 de abril de 2024



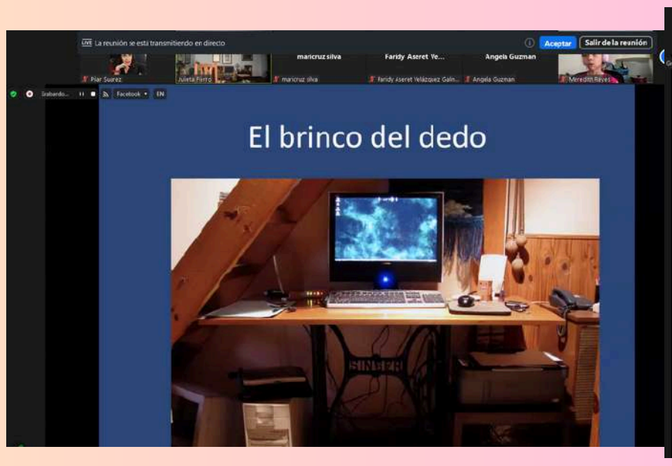
La luz del Universo

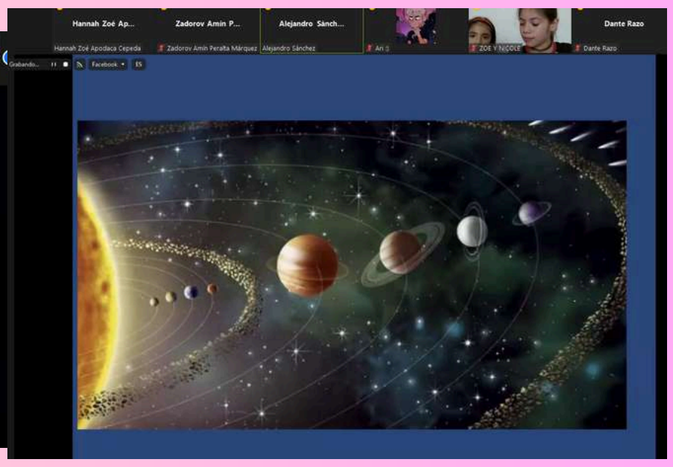
Dra. Julieta Fierro Gossman

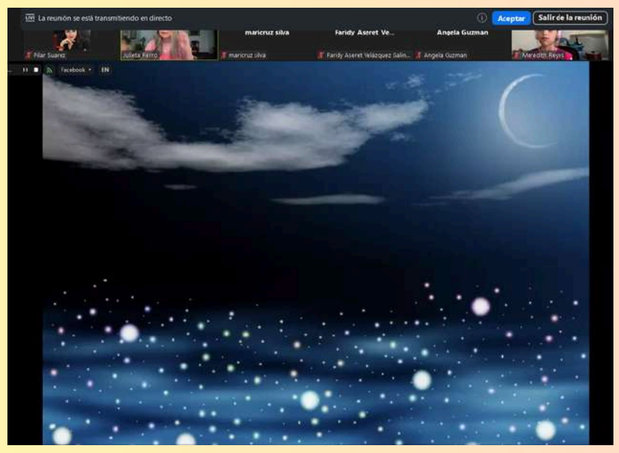




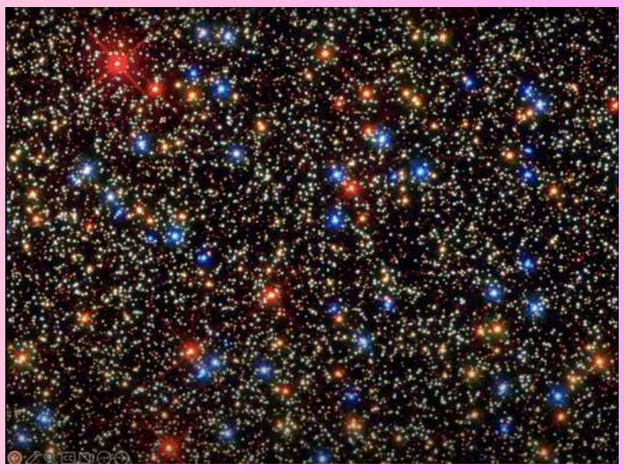


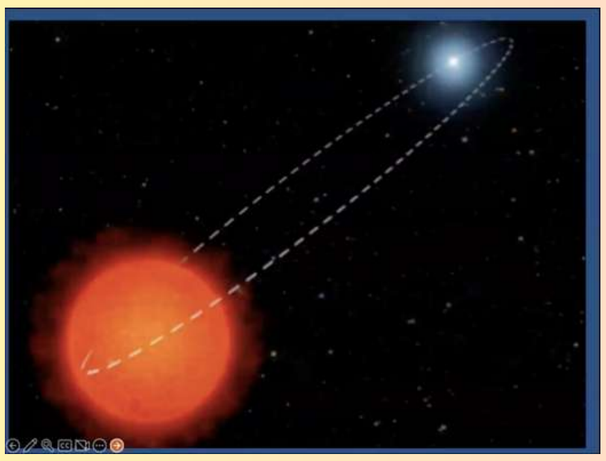


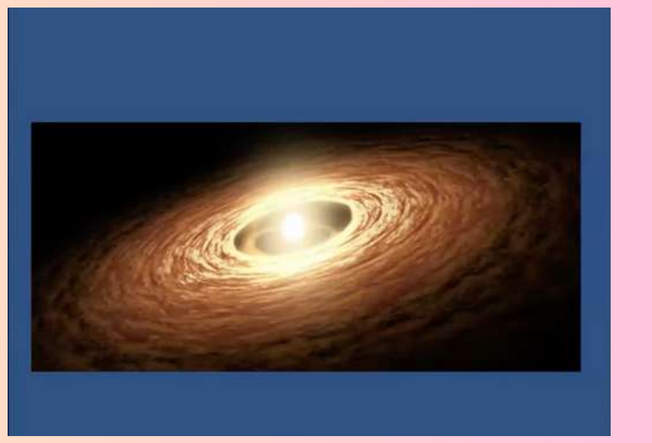


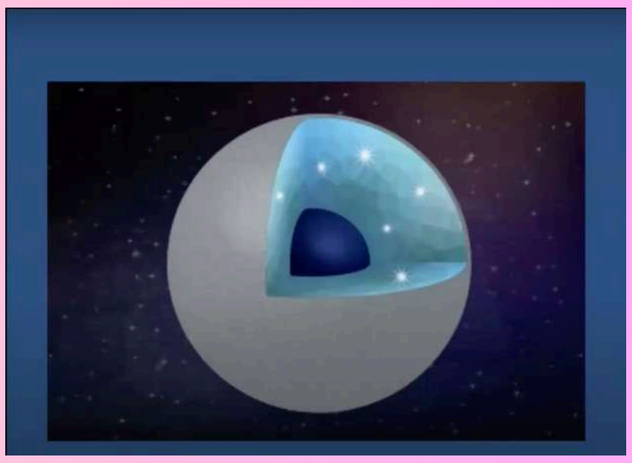




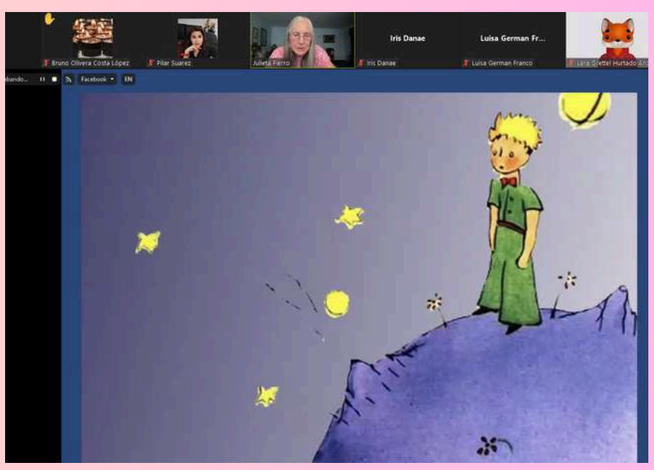












¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe Evento especial

15 de abril de 2024



La luz del Universo

Dra. Julieta Fierro Gossman

Para saber más

Definiciones para repasar

- Vía láctea
- Exoplaneta
- Eclíptica
- Años luz
- Radiación infrarroja

Actividades para seguir pensando y actuando:

- https://spaceplace.nasa.gov/science-fair/sp/

Tip para los más grandes:

- Realizar la siguiente actividad (la pueden realizar todos con ayuda de un adulto)

Bibliografía:

- https://spaceplace.nasa.gov/science-fair/sp/

¡Haz un proyecto para la feria de ciencias!

¿Prueba, respuesta o demostración?

Tu proyecto para la feria de ciencias puede hacer una de tres cosas:

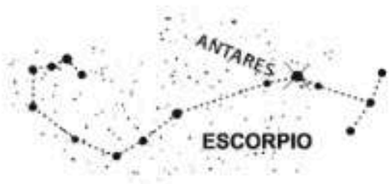
- **Probar una idea (o hipótesis).**
- **Responder una pregunta.**
- **Mostrar cómo funciona la naturaleza.**



Pídele a uno de tus padres, al maestro o a otro adulto que te ayuden a investigar el tema, y averigua cómo hacer un proyecto para la feria de ciencias.

Posibles temas:

Temas relacionados con el espacio:



¿Cómo cambian las constelaciones en el cielo nocturno en las distintas épocas?

¿Cómo varía la cantidad de estrellas visibles en el cielo según el lugar, debido a la contaminación lumínica?

Aprende el antiguo método del paralaje para medir la distancia a un objeto, como las estrellas y los planetas.

Estudia diferentes tipos de estrellas y explica los diferentes modos en que terminan sus ciclos de vida.

Temas relacionados con la Tierra:

¿Cómo se correlacionan las fases de la Luna con las mareas?

Demuestra qué causa las fases de la Luna.

¿Cómo crea la inclinación del eje de la Tierra las estaciones a lo largo del año?

¿Cómo afectan las condiciones climáticas (temperatura, humedad) la velocidad con que se evapora un charco?

¿Cuán salado es el océano?



Temas relacionados con el sistema solar:

¿De qué modo se relaciona el tamaño de un meteorito con el tamaño del cráter que hace cuando impacta con la Tierra?

¿Cómo afecta la fase de la Luna la cantidad de estrellas visibles en el cielo?

Muestra cómo la distancia de un planeta respecto del Sol afecta su temperatura.



Temas relacionados con el Sol:

Observa y registra los cambios en la cantidad y la ubicación de las manchas solares a lo largo de varios días. ¡NO observes directamente el Sol!

Imagen del Sol con manchas solares.

Construye un reloj solar y explica cómo funciona.

Muestra por qué la Luna y el Sol aparentan tener el mismo tamaño en el cielo.

¿Son efectivos los parasoles de los automóviles?

Estudia y explica el período de vida del Sol en relación con el de otras estrellas.

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



EXPLORANDO LA LUZ Y LOS COLORES

Resumen

Te has preguntado que se necesita para ver un objeto? No es un misterio tan grande, se requiere tener los ojos abiertos y luz. La forma en la que la luz interactúa con los objetos afecta como vemos esos objetos. En este taller jugaremos con la luz para aprender más sobre qué es, y cómo nos ayuda a ver.

18 de abril 2024

DRA. DIANA LÓPEZ TAVARES

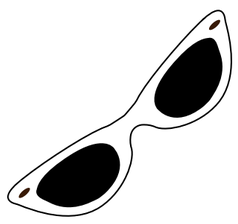
Simulaciones Interativas PhET

Licenciada en física por la Universidad de Guanajuato, con posgrados en Física Educativa y Tecnología por el Instituto Politécnico Nacional.

León, México.

Prepara el siguiente material en casa:

*De ser posible, tomar el taller en un cuarto que puedan poner oscuro * Lunetas o dulces de colores (que incluyan dulces rojos, amarillos y verdes) *Una lampara (puede ser la del celular) *Recortes de figuras de cartón pequeñas y grandes * papel celofán blanco (o de un color muy claro), rojo y verde * plumones de colores permanentes * Colores o crayones negro, verde y rojo








Informe de la sesión 8

18 de abril de 2024



Dra. Diana López Tavares

Explorando la luz y los colores

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con la presentación de un resumen de la conferencia impartida por la Dra. Julieta Fierro Gossman y del taller dirigido por la Mtra. Irma Suárez Rodríguez, permitiendo a las participantes recordar los temas abordados en encuentros anteriores.

A continuación, la Dra. Diana inició su presentación con una pregunta clave: ¿qué se necesita para ver un objeto? A través de esta interrogante, guió a las asistentes hacia la comprensión del concepto de luz y su importancia en la percepción visual. Posteriormente, introdujo la idea de la luz en diferentes colores y su impacto en lo que vemos.

Como parte de la actividad, invitó a las participantes a generar luz roja, verde, azul y amarilla utilizando un celular, una computadora o combinando luz blanca con papel celofán. Luego, planteó una nueva pregunta: ¿de qué color se verían las lunetas al ser iluminadas con un tipo de luz en particular? Para categorizar las respuestas, propuso dos opciones: “clara” u “oscura” e incentivó a las asistentes a realizar el experimento por sí mismas.

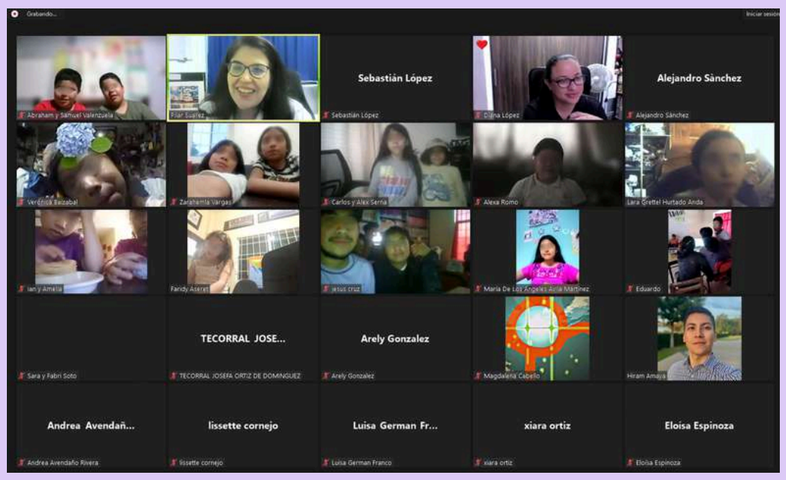
La actividad llevó a una reflexión más profunda con la pregunta ¿el color de la luz afecta lo que vemos? Para responder, compartió un video que explicaba qué es la luz y por qué percibimos los colores de cierta manera. Tras ver el video, se generó un debate sobre los temas abordados, explorando cómo actúa el cuerpo humano en la visión y de qué manera la luz interactúa con los objetos. Se discutieron fenómenos como la difracción, la reflexión, la refracción y la combinación de colores, lo que ayudó a comprender mejor los principios fundamentales de la óptica.

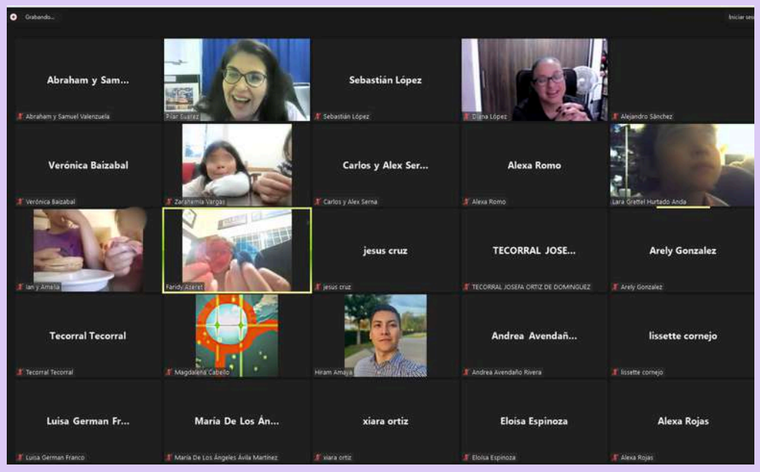
En la segunda parte de la sesión, la Dra. Diana presentó el proyecto PhET, mostrando a los asistentes cómo acceder a la plataforma a través de internet para explorar simulaciones interactivas sobre física, química, matemáticas y biología de manera gratuita. Este recurso permitió ampliar el conocimiento de manera práctica y lúdica.

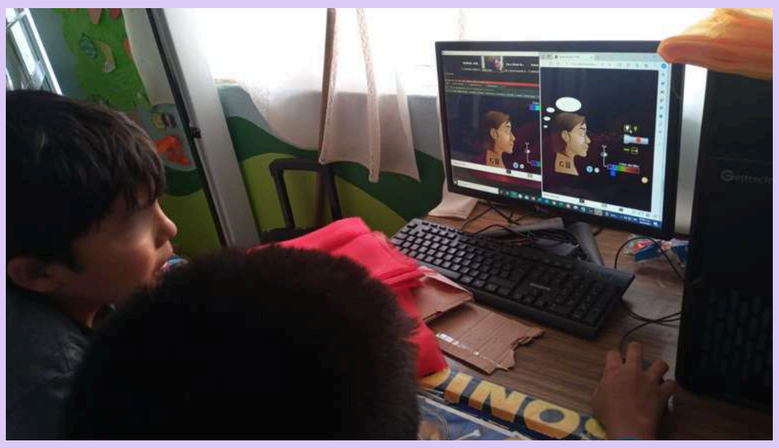
Para profundizar en la experimentación con la luz, se realizaron pruebas con una lámpara RGB, lo que permitió a las asistentes observar cómo funciona la mezcla de colores. Una de las preguntas surgidas durante la actividad fue ¿el blanco y el negro son un color? A partir de este cuestionamiento, los participantes tuvieron la oportunidad de hacer combinaciones de luces y pigmentos para descubrir qué colores se forman y cómo influyen en la percepción visual.

Otro de los temas abordados fue la formación de sombras y cómo esta información puede ser utilizada en la creación artística. La experiencia resultó muy emocionante para las participantes, ya que lograron experimentar con la luz de manera creativa.

La sesión finalizó con una explicación sobre los colores primarios de la luz (rojo, azul y verde) y su relación con los colores secundarios. También se habló sobre los colores primarios de los pigmentos, comparándolos con los de la luz y explorando cómo el conocimiento sobre la teoría del color ha evolucionado a lo largo del tiempo.









El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 8

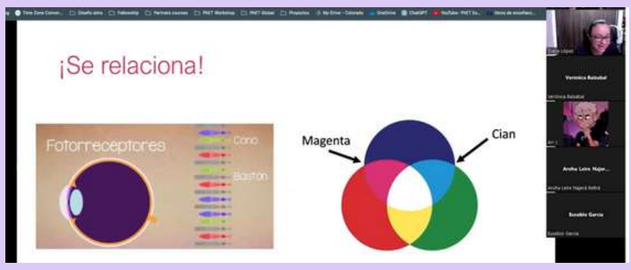
18 de abril de 2024



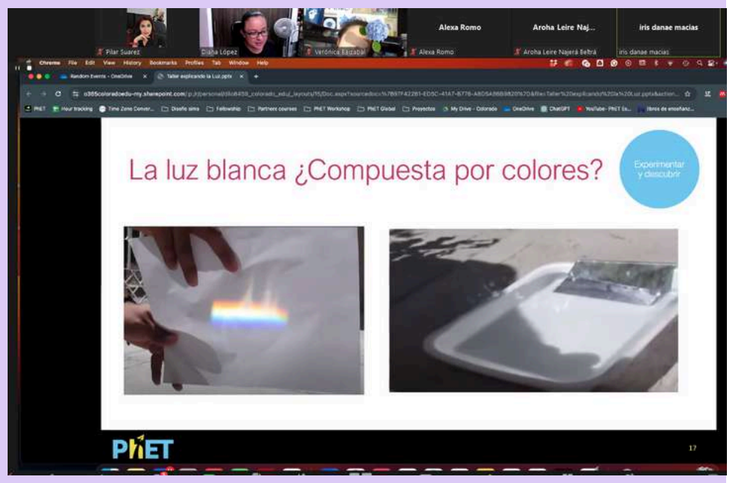
Dra. Diana López Tavares

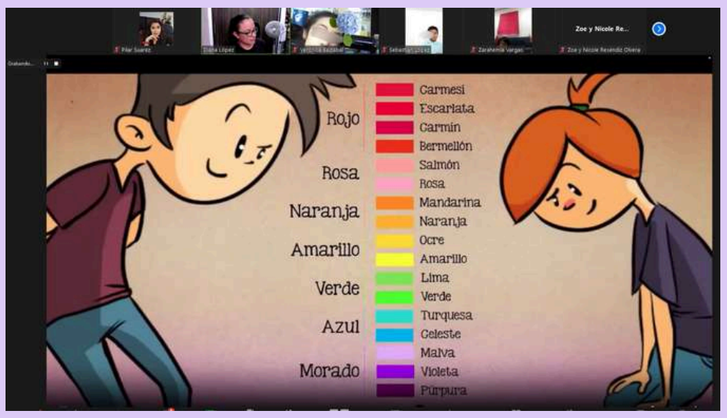
Explorando la luz y los colores

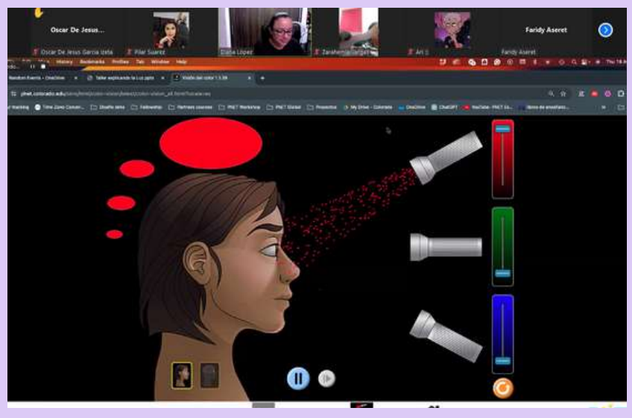


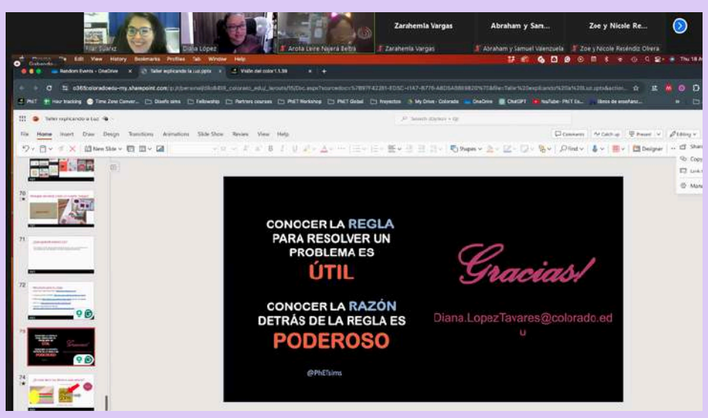




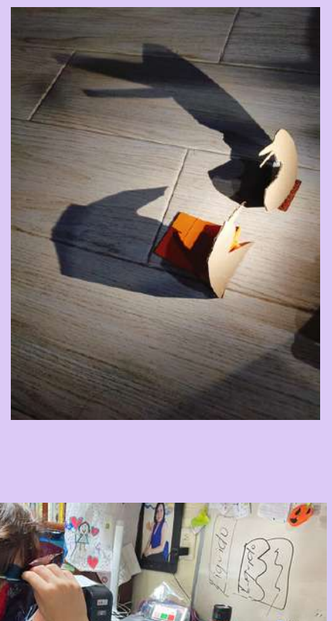


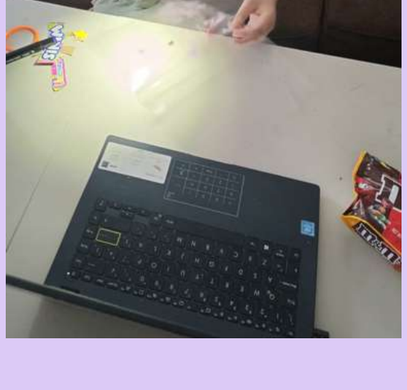


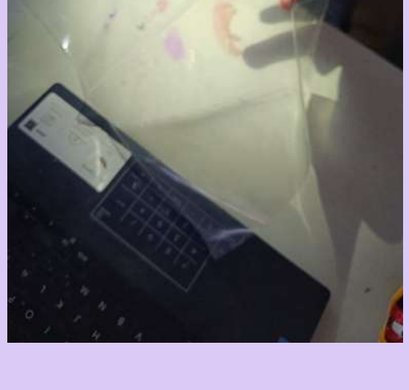








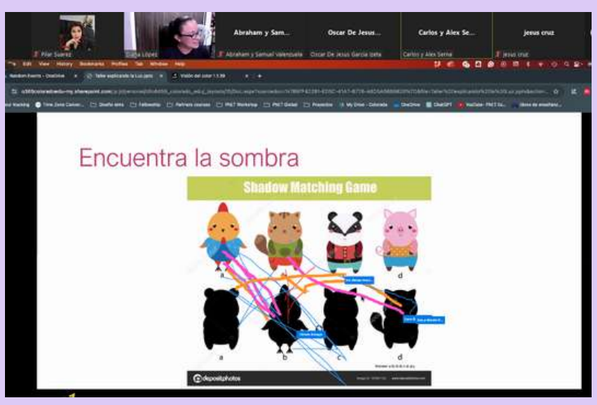


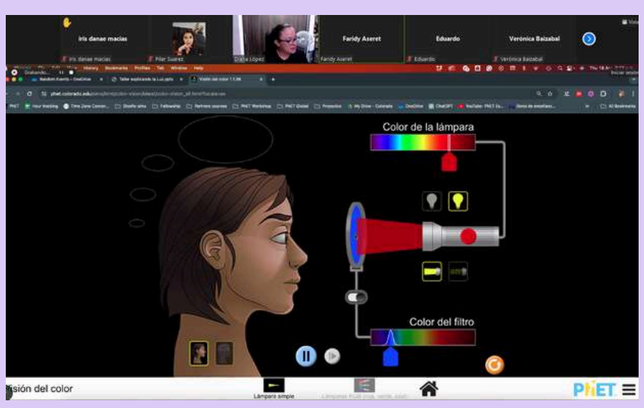




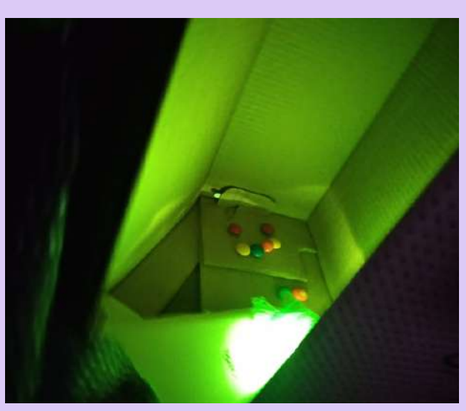












Informe de la sesión 8

18 de abril de 2024



Dra. Diana López Tavares

Explorando la luz y los colores

Para saber más

Definiciones para repasar

- ¿Qué necesitamos para ver las cosas? Tener los ojos bien abiertos y luz.
- Somos capaces de ver colores gracias a los colores de la luz. La luz blanca (como la que viene del sol) está compuesta de todos los colores, esto permite que veamos todos los colores a nuestro alrededor. Pero cuando vemos los objetos bajo la luz de un color específico (por ejemplo luz roja), vemos que los colores cambian, y solo se aprecian en tonalidades de rojo u oscuros.
- Se puede revisar esta información con el video de ¿qué es la luz? ¿Por qué vemos colores? De Curiosamente: https://youtu.be/5E3kl_7_cT0?si=2z8L22fd1e4i-BxY
- Los colores primarios de la luz son el rojo, verde y azul y se puede explorar con ellos (y ver cómo es que con estos se pueden crear todos los demás colores) con la simulación PhET de Visión del Color: https://phet.colorado.edu/es/simulations/color-vision
- Los colores primarios de los pigmentos (pinturas) son el Cian, Magenta y Amarillo. ¿Por qué entonces dicen que los colores primarios son el rojo, verde y amarillo? La respuesta a esto está en la historia y en cómo se producían los colores antes.
- Dependiendo de su interacción con la luz, los objetos se clasifican en 1)Transparentes: cuando permiten el paso de la luz, 2) Translúcidos: cuando permiten el paso de algo de luz, y 3) Opacos: cuando no permiten el paso de la luz.
- Los objetos opacos generan sombras. El tamaño y forma de la sombra depende no solo del objeto, sino también de su posición con respecto a la fuente de luz. Podemos jugar a hacer las sombras grandes, pequeñas, o que tengan la forma que queramos.
- Los objetos translúcidos dejan pasar algo de luz. Cuando son objetos translúcidos de un color en específico, ¡ese es el color de la luz que dejan pasar! Con estos objetos se pueden formar “filtros”. El color del filtro no se combina con el color de la luz que le llega, sino que la limita, para solo dejar pasar la luz del mismo color. Se puede jugar con esto usando la simulación PhET de Visión del Color: https://phet.colorado.edu/es/simulations/color-vision
- Al entender cómo funciona la luz y los colores, se pueden aprovechar para crear desde avances tecnológicos (las impresoras y televisiones de hoy en día generan mejores imágenes gracia a ese conocimiento), hasta proyectos de arte increíbles, pues algo que nos hace generar diferentes emociones y sorprendernos, es la luz, sus colores, y como interactúa con los objetos.

Actividades para seguir pensando y actuando

- En el taller se sugirieron diferentes proyectos artísticos para seguir explorando con la luz y los colores. Aquí te van algunos:
- Explora cómo se vería el mundo si la fuente principal de luz fuera roja, o verde, o del color que quieras. Para ello puedes 1) cubrir el foco de tu habitación con un papel celofán, y cuando esté oscuro, prender el foco, 2) ponerte un papel celofán frente a los ojos. ¿Por qué estas dos acciones son equivalentes y generan el mismo resultado?
- Teatro de sombras: arma un teatro de sobras usando una pantalla (puede ser tan simple como una sabana blanca o incluso una hoja de papel), una lámpara, y los personajes, que deben estar construidos con material opaco (como un pedazo de cartón). Experimenta con personajes (y escenografía) de diferentes tamaños y formas.
- Juega con diferentes filtros (materiales traslúcidos), controlando el color de luz que pasa a través de ellos, para crear hermosos vitrales, proyectos de proyección, lámparas, o hacer que tu teatro de sombras tenga un poco de color.





Informe de la sesión 8

18 de abril de 2024



Dra. Diana López Tavares

Explorando la luz y los colores

Para saber más

Definiciones para repasar

Crea un libro mágico con mensajes secretos: los colores que vemos dependen de la luz, hay colores que se vuelven invisibles (o iguales), dependiendo del color del filtro o la luz con los que los veamos. Esto es muy aprovechado en trucos de magia y libros. Consigue papel celofán de los colores rojo, verde y azul (tienen que ser del mismo tonalidad que los colores primarios de la luz, el rojo es muy fácil de encontrar en la tonalidad que necesitamos, pero hay diferentes verdes, compra el que llamamos “verde bandera” en México, y debo aceptar que el azul que necesitamos es muy difícil de encontrar). Ya con el papel celofán, ahora realiza dibujos usando esos mismos colores (rojo, verde y azul), y veraz como unos colores desaparecen.





Tip para los más grandes

- Dependiendo de la edad de las niñas, desarrollar las actividades propuestas plenamente requerirá de ayuda. Por ejemplo, algunas actividades requieren de oscuridad total, ¡acompaña a tu niña en su cuarto cuando sea de noche! Otras actividades requieren de tijeras, papel, adhesivos, plumones, entre otras cosas, ¡Hagan el trabajo juntos! Y ya como algunas de estas actividades son cuentos y teatro, ¡permite que te comparta su trabajo y participa en él!
- Entender cómo funciona la luz, el color, y los ojos, es lo que nos permite crear cosas que pueden a veces engañar al cerebro, ¿cómo es que los lentes que antes en las películas se usaban para ver en 3D eran azul para un ojo y rojo para el otro? ¡Descúbrelo!

Bibliografía

- Video de ¿qué es la luz?¿Por qué vemos colores? De Curiosamente: https://youtu.be/5E3kl_7_cT0?si=2z8L22fd1e4i-BxY
- Simulación PhET de Visión del Color: https://phet.colorado.edu/es/simulations/color-vision
- Actividad didáctica basada en PhET “Explorando la luz - Colores y filtros”: https://www.iudigital.edu.co/index.php/guias-fisica/grado-1

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



MICROUNIVERSO DE VESÍCULAS

Resumen

¿Te imaginas que existe un mundo tan pequeño que ni siquiera un microscopio puede ver? En este taller conoceremos a las vesículas extracelulares y todo lo que estas pueden hacer. No te lo pierdas, es muy interesante, ¡son muy trabajadoras!

25 de abril 2024

DRA. CYNTHIA PAOLA LÓPEZ PACHECO

Universidad Nacional Autónoma de México

Investigadora por México (CONAHCYT), adscrita al Instituto de Investigaciones Biomédicas y profesora de la Facultad de Ciencias y Facultad de Ciencias Químicas de a UNAM. Durante los últimos 16 años ha estado relacionada con la citometría de flujo y se ha especializado en el estudio del sistema inmune, primero desde un enfoque de la inflación a ion pulmonar que ocurre en el asma y en los últimos 6 años, en el estudio del cáncer y el papel de las vesículas extracelulares en el cáncer de mamá.

Ciudad de México, México.

Prepara el siguiente material en casa:

Una cucharada de lentejas y una cucharada de frijoles (ambos crudos, cualquier color y tamaño)
Una regla para medir, 1 cartulina, plumones de colores, tijeras y pegamento .



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 9

25 de abril de 2024



Microuniverso de vesículas

Dra. Cynthia Paola López Pacheco

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con una recapitulación de la sesión anterior, en la que los participantes tuvieron la oportunidad de compartir lo que hicieron durante sus vacaciones y reflexionar sobre lo que habían aprendido.

Para dar inicio a la conversación, se abordó el tema de la comunicación y sus elementos, explorando cómo los seres vivos se comunican entre sí y de qué manera lo hacen. A partir de esta discusión, se profundizó en el estudio de las neuronas y la forma en que establecen conexiones entre ellas, permitiendo la transmisión de información dentro del organismo.

El aprendizaje continuó con una introducción a las células y la forma en que pueden observarse. Se discutió el tamaño de distintos objetos y cómo estos pueden ser medidos y examinados mediante el uso de diferentes herramientas científicas. Como parte de esta exploración, se analizaron distintos tipos de microscopios y sus capacidades para revelar estructuras microscópicas.

Para reforzar el conocimiento adquirido, los participantes iniciaron la construcción de sus propias células, dibujando sus partes fundamentales, como los núcleos y organelos. Mientras realizaban esta actividad, la expositora explicó las dimensiones de estas partículas, señalando que algunas, como los átomos, son tan pequeñas que ni siquiera los microscopios más avanzados pueden hacerlas visibles. A modo de comparación, mencionó ejemplos de objetos cotidianos como un hámster, una línea de bolígrafo y un cabello humano, destacando que aunque este último puede verse a simple vista, requiere una observación más detallada para apreciar su estructura con claridad.

La Dra. Cynthia amplió la explicación al hablar de estructuras aún más diminutas, como las vesículas y moléculas, las cuales no pueden ser observadas sin el uso de equipos altamente especializados. Mencionó que mientras un microscopio convencional permite visualizar bacterias, los microscopios nanotecnológicos pueden revelar estructuras mucho más pequeñas, proporcionando a los científicos una visión más profunda del mundo microscópico.

Para ilustrar cómo las células se comunican, la Dra. Cynthia presentó una caricatura que representaba el papel de las vesículas en la transmisión de mensajes. Explicó que, aunque las células no emiten sonidos ni señales visibles, las vesículas funcionan como mensajeras internas, transportando información esencial dentro del organismo. Además, describió cómo estas estructuras pueden ser observadas mediante técnicas avanzadas, como el rastreo de partículas.

Durante la sesión, se destacó la importancia del estudio de las vesículas, especialmente en el ámbito de la investigación científica, ya que su papel es fundamental en procesos como el desarrollo de vacunas y la comprensión de diversas funciones biológicas. La ponente aclaró la distinción entre el término "vesícula" en este contexto y su uso para referirse a un órgano del cuerpo humano, disipando posibles confusiones entre los asistentes.

Para reforzar el aprendizaje, los participantes realizaron una actividad en la que representaron células formando círculos y utilizaron semillas pegadas con adhesivo para simbolizar las vesículas. A través de esta dinámica, lograron comprender de manera más visual y tangible cómo ocurre la comunicación celular.

Hacia el final de la sesión, se reafirmó el papel crucial de las vesículas en la señalización dentro del organismo, especialmente cuando algo no funciona correctamente. Los asistentes expresaron su entusiasmo por haber aprendido un concepto nuevo y agradecieron la oportunidad de conectar con la ciencia de una forma tan interactiva.

Finalmente, la Dra. Cynthia cerró la sesión con un mensaje de gratitud, invitando a los participantes a compartir sus dibujos de células y a seguir explorando el fascinante mundo de la ciencia.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 9

25 de abril de 2024



Microuniverso de vesículas

Dra. Cynthia Paola López Pacheco





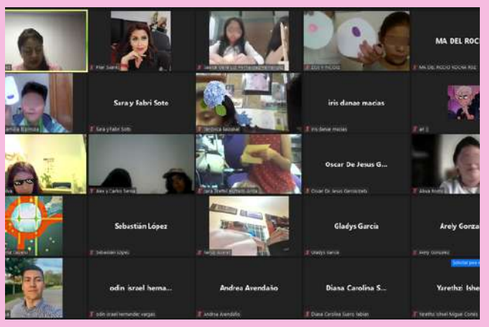


























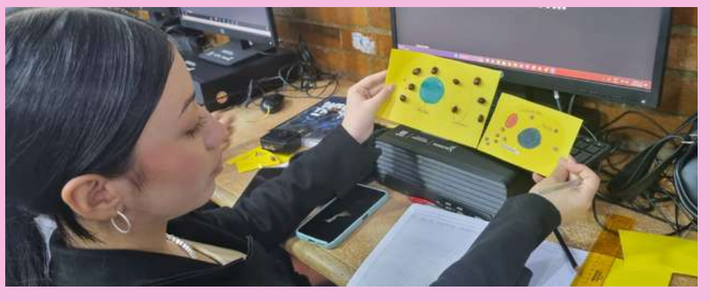


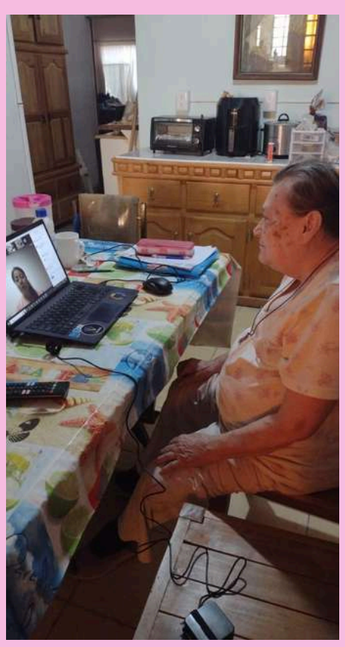


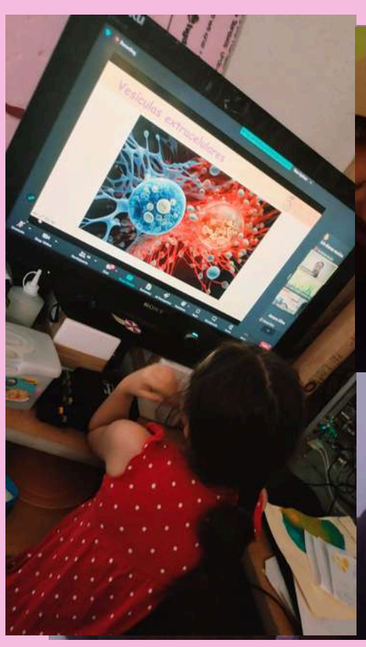


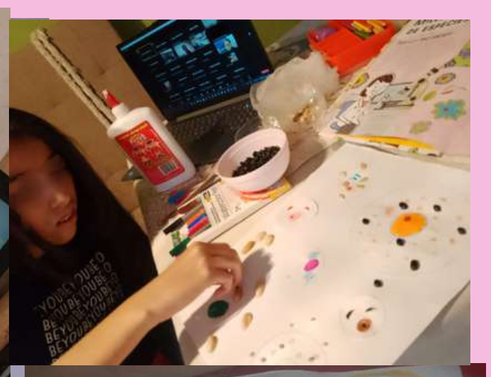






















Informe de la sesión 9

25 de abril de 2024



Microuniverso de vesículas

Dra. Cynthia Paola López Pacheco

Para saber más

Definiciones para repasar

- ·**¿Qué es la comunicación?** La comunicación es la manera de expresar ideas, sentimientos, pensamientos, información, emociones y necesidades. Para que la comunicación exista es necesario que haya un intercambio entre un emisor y uno o varios receptores. Las maneras mediante las cuales nos comunicamos son: A través del lenguaje verbal o escrito, mediante además , gestos, señas, miradas y emociones.
- **·¿Quiénes nos comunicamos?** No sólo los seres humanos nos comunicamos. Existe comunicación en otras especies de animales. Por ejemplo, los distintos sonidos emitidos por las ballenas les sirven para alertar a otras ballenas acerca de amenazas. Existen otros animales pequeños como las hormigas, que necesitan indicarle a las otras, de fuentes de alimento y cómo acarrearlo hasta un destino común. Así como vemos a estos organismos comunicarse, existen otros seres vivos que también se comunican para favorecer la supervivencia, la reproducción y el crecimiento. Tales organismos pueden ser las bacterias, los hongos, los parásitos o las mismas células que conforman a los organismos pluricelulares, las cuales pueden ser tan pequeñas como ¡20 micrómetros!
- ·**Y ¿Por qué es importante que exista la comunicación en las células?** Debido a que las células que forman parte de organismos vivos son entidades que requieren del contacto con otras células cercanos o a distancia.
- ·Las vesículas extracelulares son pequeñas partículas secretadas por las células para llevarles mensaje a otras células. Estas partículas son tan pequeñas como la millonésima parte de un milímetro y por lo cual no podríamos verlas ni siquiera con un microscopio óptico y por esto, estudiarlas es muy complejo.
- **¿Por qué son importantes las vesículas extracelulares?** Estas nanopartículas al ser liberadas por las células, llevando la información hacia otras células, crean un “microuniverso” en el cual, se genera información muy importante acerca del estado de las células de origen y por lo cual, estas vesículas se encuentran en diferentes muestras biológicas y dan información clínica acerca del desarrollo de algunas enfermedades.

Actividades para seguir pensando y actuando

- ·En el taller se recomendó terminar de dibujar los organelos de las células. Se pueden completar las vesículas extracelulares secretadas por cada célula con semillas de diferentes tipos, pueden usar distintos tipos y colores de frijoles, porotos, lentejas, arroz, hasta palomitas de maíz. No te preocupes por cuáles tengas, lo importante es que crees tu propio universo con muchos tipos de semillas. Cuando lo termines, puedes poner globos en donde escribas qué mensaje piensas que llevan esas semillas a las células. Por ejemplo: “Es tu turno de alimentarte, célula vecina”.
- Haz una lista con los tipos de células y busca ejemplos de cómo son para que las dibujes también: Por ejemplo, células vegetales, neuronas, células de la piel, células del sistema inmune, etcétera. Escribe en cada tipo de célula que investigues, por qué es necesario que esas células se comuniquen con otras.

Tips para los más grandes

- Observen con los más pequeños cuáles formas de comunicación diferentes tenemos los seres vivos en la vida cotidiana. Háganles notar que, aunque no es mediante palabras, los seres vivos necesitan comunicarse para interaccionar con otros seres vivos.
- Busquen videos interactivos con los niños, que muestren ejemplos de comunicación entre distintos seres vivos en la naturaleza.
- Refuercen con los niños las escalas de medición, indicándoles cuánto mide un milímetro y en relación con éste, cuánto mide una célula y cuánto una vesícula extracelular o un virus, de entre 10 hasta 1000 nanómetros.
- Recomiendo para este fin, la página https://comprarmicroscopios.com/blog/nanometro/

Bibliografía

- ·https://www.mundoanimalia.com/animales-consejos/la-comunicacion-animal.html
- ·https://www.aytbuap.mx/aytbuap-27/las-ves%C3%ADculas-extracelulares-y-su-papel-en-la-salud-y-el-c%C3%A1ncer
- ·https://www.isglobal.org/-/vesiculas-extracelulares-y-enfermedades-parasitarias
- ·https://sebbm.es/acercate-a/las-vesiculas-extracelulares-en-la-comunicacion-hospedador-parasito/
- https://metode.es/noticias/entrevistas/antonio-marcilla-las-vesiculas-extracelulares-suponen-una-revolucion-medica.html

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



ALAS VIAJERAS

Resumen

¡Bienvenidas exploradoras! ¿Listas para la aventura? Emprenderemos una fascinante travesía junto a uno de los insectos más emblemáticos de México, la mariposa monarca. Pero ¡Cuidado! Este viaje tiene sus obstáculos y juntos trataremos de sortearlos.

2 de mayo 2024

MTRA. ANEL CRUZ CASTILLO
En el semáforo se aprende/Prepa Filadelfia
Especialista en la enseñanza de las ciencias naturales. Fundadora y coordinadora de STEAM en el semáforo. Miembro de Comunidad Crisálida de Correo Real, Red Sinapsis y PhET fellow.
Querétaro, México.

Prepara el siguiente material en casa:
Un globo, 2 popotes, 2 hojas de papel, Tijeras, Cinta adhesiva, Colores, crayolas o plumones, Dos tubos de cartón (pueden ser de papel aluminio o de papel de baño), Mariposa impresa, Realizar las *Actividades de la hoja anexa*.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 10

2 de mayo de 2024



Mtra. Anel Cruz Castillo

Alas Viajeras

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con la presentación del trabajo de la Mtra. Anel, quien compartió detalles sobre su proyecto Aprende en el Semáforo. Para iniciar la conversación, planteó una pregunta a los participantes: ¿a dónde les gustaría viajar? A partir de sus respuestas, se generó un intercambio de experiencias sobre los lugares que habían visitado y aquellos que deseaban conocer.

A medida que la sesión avanzó, la Mtra. Anel propuso un viaje imaginario con un pequeño compañero animal. Antes de partir, invitó a los asistentes a reflexionar sobre qué llevarían en su maleta para un viaje, considerando el destino. Los participantes compartieron sus ideas y discutieron cómo el equipaje varía según el lugar que se visita.

Para hacer la experiencia más inmersiva, la maestra planteó un escenario inesperado: ¿qué tragedia podría ocurrir durante el viaje? Los niños reflexionaron sobre los posibles peligros dependiendo del medio de transporte elegido y compartieron sus opiniones sobre los imprevistos que podrían enfrentar.

La primera actividad de la sesión consistió en doblar una hoja a la mitad y dibujar una maleta. Luego, la Mtra. Anel explicó que se trataba de la maleta de la mariposa, con la cual realizarían un viaje imaginario. Pidió a los participantes que pensaran en qué objetos llevaría una mariposa en su travesía, permitiendo que cada uno aportara sus ideas y reflexionara sobre las necesidades de este pequeño viajero.

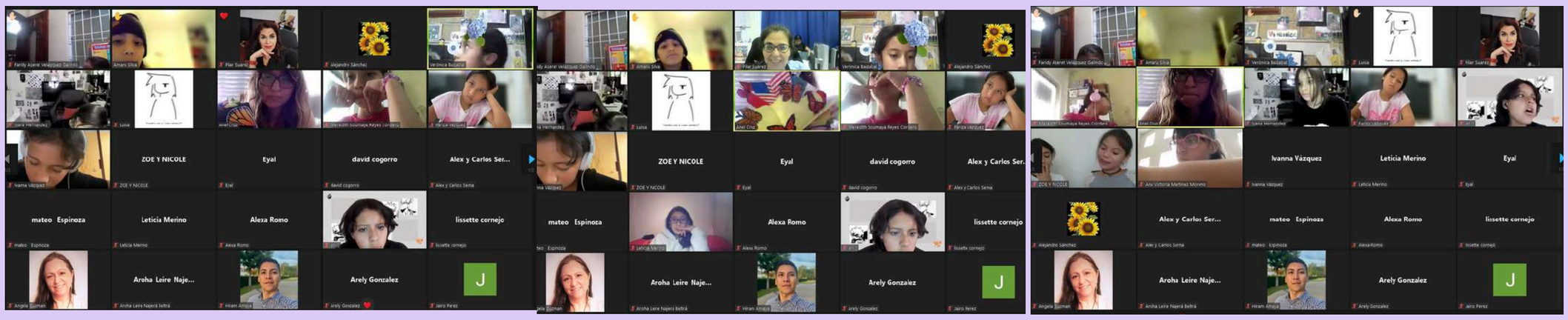
A continuación, los asistentes compartieron sus experiencias al observar insectos en la vida real. Describieron cómo los habían imaginado y cómo, al verlos de cerca, notaron detalles sorprendentes, como su tamaño, su comportamiento y el hecho de que algunos no eran venenosos ni representaban peligro a menos que se sintieran amenazados.

La sesión continuó con la presentación de imágenes sobre la mariposa Monarca. La Mtra. Anel explicó su forma de vida, su alimentación y sus hábitats, destacando que estas mariposas migran cuando llega el frío. Preguntó a los niños si sabían dónde comienzan su viaje, y varios respondieron correctamente que en Canadá. A partir de esto, se analizó cómo el invierno en Canadá obliga a las mariposas a buscar climas más cálidos, lo que las lleva a viajar hasta México.

La conversación se centró en el viaje de las mariposas Monarca y los peligros que enfrentan en el camino. Se mencionó que muchas mueren al cruzar carreteras debido al tráfico, mientras que otras son afectadas por el uso de insecticidas en los campos. La maestra destacó la importancia de los jardines polinizadores, donde estos insectos encuentran refugio junto a colibríes, murciélagos y otras especies que dependen de las plantas para su supervivencia.

Para reforzar lo aprendido, los participantes realizaron una actividad manual en la que crearon una mariposa de papel en 3D. Siguiendo las indicaciones de la maestra, construyeron el modelo y utilizaron popotes para darle movimiento a sus alas. Luego, realizaron otro ejercicio inflando un globo, que representaba a una mariposa Monarca. A través de esta dinámica, los niños simularon la necesidad de proteger a la mariposa de los depredadores y del mal clima, comprendiendo mejor los retos que enfrenta en su travesía.

Al concluir la sesión, la Mtra. Anel agradeció la invitación y la atención de los asistentes. Antes de despedirse, hizo un llamado a la reflexión, alentando a los participantes a cuidar del medio ambiente y a proteger a los animales, recordando la importancia de la conservación de las especies migratorias.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 10

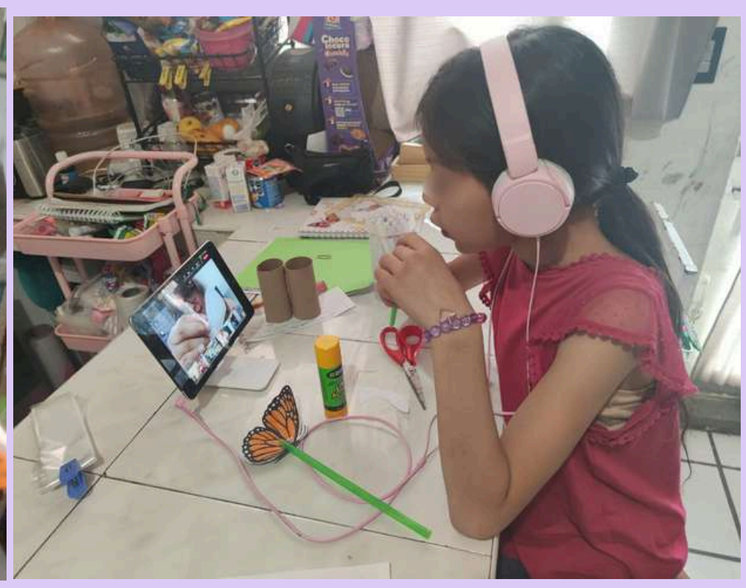
2 de mayo de 2024

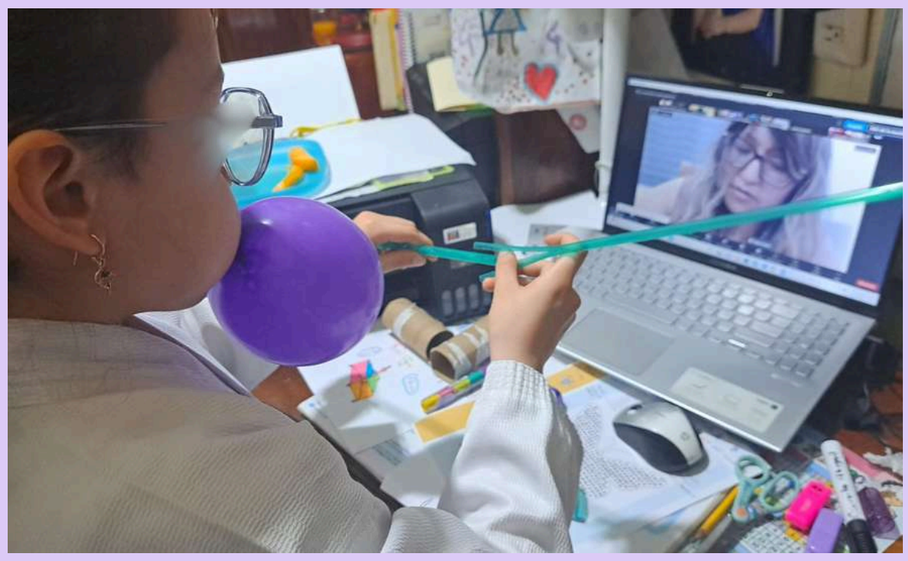


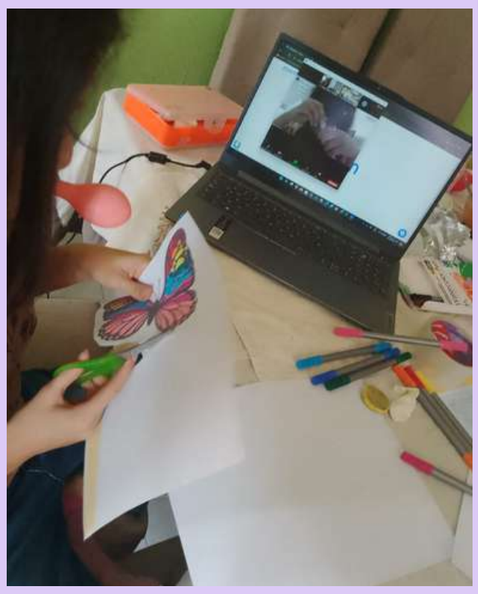
Mtra. Anel Cruz Castillo

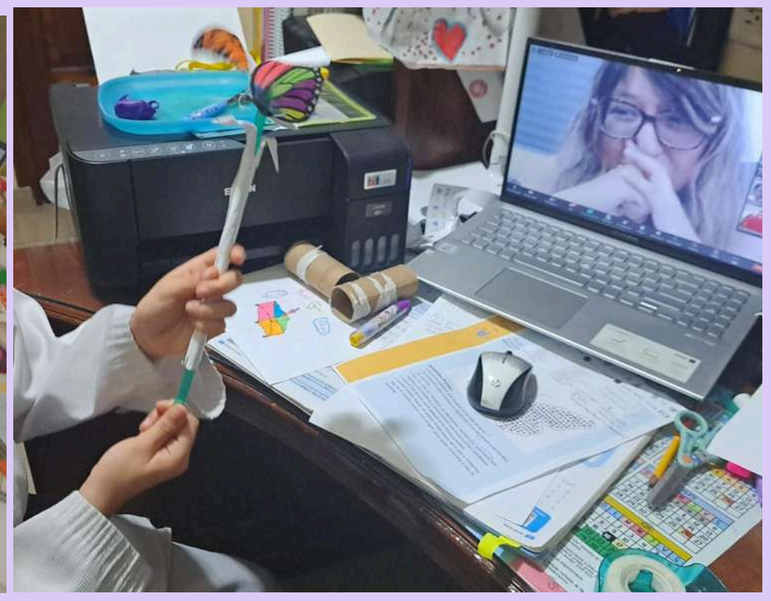
Alas Viajeras



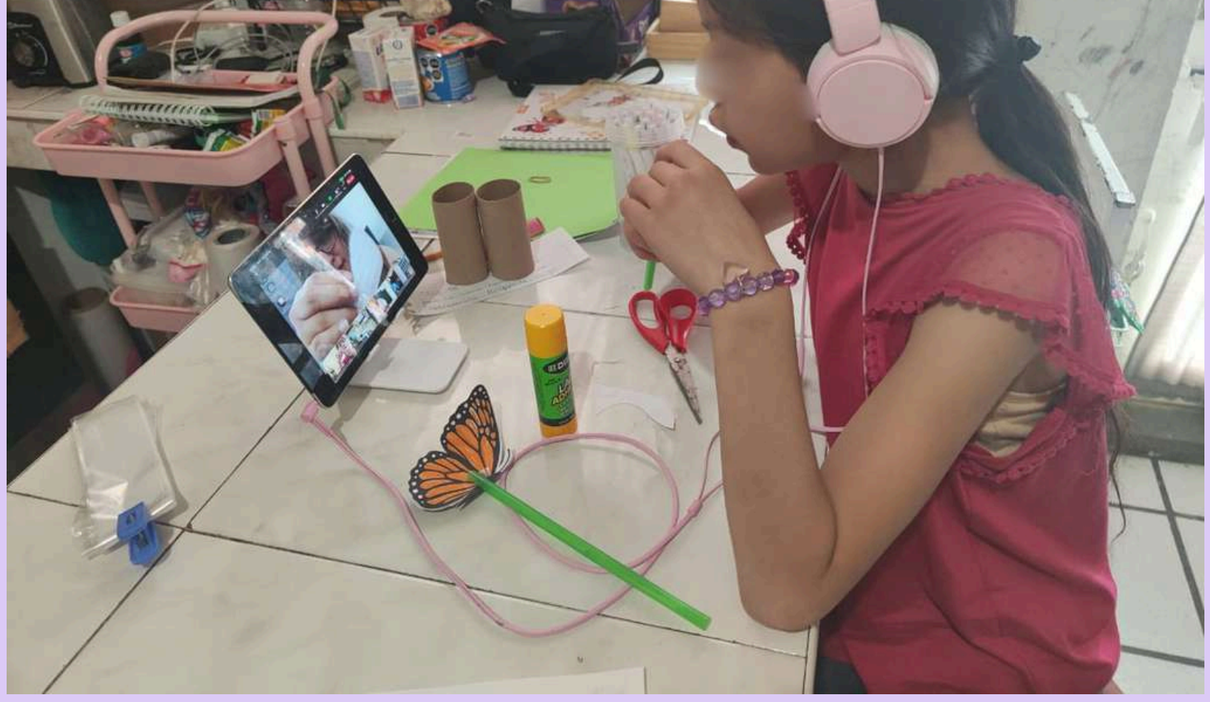




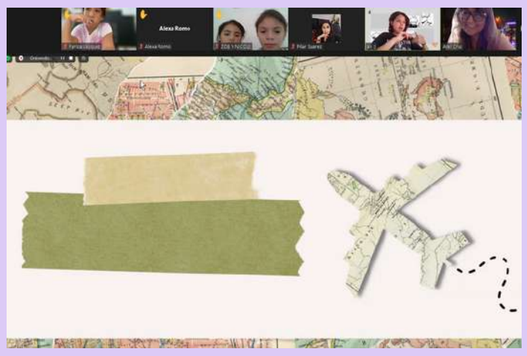


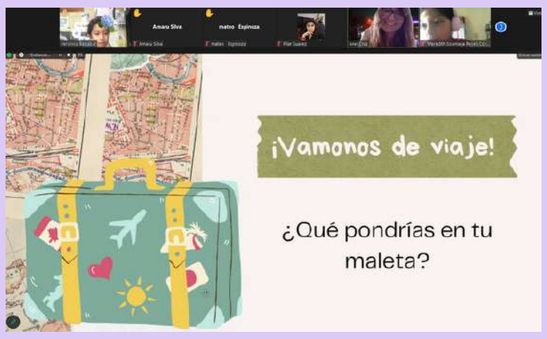


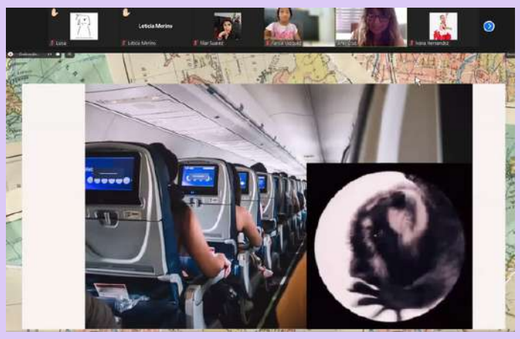


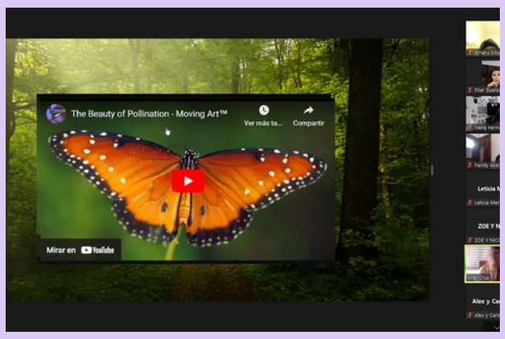












¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Informe de la sesión 10

2 de mayo de 2024



Mtra. Anel Cruz Castillo

Alas Viajeras

Para saber más

Definiciones para repasar

- **Migración.-** Viaje periódico de las aves, peces u otros animales migratorios. También se conoce como Desplazamiento geográfico de individuos o grupos, generalmente por causas económicas o sociales.
- **Jardín polinizador.** Es un espacio en el que se colocan plantas, preferentemente nativas de tu región, que proveen alimento, refugio, agua y espacio para los polinizadores. Según el tipo de polinizadores que desees atraer a tu jardín, será el tipo de plantas que deberás utilizar. Antes de sembrar un árbol o planta infórmate de su crecimiento y cuidados.
- **Asclepias.** Género de plantas perennes, herbáceas y dicotiledóneas con unas 140 especies conocidas. Son plantas con partes leñosas, raíces fibrosas o carnosas, látex blanco y hojas opuestas, alternas o verticiladas.
- **Plantas nativas.** Son especies que crecen de forma natural en una zona determinada, evolucionando y adaptándose a las condiciones climáticas, del suelo y del relieve, así como a otras plantas y animales nativos. Estas plantas tienen un gran valor para la conservación de la naturaleza y de su área de distribución.

Actividades para seguir pensando y actuando

- Sigue aprendiendo sobre la mariposa monarca y su ruta migratoria con este divertido cuaderno para colorear, cuaderno para iluminar.
- Has visto por donde vives alguna mariposa monarca? Pide apoyo a tu familia para enviar tus reportes de avistamientos y sé parte del grupo de ciudadanos que hacen ciencia para impactar y mejorar su entorno. Reporte de avistamiento.
- Las mariposas monarca son consideras “especies sombrilla” es decir, si protegemos a las monarca apoyamos a la protección de otras especies. Una forma de contribuir es teniendo en nuestro jardín plantas endémicas, ¿qué plantas podrías tener en tu casa?
- Los insectos son súper importantes para el ecosistema, te invitamos a construir un hotel para bichos, ¿qué cosas le pondrías a tu hotel? Te invitamos a investigarlo.

Tip para los más grandes

- Investiga los reportes de avistamientos de la mariposa monarca, en especial, busca las gráficas. ¿Qué nos dicen sobre la variación de la población de la mariposa monarca? ¿Ha disminuido o aumentado? ¿Cuáles serán las razones?
- Si vas en secundaria o bachillerato puedes investigar sobre los análisis isotópicos que se realiza para el monitoreo de la migración de la mariposa monarca, ¿qué isótopos son analizados? ¿qué información nos brindan?
- Proteger la biodiversidad es un trabajo de todos, investiga los programas activos que hay en tu país. ¿Cuáles son esas especies sombrillas que nos ayudan a proteger a otras especies?

Bibliografía

- Correo Real, programa para la protección de la ruta migratoria de la mariposa monarca, ¿qué podrás encontrar? Actividades, boletines y experiencias de jardines polinizadores https://www.correoreal.mx/
- ¿Quieres conocer el ciclo de vida de la mariposa monarca? En national geographic podrás encontrar video increíbles sobre la monarca. https://youtu.be/KIEcWR5qkDM?si=oFTiKWkjtuT6eBsD
- ¿Buscas actividades sobre biodiversidad? Fenomenautas es para ti. https://www.fenomenautas.org/busqueda
- Si te gusta jugar lotería y memorama, visita https://www.paismaravillas.mx/
- Jardín para polinizadores. https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose/polinizacion/jardin-de-polinizadores

Informe de la sesión 10

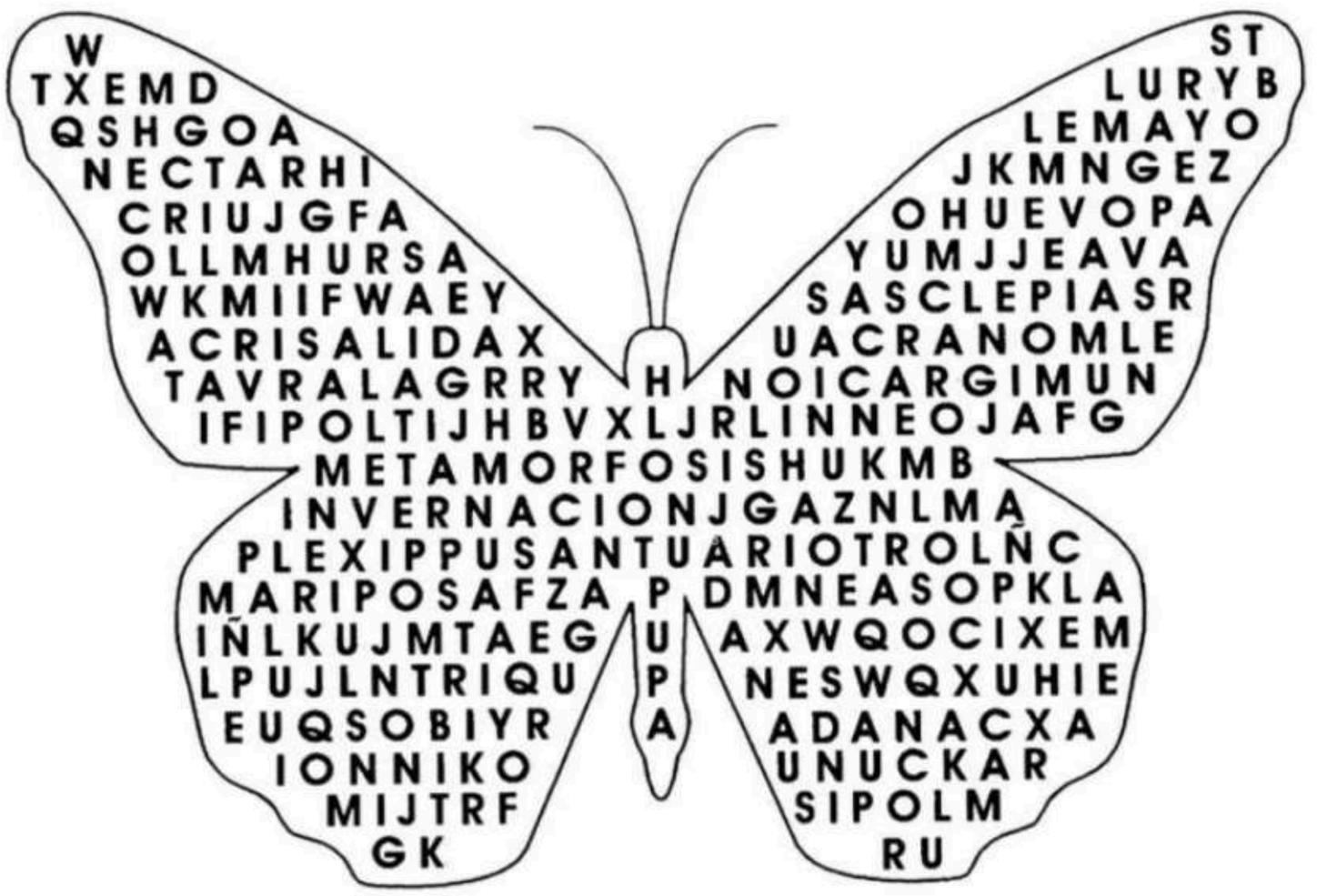
2 de mayo de 2024



Mtra. Anel Cruz Castillo

Alas Viajeras

1.-MARIPOSA
2.-MONARCA
3.-DANAUS
4.-METAMORFOSIS
5.-HUEVO
6.-LARVA
7.-ORUGA
8.-CRISALIDA
9.-PUPA
10.-ASCLEPIAS
11.-BOSQUE
12.-INVERNACIÓN
13.-OYAMEL
14.-CANADÁ
15.-MÉXICO
16.-LINNEO
17.- MIGRACIÓN
18.-NECTAR
19.-PLEXIPPUS
20.-SANTUARIO



Actividades Previas:

- Circula las palabras que localices en la sopa de letras.
- Te invitamos a que busques su significado en un diccionario y las escribas en una hoja.
- Una vez que ya conozcas su significado, escribe una adivinanza que relacione esas palabras, o si lo prefieres una historia corta o una poesia.
- Ponte el reto de usar varias palaras en la misma actividad.
- También puedes buscar un animal emblematico de tu pais y contarnos algo de el, puedes buscar una imagen para poder conocerlo y nos la presentas.

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



VIAJE NEUROQUÍMICO: DESCUBRE EL MUNDO DE LAS SINAPSIS

Resumen

Sumergir a las niñas en la apasionante intersección entre la química y el cerebro, con un enfoque especial en la química de la sinapsis cerebral. La meta es despertar su interés y curiosidad al proporcionar una comprensión profunda de cómo los neurotransmisores y las reacciones químicas desempeñan un papel esencial en la comunicación neuronal. Al hacerlo, buscamos inspirar a las participantes a explorar el emocionante mundo de la ciencia, brindándoles las herramientas necesarias para un futuro compromiso con la investigación y el descubrimiento científico.

9 de mayo 2024

DRA. NADIA YANET CORTÉS ÁLVAREZ

Universidad de Guanajuato

Profesora Investigadora en el Departamento de Enfermería y Obstetricia en la División de Ciencias Exactas y naturales de la U de Guanajuato. Tiene Doctorado y maestría en ciencias médicas por la Facultad de Medicina, Licenciada en Enfermería, por la Universidad de Colima. Lic. en pedagogía (Universidad Multitecnica Profesional). Miembro de la Society of NeuroSciencie (USA). Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores y es lider del Cuerpo Académico Estudios Biosicosociales en Salud). Ha dirigido varios proyectos y ha sido acreedora del Premio Estatal de Enfermeria en Investigación por la U. de Colima (2024).
Guanajuato, México.

Prepara el siguiente material en casa:

Imprimir material anexo sobre el cerebro, traer colores, tijeras y pegamento



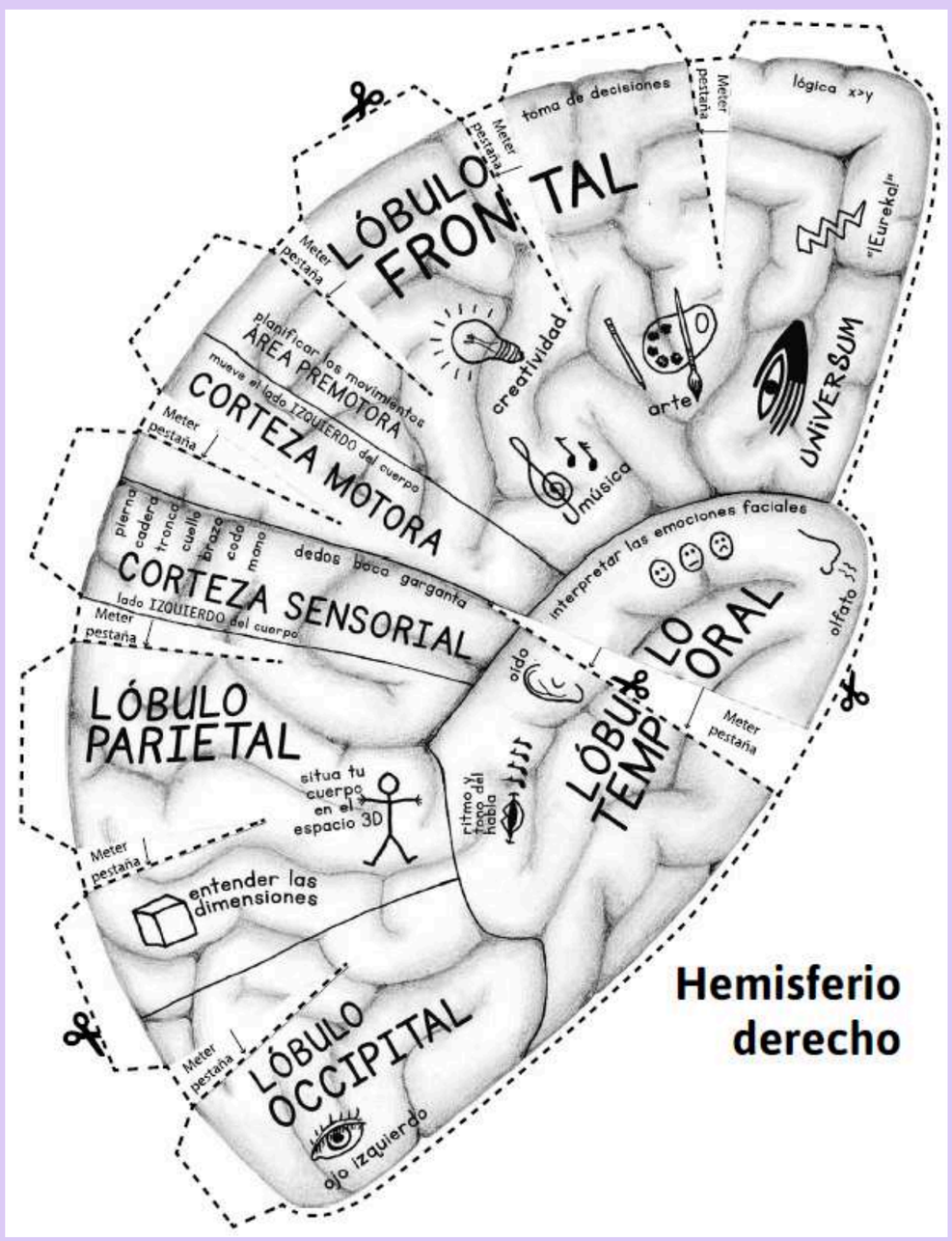
Informe de la sesión 11

9 de mayo de 2024



Viaje Neuroquímico: Descubre el Mundo de las Sinapsis

Dra. Nadia Yanet Cortés Álvarez





¿Qué aprendiste al hacer está actividad?

¿En qué te favoreció?

Informe de la sesión 11

9 de mayo de 2024



Viaje Neuroquímico: Descubre el Mundo de las Sinapsis

Dra. Nadia Yanet Cortés Álvarez

Actividades realizadas en el taller:

La sesión inició con la presentación del trabajo de la Dra. Nadia, quien invitó a los asistentes a reflexionar sobre el cerebro y su funcionamiento. Explicó que este órgano es el centro de control del cuerpo humano y desempeña funciones cognitivas esenciales como el razonamiento, la memoria, la atención y la percepción.

Durante su exposición, recordó que la memoria puede dividirse en corto y largo plazo, mientras que la atención es la capacidad de mantener el enfoque evitando distracciones. También explicó que la percepción nos permite interpretar lo que sucede a nuestro alrededor, mientras que el razonamiento nos ayuda a procesar la información recibida.

Uno de los puntos clave de la sesión fue el desarrollo del cerebro, el cual comienza a formarse en las primeras semanas de gestación y continúa su crecimiento hasta aproximadamente los 20 o 21 años. La Dra. Nadia motivó a las niñas a seguir aprendiendo y aplicar sus conocimientos en el futuro, resaltando la importancia de funciones cognitivas como el aprendizaje, la memorización, el razonamiento y la atención en la construcción de una carrera profesional.

Posteriormente, explicó cómo las neuronas se comunican entre sí a través de la brecha sináptica y detalló el papel de los astrocitos y la microglía en la protección y mantenimiento de la salud cerebral. También abordó las funciones de la médula espinal y el cerebro, destacando el papel de las meninges y el líquido cefalorraquídeo en la protección de este órgano vital.

La sesión continuó con una explicación sobre la organización del cerebro en dos hemisferios y sus respectivos lóbulos. Se profundizó en el lóbulo frontal, responsable de la toma de decisiones, y el lóbulo parietal, que permite la comprensión de dimensiones y la percepción del tamaño. Para reforzar estos conocimientos, la Dra. Nadia propuso una actividad en la que los participantes identificaron y aprendieron sobre los lóbulos cerebrales de manera interactiva.

A lo largo de la sesión, se discutieron diversos aspectos del cerebro, incluyendo su estructura, sus funciones y los factores que pueden dañarlo. Los asistentes compartieron anécdotas sobre la importancia del cerebro en la visión y en otras funciones esenciales del organismo. Además, realizaron una actividad en la que identificaron figuras y colores correspondientes, destacando el uso de distintas áreas cerebrales en la interpretación visual y el procesamiento de la información.

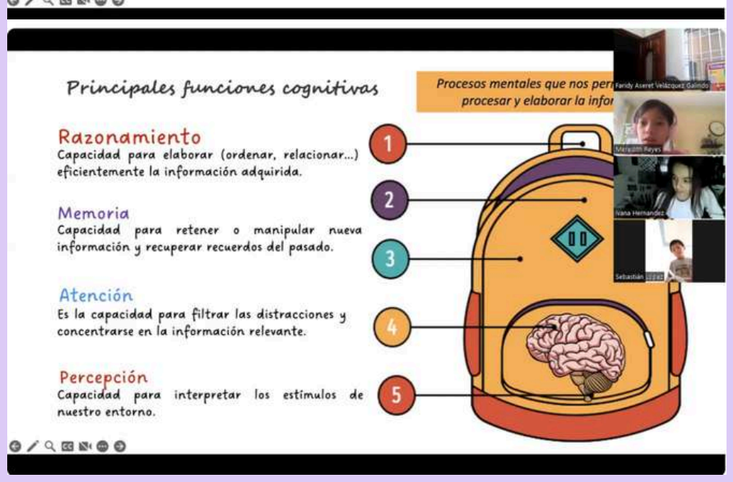
La Dra. Nadia también habló sobre la importancia de mantener el cerebro activo para prevenir enfermedades cognitivas como el Alzheimer. Explicó cómo el estrés y la sobreestimulación pueden afectar su funcionamiento y recomendó la práctica de actividades de entrenamiento cerebral, así como la importancia de mantenerse hidratado para favorecer la salud del cerebro.

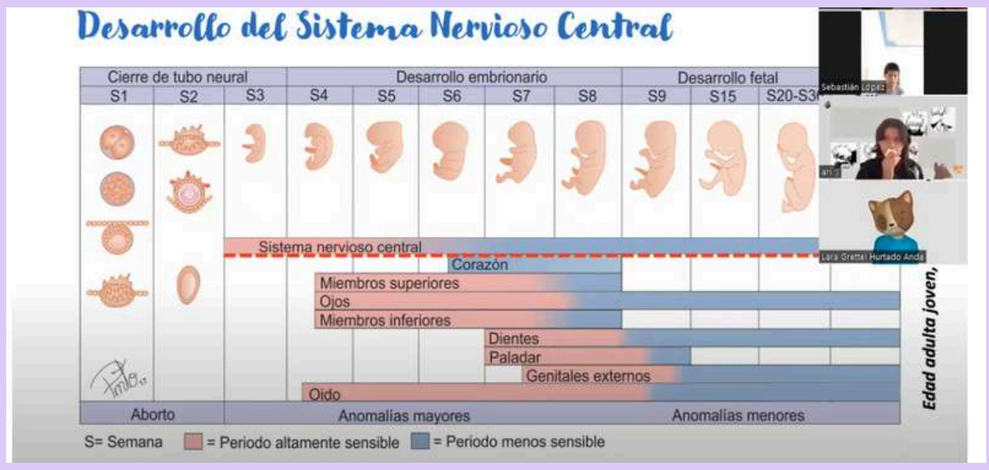
Otro tema abordado fue el impacto de los traumatismos craneoencefálicos en el funcionamiento cerebral. A través del ejemplo de los atletas que practican deportes de contacto, la ponente explicó los posibles daños que pueden sufrir y enfatizó la importancia de la neuroplasticidad en la recuperación de la memoria tras episodios de amnesia transitoria.

Finalmente, la Dra. Nadia expresó su entusiasmo por haber participado en la sesión y agradeció a los organizadores por la invitación. Antes de despedirse, animó a los asistentes a seguir ejercitando su memoria y a realizar actividades que fortalezcan su cerebro, promoviendo así una mejor salud cognitiva a lo largo de la vida.









Informe de la sesión 11

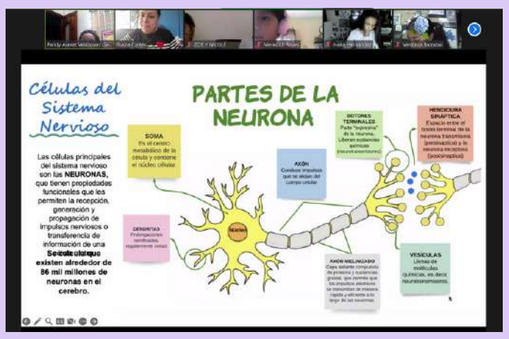
9 de mayo de 2024

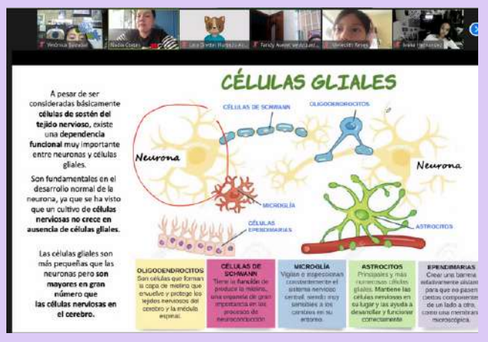


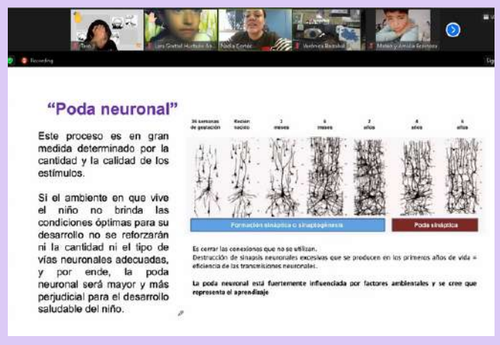
Viaje Neuroquímico: Descubre el Mundo de las Sinapsis

Dra. Nadia Yanet Cortés Álvarez

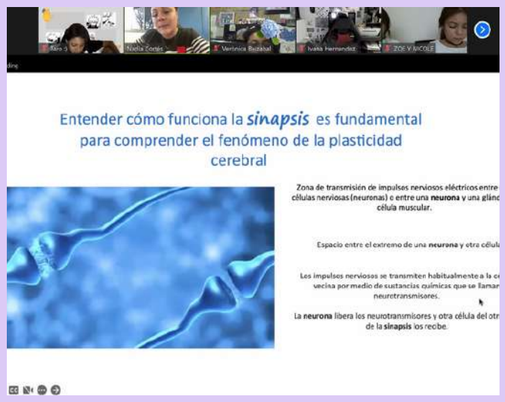


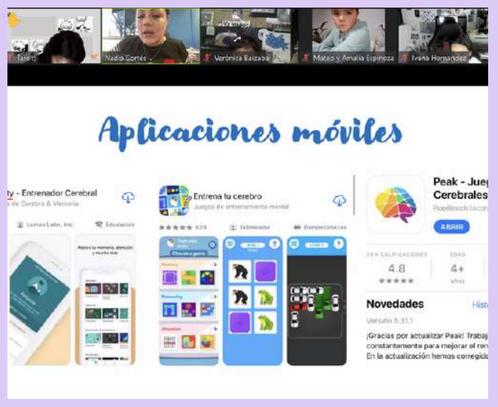


















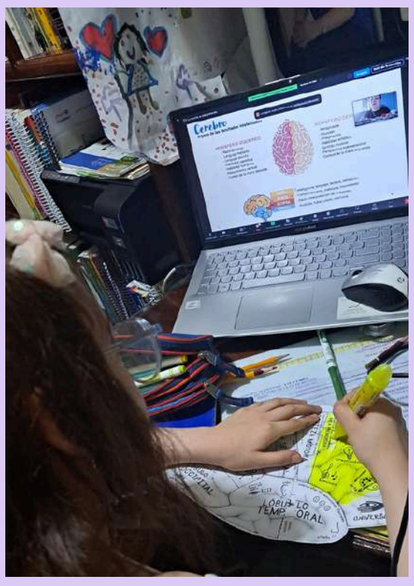


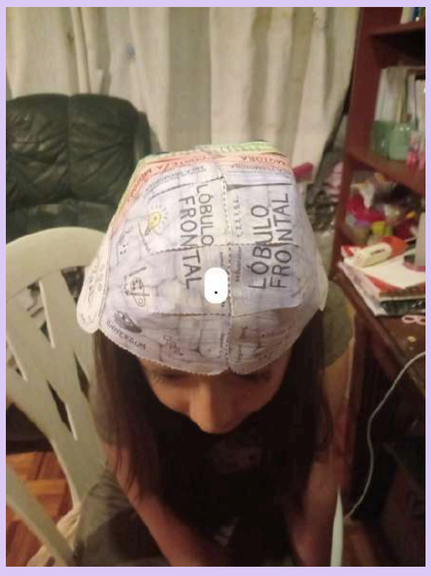




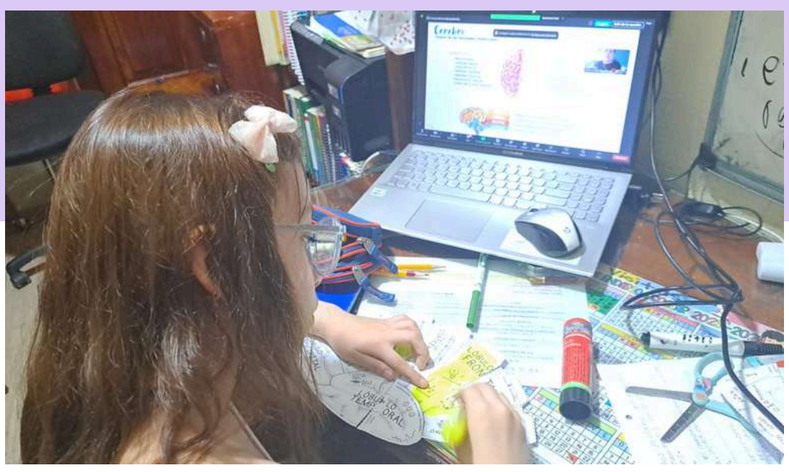


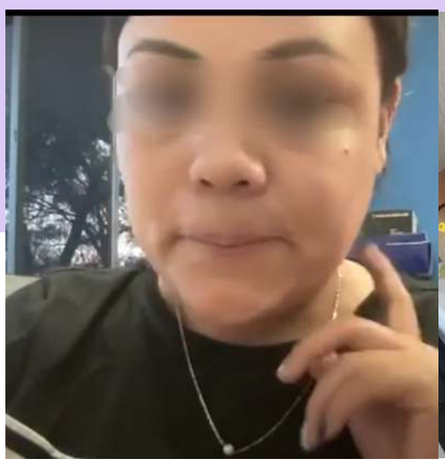














El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 11

9 de mayo de 2024



Viaje Neuroquímico: Descubre el Mundo de las Sinapsis

Dra. Nadia Yanet Cortés Álvarez

Para saber más

Definiciones para repasar

- **Cerebro:** El órgano en tu cabeza que te ayuda a pensar, recordar, moverte y sentir cosas como felicidad o tristeza.
- **Neurona:** Son como los mensajeros del cerebro. Son células especiales que envían mensajes entre tu cerebro y el resto de tu cuerpo.
- **Sinapsis:** Es como un puente entre las neuronas. Es donde se transmiten los mensajes de una neurona a otra.
- Neurotransmisores: Son como pequeñas sustancias químicas que viajan a través de la sinapsis para llevar mensajes de una neurona a otra.
- **Dopamina:** Es un neurotransmisor que hace que te sientas feliz y emocionado. Es como una sustancia química da la felicidad en tu cerebro.
- **Serotonina:** Otro neurotransmisor que te ayuda a sentirte tranquilo y relajado. Es como una sustancia química de la calma en tu cerebro.
- **Adrenalina:** Es un neurotransmisor que te da energía y te pone alerta. Es como una sustancia química de la emoción en tu cerebro.
- **Receptor:** Es como una cerradura en la superficie de una neurona. Los neurotransmisores son como llaves que encajan en estos receptores para enviar mensajes.
- **Emoción:** Es lo que sientes en tu corazón y tu cabeza cuando algo te hace feliz, triste, asustado o emocionado. Es como una montaña rusa de sentimientos en tu cerebro.
- **Sinapsis:** Es como un pequeño puente entre las neuronas en tu cerebro. Es donde se comunican y comparten información para que puedas pensar, recordar y sentir cosas.
- **Neuroplasticidad:** Es la capacidad increíble de tu cerebro para cambiar y adaptarse. Como un músculo que se hace más fuerte con el ejercicio, tu cerebro puede aprender cosas nuevas y mejorar con la práctica.
- **Hipocampo:** Es una parte muy importante de tu cerebro que ayuda a guardar recuerdos. Es como tu propia biblioteca personal donde guardas todas las cosas que has aprendido y experimentado.
- **Amígdala:** Es como el guardián de tus emociones. Está parte de tu cerebro te ayuda a sentir y reconocer emociones como miedo, alegría o tristeza.
- **Lóbulos:** Son diferentes partes de tu cerebro que tienen trabajos especiales. Por ejemplo, el lóbulo frontal te ayuda a tomar decisiones y resolver problemas, mientras que el lóbulo occipital te ayuda a ver cosas.
- **Médula Espinal:** Es como un cable largo y delgado que va dentro de tu columna vertebral, desde tu cerebro hasta la parte baja de tu espalda. Actúa como un mensajero rápido entre tu cerebro y el resto de tu cuerpo, enviando señales para que puedas moverte, sentir cosas como el calor y el frío, y mantener el equilibrio. Es como un súper conductor que asegura que tu cuerpo funcione correctamente

Tip para los más grandes

Te invitamos a realizar una actividad muy interesante llamada "Exploración del Sistema Nervioso en tu Entorno". Te guiaré a través de los pasos para que puedas aprender más sobre cómo funciona tu sistema nervioso en tu vida diaria.
Materiales necesarios: • Un cuaderno o un dispositivo para tomar notas. • Lápices de colores o marcadores para hacer dibujos y notas visuales. • Acceso a recursos en línea (opcional) para buscar información adicional si lo necesitas.

Instrucciones:

Observación de tu Entorno: Hoy, tu misión es pasar un día observando todo lo que sucede a tu alrededor. Presta especial atención a cómo interactúas con el mundo que te rodea y cómo tu cuerpo responde a diferentes estímulos, como el movimiento, la temperatura, las emociones, entre otros. Toma notas detalladas de todas tus experiencias relacionadas con tu sistema nervioso.

Registro de tus Observaciones: Una vez que hayas completado tu día de observación, revisa tus notas y organízalas en diferentes categorías, como movimiento, percepción sensorial, emociones, etc. Esto te ayudará a tener una visión más clara de cómo tu sistema nervioso influye en tu vida cotidiana.

Creación de tu Diario Visual: Utiliza tu cuaderno o dispositivo para crear un diario visual que represente tus observaciones. Puedes hacer dibujos, diagramas, gráficos o cualquier otro tipo de representación visual que te ayude a ilustrar tus experiencias.

Reflexión y Análisis: Después de completar tu diario visual, tómate un tiempo para reflexionar sobre lo que aprendiste. Piensa en cómo tu sistema nervioso funciona en tu vida diaria y qué conexiones puedes hacer con lo que has aprendido en clase.

Compartir tu Trabajo: Finalmente, comparte tu diario visual con tu familia. Explica tus observaciones y conclusiones, y participa en una discusión sobre cómo el sistema nervioso afecta nuestras vidas.

Informe de la sesión 11

9 de mayo de 2024

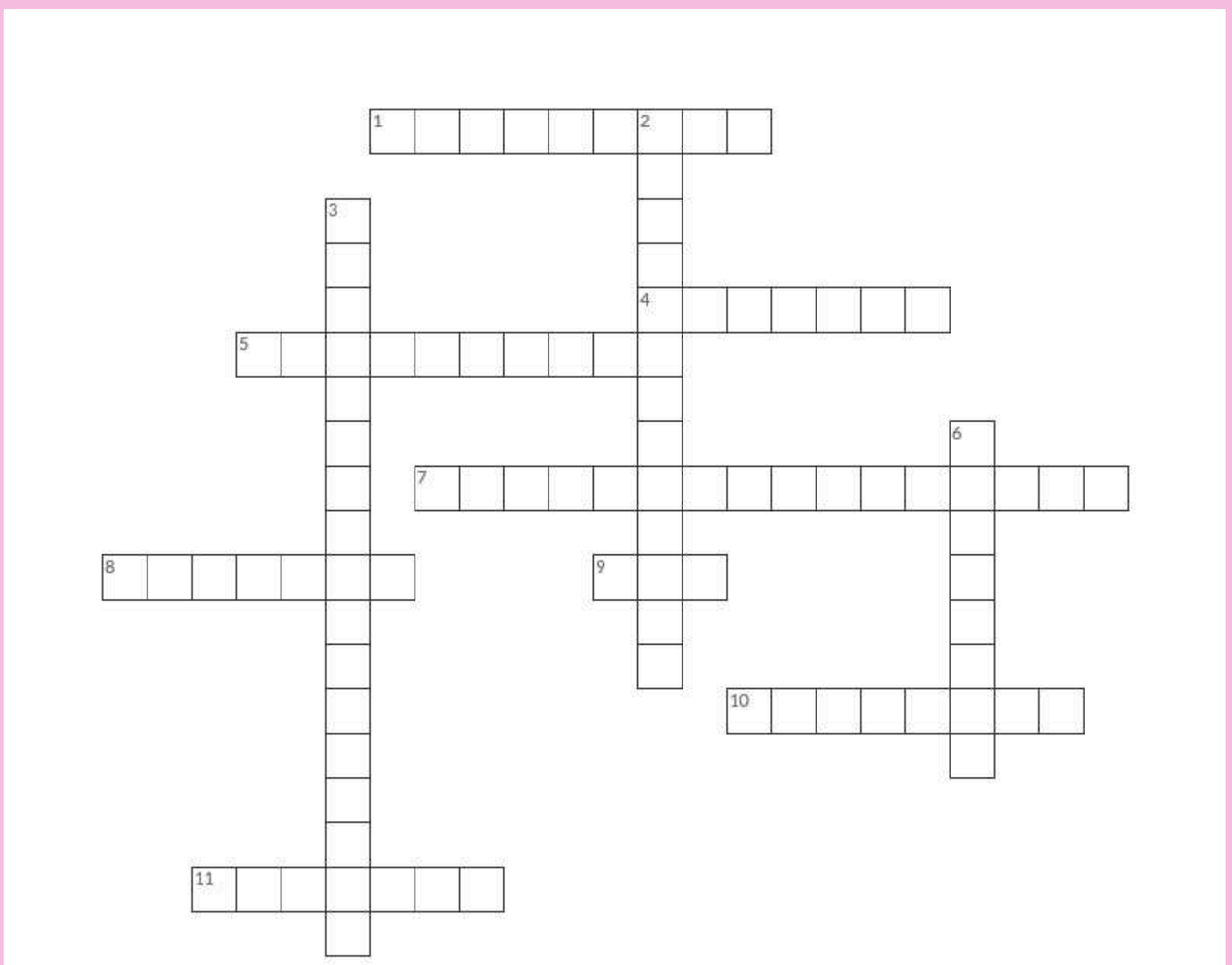


Viaje Neuroquímico: Descubre el Mundo de las Sinapsis

Dra. Nadia Yanet Cortés Álvarez

Para saber más

Actividades para seguir pensando y actuando



Verticales

2. Actúa como un mensajero rápido entre tu cerebro y el resto de tu cuerpo, enviando señales para que puedas moverte, sentir cosas como el calor y el frío, y mantener el
3. Son como pequeñas sustancias químicas que viajan a través de la sinapsis para llevar mensajes de una neurona a otra.
6. Es como un pequeño puente entre las neuronas en tu cerebro. Es donde se comunican y comparten información para que puedas pensar, recordar y sentir cosas.

Horizontales

1. Es una parte muy importante de tu cerebro que ayuda a guardar recuerdos. Es como tu propia biblioteca personal donde guardas todas las cosas que has aprendido y
4. Son diferentes partes de tu cerebro que tienen trabajos especiales. Por ejemplo, el lóbulo frontal te ayuda a tomar decisiones y resolver problemas, mientras que el
5. Es un neurotransmisor que te da energía y te pone alerta. Es como una sustancia química de la emoción en tu cerebro.
7. Es la capacidad increíble de tu cerebro para cambiar y adaptarse. Como un músculo que se hace más fuerte con el ejercicio, tu cerebro puede aprender cosas nuevas y
8. Son células especiales que envían mensajes entre tu cerebro y el resto de tu cuerpo.
9. Siglas del Sistema Nervioso Central
10. Es un neurotransmisor que hace que te sientas feliz y emocionado. Es como una sustancia química de la felicidad en tu cerebro.
11. Es el órgano en tu cabeza que te ayuda a pensar, recordar, moverte y sentir cosas como felicidad o tristeza.

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



DESAFIANDO EXPERIENCIAS CON PACIENCIA

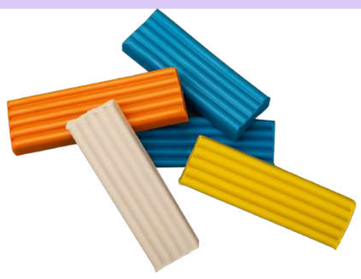
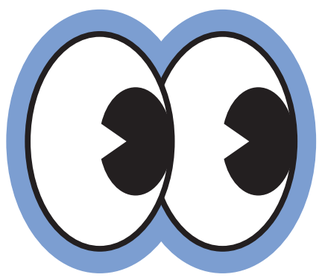
Resumen

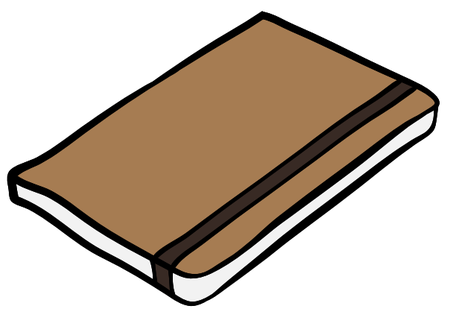
Durante la adolescencia, las personas enfrentamos cambios, comprender qué es lo que ocurre no siempre es fácil, es muy importante reconocer cómo nos sentimos, y entender nuestros procesos físicos y emocionales. La educación menstrual no sólo es cosa de niñas, acompáñanos para saber más.

16 de mayo 2024

MARIA DE LOS ÁNGELES ÁVILA MARTINEZ
MTRA. NATALIA ISABEL MARTÍNEZ CONTRERAS
Escuela Telesecundaria Enrique Gandy Rodríguez
Niña Divulgadora en México del Programa de Acercamiento de la ciencia a la educación. Ganadora de Expociencias SLP
Universidad IEXPRO, Instituto Universitario del Centro de México.
Ing. Industrial, Lic. En Psic., Mtra. en Educación Especial
Tamazunchale, México.

Prepara el siguiente material en casa:
Foamy modelable o plastilina, ojitos movibles o de stickers, impresión, colores o plumones, libreta.



Informe de la sesión 12

16 de mayo de 2024



Desafiando Experiencias con Paciencia

Maria de los Ángeles Ávila Martinez
Dra. Natalia Isabel Martínez Contreras

Actividades realizadas en el taller:

La sesión inició con la presentación de María De Los Ángeles Ávila Martínez, quien compartió el proyecto Desafiando experiencias con paciencia, el cual ha sido acreditado para participar en Expo Ciencias Costa Rica 2024. Junto a ella estuvo la Mtra. Natalia Isabel Martínez Contreras, asesora del proyecto. Ambas expusieron la importancia de la educación menstrual y el impacto que tiene en la vida de niñas y adolescentes.

El proyecto surgió a partir del reconocimiento del desafío que enfrentan las niñas al llegar a la etapa de la menstruación sin contar con información adecuada. Se resaltó la importancia del acompañamiento emocional y la paciencia en este proceso, enfatizando que el conocimiento y la empatía pueden hacer una gran diferencia.

El principal objetivo del proyecto es promover actividades de educación menstrual tanto informativas como expresivas, dirigidas a niñas y niños de entre 9 y 13 años, con su primera implementación en Tamazunchale, S.L.P. Entre sus objetivos específicos, se busca que las niñas y adolescentes puedan aprender sobre su ciclo menstrual de manera libre y sin miedo, permitiéndoles jugar y cuidarse sin experimentar estrés, vergüenza o barreras para acceder a la información. También se busca fortalecer la confianza, el conocimiento y las habilidades necesarias para que las niñas gestionen su menstruación con seguridad, al mismo tiempo que se fomenta la empatía en los niños para que comprendan la importancia de este proceso y sean aliados en la eliminación de tabúes y prejuicios.

Para contextualizar la relevancia del tema, se compartieron datos de un estudio realizado por UNICEF en México en 2022. Se destacó que el 69% de las niñas y adolescentes tenían poca o ninguna información cuando les llegó su primera menstruación. Además, el 43% de ellas preferían quedarse en casa en lugar de asistir a la escuela durante su periodo. Un 15% no contaba con infraestructura adecuada para gestionar la menstruación, mientras que siete de cada diez señalaron que su madre fue la primera persona con quien hablaron del tema. Como segunda fuente de información mencionaron internet y redes sociales.

A partir de estos datos, se invitó a niñas y niños a sentirse tranquilos al contar con información precisa, normalizando la menstruación como un proceso natural que indica que el cuerpo está funcionando bien. Se destacó que este cambio puede ser difícil si las personas a su alrededor no comprenden lo que está ocurriendo. Por ello, se enfatizó la importancia del papel de niños, adolescentes y hombres en la eliminación de creencias erróneas, la vergüenza y las burlas que rodean a la menstruación.

Durante la sesión, se presentaron distintos productos para la gestión menstrual, como el kit de primera menstruación, toallas desechables y ecológicas, copas menstruales, discos menstruales, tampones y ropa interior menstrual. Además, se promovió la iniciativa de fabricar toallas ecológicas, incentivando el uso de alternativas sustentables.

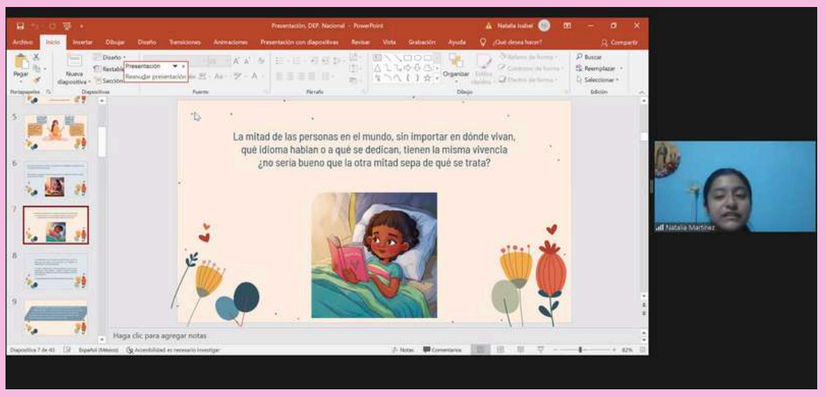
Como parte de las actividades, se compartió un calendario menstrual diseñado para ayudar a las niñas a registrar los días de su ciclo. Se explicó cómo utilizarlo para prepararse para la siguiente menstruación y detectar posibles irregularidades que ameriten consulta médica. Cada participante pudo asignar un color a los diferentes tipos de flujo y colorear los días correspondientes, facilitando así el seguimiento de su periodo.

También se abordaron temas de alimentación saludable, la importancia de la asistencia médica y el impacto de las emociones en la adolescencia. Se hizo énfasis en la necesidad de expresar, preguntar y conocer las emociones, así como en la importancia de la autorregulación y la comunicación con la familia o personas de confianza.

Para reforzar estos aprendizajes, se realizó una actividad expresiva con foamy moldeable, en la que los participantes crearon una representación de una matriz como recordatorio de la importancia de conocer sobre la menstruación. Además, trabajaron con un corazón en forma de rompecabezas, en el que escribieron acciones que pueden realizar para sentirse mejor durante su periodo.

Finalmente, para cerrar la sesión, se compartió el cuento La historia que quiero contar, brindando un espacio de reflexión sobre la importancia de la educación menstrual, el autoconocimiento y el apoyo mutuo en este proceso.





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 12

16 de mayo de 2024



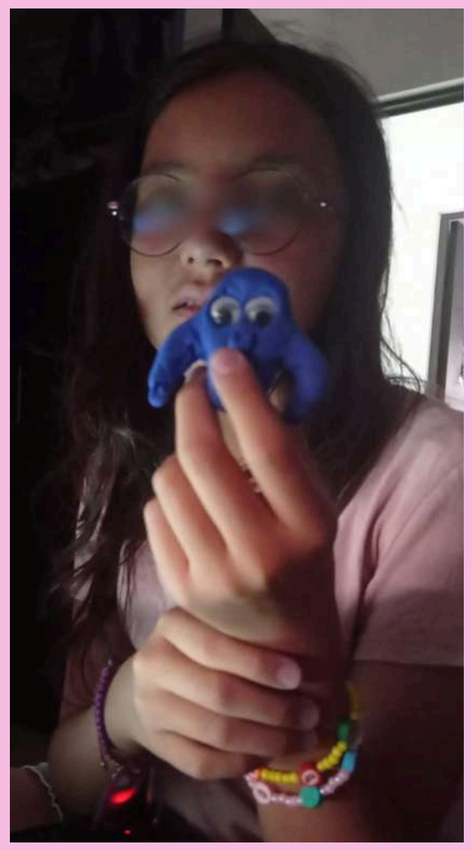
Desafiando Experiencias con Paciencia

Maria de los Ángeles Ávila Martinez

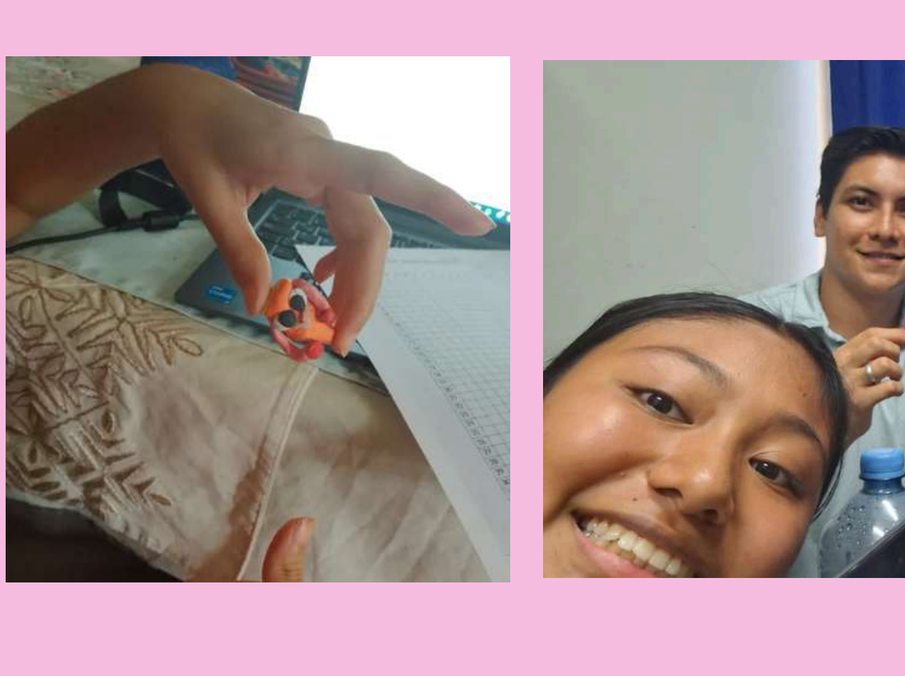
Dra. Natalia Isabel Martínez Contreras



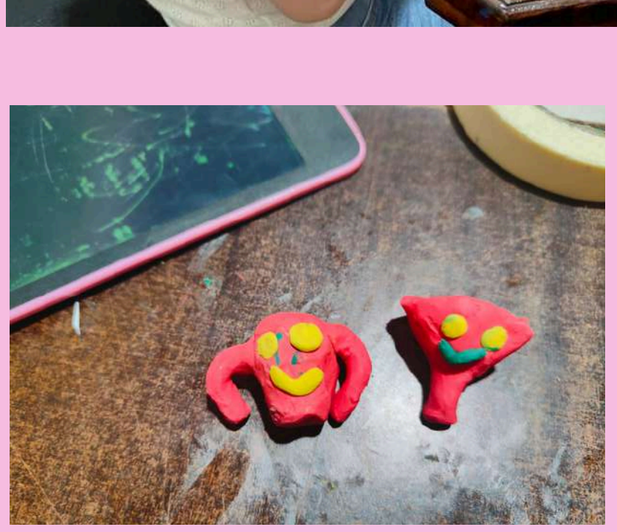


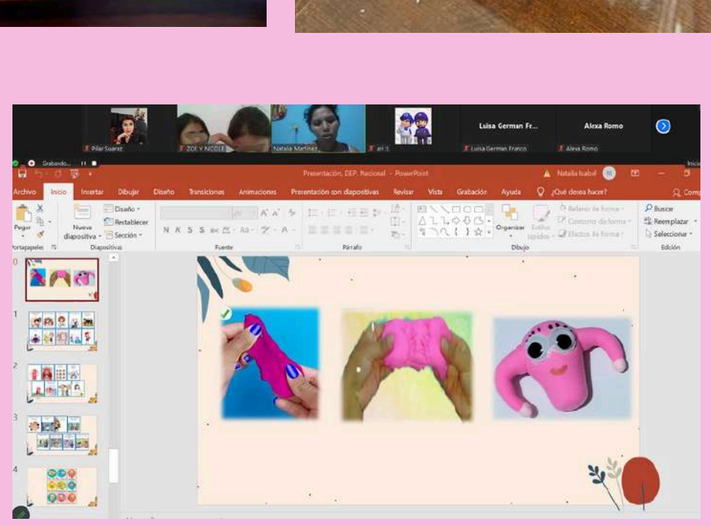






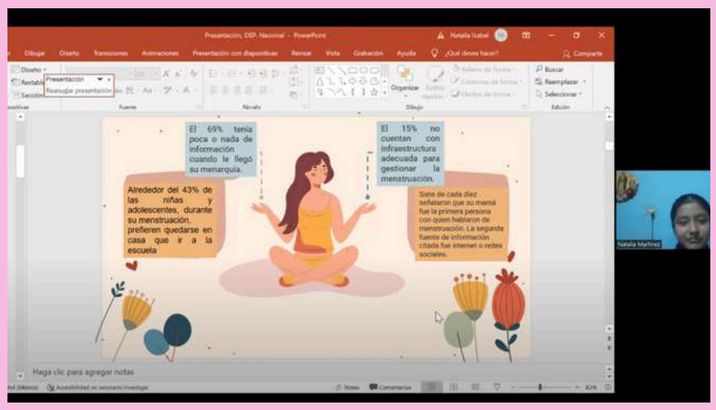














Informe de la sesión 12

16 de mayo de 2024



Desafiando Experiencias con Paciencia

Maria de los Ángeles Ávila Martinez
Dra. Natalia Isabel Martínez Contreras

Para saber más

Definiciones para repasar:

- El término científico para la primera menstruación es menarca, el término para la culminación de la menstruación es menopausia; el resto de las menstruaciones se les llama como tal “menstruación”.
- Durante la menstruación, el útero se recubre de sangre y otros tejidos, está cubierta interior de sangre y tejidos, conocida como endometrio, se desprende del útero y sale por la vagina. Es normal que éste sangrado tenga diferentes colores, desde un rojo brillante, rosa claro o incluso marrón; Dura entre 4 a 7 días.
- Las emociones son importantes todos los días del año y es prioridad considerar la salud mental y fomentar una sana autoestima.
- Eslogan del proyecto: " A los 9 o bien a los 13, cada 28 o 30 días ella aparece...Sin Objeción se llama Menstruación ".

Actividades para seguir pensando y actuando:

- Informarse en fuentes confiables y promover información clara, verídica y que minimice dudas y tabús.
- Mantener comunicación con padres, adultos o personas de confianza que los ayuden a despejar dudas y acompañen en este proceso.
- Compartir experiencias y anécdotas que puedan ayudar a otras personas.
- Respecto a los productos de gestión menstrual, elegir el de su preferencia y que le proporcione comodidad.
- Asistir a revisión médica.
- Página de FB del proyecto: https://www.facebook.com/Desafiandoexperienciasconpaciencia/

Tip para los más grandes:

1. Te recomendamos visitar el sitio de la UNICEF y conocer más sobre salud e higiene menstrual, tiene información y ejemplos muy interesantes. https://www.unicef.org/mexico/media/7206/file/Manual%20para%20facilitadoras%20y%20facilitadores.pdf
2. También puedes ver la película Pad Man “El Hombre Menstrual” que es un ejemplo de empatía y emprendimiento, y de cómo la perseverancia nos ayuda a cumplir nuestros sueños, especialmente cuando son para el bien de otros, un avance lo puedes ver aquí: https://www.youtube.com/watch?v=dqVfrRo2anU

Bibliografia

- Ana Salvia, Cristina Torron, (2020), Menstruita, La regla mola (si sabes cómo funciona), España, Montena.
- Andonella(2018), Amiga date cuenta. Guía para la vida”, España, Zenith libros.
- Anna Salvia, (2021) Una nueva manera de menstruar, España, Bruguera.
- Cristina Romero, (2016). El libro rojo de las niñas, España, Ob Stare.
- Idoia Irribertegui, (2021). Regla No 1 manual impescindible para mujeres primerisas, España, Algar.
- Kohen, Micaela, (2015). Problematizando las enseñanzas sobre la menstruación en la escuela: lo disimulado, lo negativo, lo silenciado.
- Lucia Zamolo, El rojo es bello, 2019, España, Takatuka.
- Losantos Miriam Vitoria,(2022). Mi ciclo Menstrual, España, Anaya Multimedia.
- Nora Rodríguez, (2022), Guía genial para una chica como tú, Barcelona,
- Boldletters Organización de la Naciones Unidas, (2022). Las mujeres en México Luchan para que la menstruación deje de ser un tabú.
- Unicef, (2020). Manual sobre la salud e higiene menstrual, para niñas, niños y adolescentes.
- Yumi Stynes, Melissa Kang, (2020), Madrid, Liana Editorial.

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



AGRICULTURA SALUDABLE

Resumen

¿Te has preguntado cuales son las innovaciones en la agricultura?, En éste taller aprenderemos cómo fomentar el valor del campo y cuáles son los beneficios saludables que tienen los productos primarios.

23 de mayo, 2024

DRA. CINTHIA NÁJERA VÁZQUEZ

Universidad de Almería

Doctora en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental, investigadora y docente en la línea de investigación de producción vegetal, con enfoque relacionado con las nuevas tendencias en agricultura e iluminación agrícola, derecho de la empresa agroalimentaria y género en empresas agrícolas.

Armería, España

Prepara el siguiente material en casa:

4 palos de madera “bate lengua”, Silicona y pistola, 1 metro aproximadamente de hilo “cola de rata” de tu color favorito, Entre 10 y 15 diferentes flores naturales con tallo de 10 a 15 cm de largo aprox, de las que tengas en casa, en los jardines de tu pueblo, escuela, o de las que encuentres en la calle. Opcional: pintura del color que prefieras.

Nota: puedes usar cilantro, acelgas o cualquier cosa similar si no tienes flores.



Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 13



Agricultura saludable

23 de mayo de 2024

Dra. Cinthia Nájera Vázquez

Actividades realizadas en el taller:

La Dra. Cinthia inició presentando su charla sobre agricultura innovadora. Se disculpó por no haber podido participar en directo debido a las diferencias de horarios y agradeció la oportunidad de poder compartir sus investigaciones.

La agricultura, según la Dra. Cinthia, es un conjunto de actividades económicas y técnicas de producción de alimentos que implican la acción humana y la explotación de recursos naturales, como el agua, el suelo y las plantas.

La agricultura abarca diversas actividades, como las matemáticas para calcular las dosis de fertilizantes y agua, y la química para proporcionar a las plantas los nutrientes necesarios. Además, la economía desempeña un papel crucial, ya que los agricultores deben gestionar sus finanzas para determinar si las inversiones en sus tierras merecen la pena.

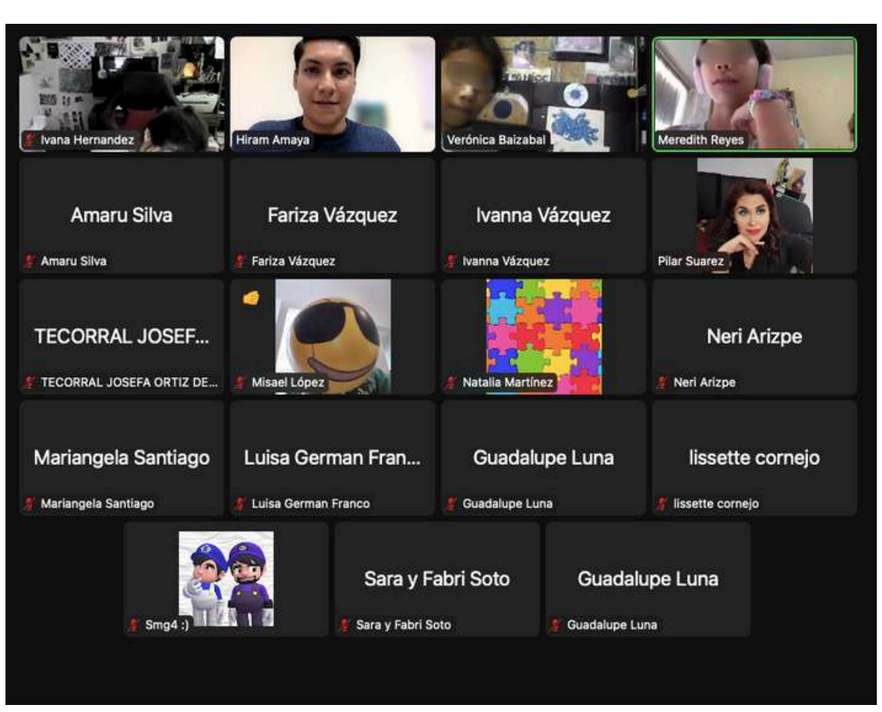
La Dra. Cinthia explicó que la agricultura desempeña un papel importante en el desarrollo económico y la producción de alimentos de muchos países, y pone a México como ejemplo del cultivo del tomate. Sin embargo, a medida que crece la población y se extiende la urbanización, hay menos tierra disponible para la agricultura. Aproximadamente la mitad de la población mundial depende de la agricultura no sólo para alimentarse, sino también como fuente de ingresos.

También se abordaron los retos de producir alimentos para una población en crecimiento, centrándose en los cultivos ornamentales y comestibles y en la importancia de conocer sus necesidades específicas de luz y nutrientes. Además, habló del uso de luz artificial y técnicas de cultivo avanzadas, como la agricultura vertical y el cultivo de microvegetales, para hacer frente a la necesidad de menos agua y fertilizantes.

La sesión también incluyó una actividad artesanal, que consistió en la creación de arte con cuerdas y tapices de flores, para involucrar a los espectadores en proyectos relacionados con la ciencia.

La Dra. Cinthia finalizó agradeciendo la invitación e invitando a los participantes a relizar la actividad y seguir explorando el tema.





¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

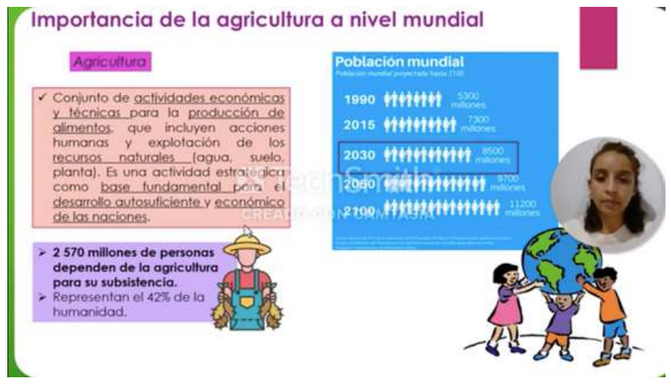


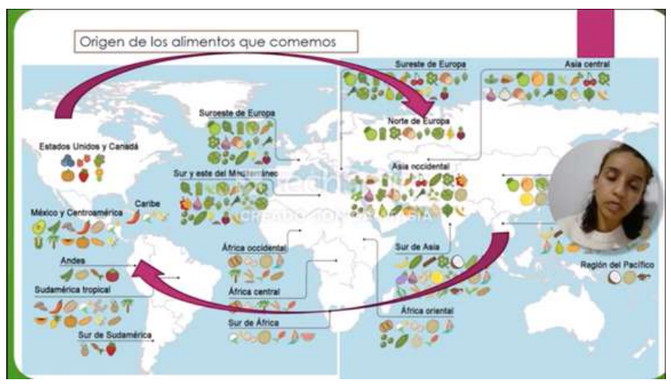
Informe de la sesión 13

Agricultura saludable

23 de mayo de 2024

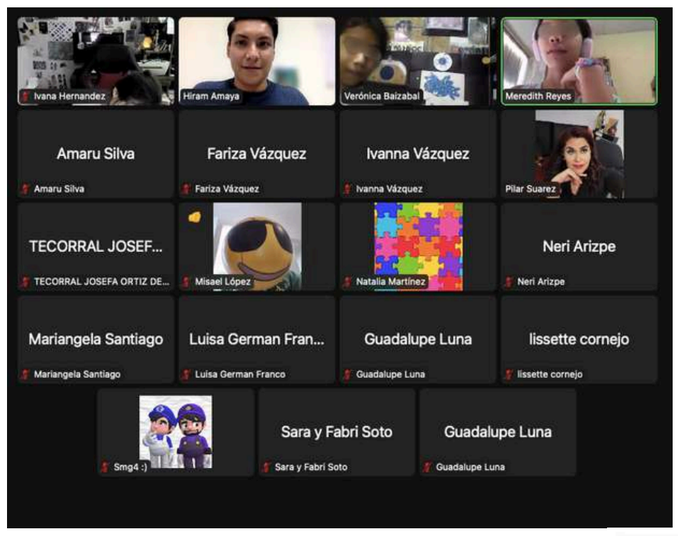
Dra. Cinthia Nájera Vázquez





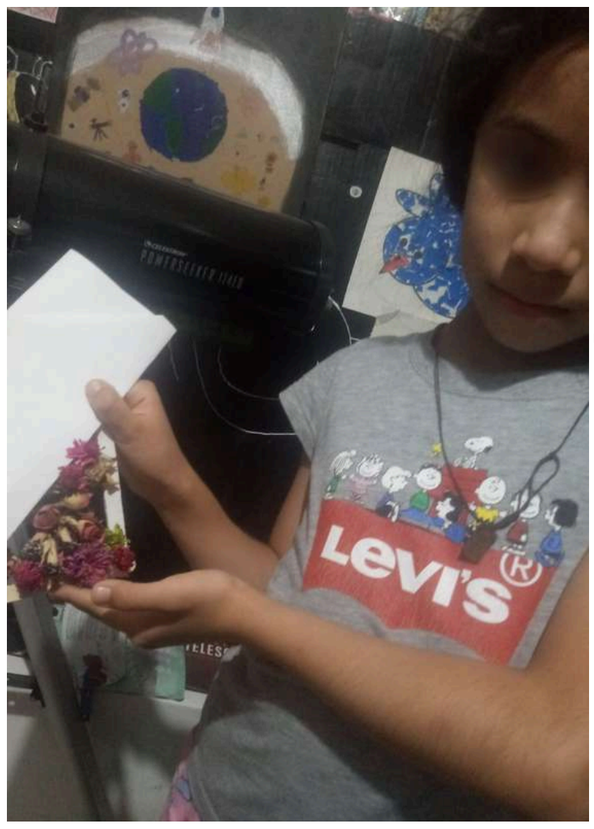
















¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 13



Agricultura saludable

23 de mayo de 2024

Dra. Cinthia Nájera Vázquez

Para saber más

Definiciones para repasar:

- **Sostenibilidad agrícola:** Capacidad de la agricultura para producir alimentos de manera continua sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Incluye prácticas que conservan los recursos naturales y promueven la biodiversidad.
- **Agricultura orgánica:** Sistema de producción agrícola que utiliza métodos naturales y biológicos para cultivar plantas y criar animales. Evita el uso de pesticidas y fertilizantes sintéticos, organismos genéticamente modificados, antibióticos y hormonas de crecimiento.
- **Rotación de cultivos:** Práctica de alternar diferentes cultivos en la misma área en secuencias de temporadas o años. Ayuda a mejorar la salud del suelo, reducir la erosión y controlar plagas y enfermedades.
- **Compostaje:** Proceso de descomposición controlada de materiales orgánicos, como restos de plantas y alimentos, para producir compost. El compost es un fertilizante natural rico en nutrientes que mejora la estructura del suelo.
- Control biológico de plagas
- **Polinizadores:** Organismos que ayudan a transferir polen de una flor a otra, facilitando la reproducción de las plantas. Abejas, mariposas, aves y murciélagos son ejemplos de polinizadores que son cruciales para la producción de muchos cultivos.
- **Biodiversidad agrícola:** Variedad y variabilidad de organismos vivos en los sistemas agrícolas, que incluye tanto la diversidad de especies cultivadas y criadas, como la diversidad genética dentro de esas especies. Es esencial para la resiliencia de los ecosistemas agrícolas.

Actividades para seguir pensando y actuando:

- Investiga quiénes son los polinizadores y cómo puedes cuidarlos desde tu casa/escuela.
- Lee libros y cuentos sobre agricultura, naturaleza y sostenibilidad, como "La pequeña granja" de Lois Lenski
- Haz un dibujo o collage sobre lo que aprendiste del tema y comparte con tus conocidos tu aprendizaje. Un video sería genial.
- Si es posible pide a tus papás o profesores que te lleven a visitar una granja orgánica, de no tener una cerca pide que te muestren una en revistas, libros o internet.
- También puedes comenzar a crear tu propio huerto en casa.

Tip para los más grandes:

1. Platica con tu familia y/o profesores sobre cómo pueden comenzar a crear un huerto familiar/urbano.
2. Investiga sobre el impacto de los pesticidas y la importancia de la biodiversidad.
3. Aprende más sobre el compostaje a través de talleres, investigación, etc. y ponlo en práctica.
4. Pon manos a la obra con el cuidado de los polarizadores, puedes hacer bebederos para aves, aprender como proteger a las abejas, etc. desde tu casa/escuela.

Bibliografía

- https://economipedia.com/definiciones/agricultura-sostenible.html
- https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-agricultura-organica-1781.html
- https://vivetujardin.com/que-es-la-rotacion-de-cultivos/
- https://compostaje.es/blog/que-es-el-compostaje-y-como-funciona
- https://estudyando.com/que-son-los-polinizadores-tipos-importancia-y-ejemplos/#google_vignette
- https://es.wikipedia.org/wiki/Biodiversidad_agrícola
- https://www.fao.org/biodiversity/overview/es/
- https://www.gob.mx/agricultura/articulos/cultivo-sostenible-transformando-la-agricultura-para-un-futuro-saludable#:~:text=La%20agricultura%20regenerativa%20es%20una,reducción%20del%20uso%20de%20agroquímicos.
- https://eos.com/es/blog/agricultura-sostenible/
- https://www.fao.org/sustainability/es/
- https://www.gob.mx/agricultura/articulos/alimentacion-y-agricultura-sostenibles?idiom=es
- https://www.fao.org/4/a0015s/a0015s04.htm#:~:text=Las%20estadísticas%20de%20la%20FAO,familiares%20a%20cargo%20sin%20trabajo.
- https://www.fao.org/newsroom/detail/almost-half-the-world-s-population-lives-in-households-linked-to-agrifood-systems/es
- https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/overview

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



VIAJE AL INTERIOR DE UN VOLCÁN A TRAVÉS DE SUS SEÑALES SÍSMICAS

Resumen

¿Alguna vez has imaginado caminar dentro de un volcán? ¿Cómo podemos predecir cuando podría hacer erupción y como se estudian estos fenómenos? No te pierdas este taller, porque responderas a estas inquietantes preguntas.

30 de mayo 2024

DRA. DULCE MARÍA VARGAS BRACAMONTES

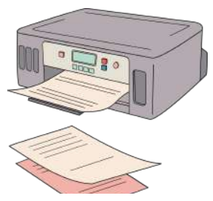
CONAHCYT - Centro Universitario de Estudios Vulcanológicos de la Universidad de Colima.

Doctora en Geofísica, Instituto de Geofísica y Tectónica de la Universidad de Leeds, en el Reino Unido. Maestra en Ciencias de la Tierra con Orientación en Sismología en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Miembro de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI), del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I y ha sido parte del Subcomité de Riesgos Geológicos de la Unidad Estatal de Protección Civil del Estado de Colima.

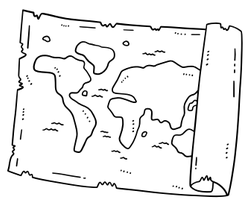
Colima, México.

Prepara el siguiente material en casa:

Hoja impresa, hacer una lista con los nombres de los volcanes que hay en su país y dibujarlos en un mapa.







Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 14

30 de mayo de 2024



Viaje al interior de un volcán a través de sus señales sísmicas

DRA. Dulce María Vargas Bracamontes

Actividades realizadas en el taller:

La sesión inició con la presentación de la Dra. Dulce María Vargas Bracamontes, originaria de Colima, México, doctora en geofísica por la Universidad de Edimburgo e investigadora del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. Su trabajo se centra en el uso de métodos sísmicos para identificar cambios en la actividad volcánica y contribuir a la vigilancia de posibles erupciones.

Desde el inicio de su exposición, la Dra. Dulce compartió sus conocimientos sobre las señales volcánicas y la actividad sísmica característica de las zonas volcánicas. Utilizando la imagen de un volcán en blanco, explicó sus componentes, como el magma, la lava, los gases, la ceniza, el conducto y el cono volcánico. Para hacer la actividad más interactiva, pidió a los asistentes que asociaran cada elemento con un color.

Los participantes compartieron sus ideas, describiendo el magma como de color rojo intenso debido a su alta temperatura, mientras que la lava, una vez en la superficie, se percibe de un rojo con tintes anaranjados. También mencionaron que la ceniza y los gases volcánicos suelen ser de color gris, mientras que el conducto que transporta el magma al exterior podría visualizarse en un tono rojo más claro. En cuanto al cono del volcán, se sugirió que podría ser marrón con ceniza negra y gas gris.

A medida que la sesión avanzó, la ponente presentó una imagen más detallada de un volcán, mostrando sus diversos productos eruptivos, incluyendo los peligrosos flujos piroclásticos. Para contextualizar su explicación, compartió ejemplos del Volcán de Fuego en Guatemala y el Volcán de Colima en México, analizando sus diferencias y consecuencias. En el caso del Volcán de Fuego, resaltó que los flujos piroclásticos resultaron en un evento trágico, mientras que en el Volcán de Colima se han observado eventos menos devastadores.

Uno de los conceptos clave abordados fue el domo de lava, una formación característica de volcanes con magma de alta viscosidad. La Dra. Dulce explicó que estos domos pueden colapsar y generar erupciones de gran alcance, aumentando el riesgo para las comunidades cercanas.

La charla también incluyó una descripción de los productos eruptivos más peligrosos de los volcanes, centrándose en las avalanchas de escombros, el magma, los flujos piroclásticos y los lahares. Explicó que las avalanchas de escombros ocurren cuando un volcán colapsa, pudiendo sepultar ciudades enteras y causar graves daños. Los flujos piroclásticos y los lahares fueron señalados como dos de los fenómenos volcánicos más letales; los lahares, en particular, se forman cuando el material volcánico se mezcla con el agua de lluvia, generando corrientes de lodo con una gran capacidad destructiva.

Además, la Dra. Dulce habló sobre los volcanes activos en Latinoamérica y explicó los criterios que determinan si un volcán es considerado activo o extinto. En este contexto, detalló los tipos de señales sísmicas que pueden detectarse en los volcanes, incluyendo temblores, eventos sísmicos y explosiones. Explicó que algunas señales son apenas perceptibles, mientras que otras pueden causar derrumbes o colapsos evidentes.

Para hacer más accesible la comprensión de estos fenómenos, describió los temblores armónicos como un sonido similar al zumbido de abejas, lo que indica una actividad sísmica continua en el volcán. Luego, invitó a los asistentes a escuchar una grabación real de un volcán en erupción, permitiéndoles percibir la intensidad de la actividad volcánica.

Mencionó que en muchos casos, lo que se percibe en estas grabaciones son derrumbes de material volcánico, pero también pueden detectarse tremores armónicos, como el registrado en el Volcán de Colima en 2015. Explicó que, aunque inicialmente se pensó que se trataba de un colapso, análisis posteriores revelaron que era un temblor armónico, un fenómeno que puede ocurrir simultáneamente con otros eventos volcánicos.

Para finalizar, la Dra. Dulce comparó los temblores y explosiones del volcán Popocatépetl en México, resaltando que, aunque ambos fenómenos generan actividad sísmica prolongada, presentan características distintas. Explicó que los temblores armónicos son continuos y fáciles de identificar, mientras que el temblor no armónico está asociado con la emisión constante de ceniza del volcán. Subrayó que este tipo de tremor es menos conocido entre quienes inician en el estudio de la vulcanología, pero resulta clave para comprender la dinámica de los volcanes activos.

Antes de despedirse, la Dra. Dulce expresó su entusiasmo por compartir sus conocimientos y agradeció a los organizadores y participantes por su interés en el fascinante mundo de la geofísica y la vigilancia volcánica.



Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"



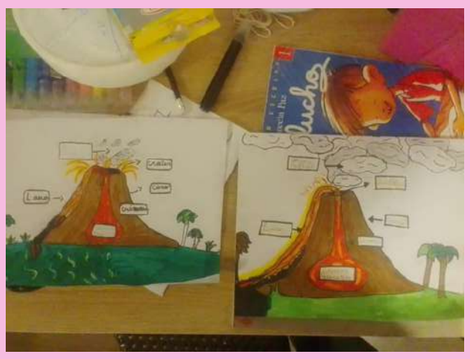
Informe de la sesión 14

30 de mayo de 2024

Viaje al interior de un volcán a través de sus señales sísmicas

Dra. Dulce María Vargas Bracamontes



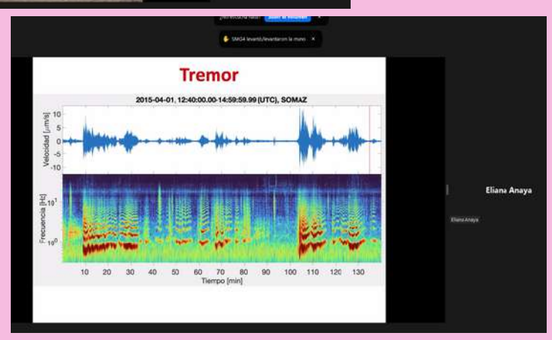








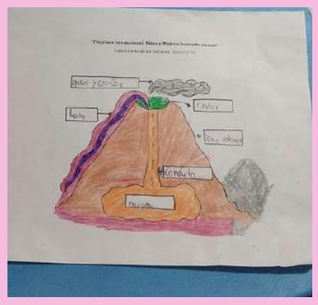




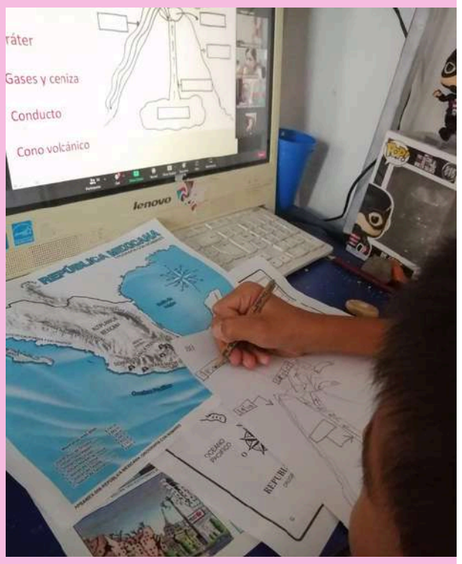












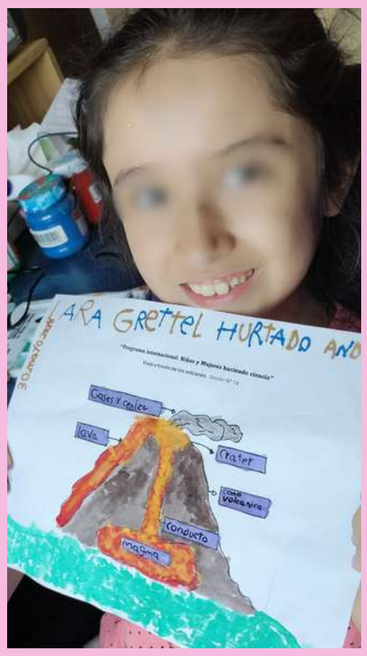








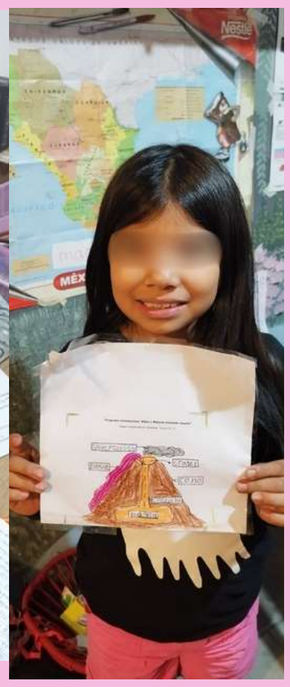


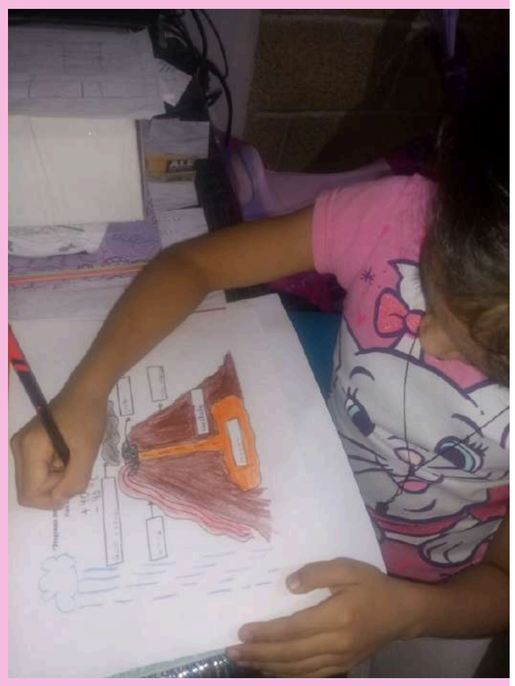




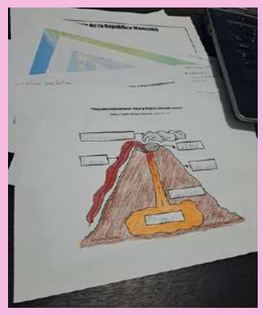


















El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 14

30 de mayo de 2024



Dra. Dulce María Vargas Bracamontes

Viaje al interior de un volcán a través de sus señales sísmicas

Para saber más

Definiciones para repasar:

- Volcán: Abertura en la corteza terrestre por donde emergen magma, gases y cenizas debido a la actividad del interior de la Tierra.
- Magma: Roca fundida que se encuentra debajo de la superficie terrestre, en el manto o en cámaras magmáticas de los volcanes.
- Lava: Magma que ha salido a la superficie terrestre durante una erupción volcánica y que, al enfriarse, se solidifica en roca volcánica.
- Flujos piroclásticos: Nubes de ceniza, gases y fragmentos de roca extremadamente calientes que descienden a gran velocidad por las laderas de un volcán durante una erupción. Son uno de los productos más letales de la actividad volcánica.
- Lahar: Flujo de lodo formado cuando material volcánico se mezcla con agua de lluvia, nieve derretida o ríos cercanos. Pueden viajar grandes distancias y causar deslizamientos de tierra devastadores.
- Domo de lava: Acumulación de magma viscoso en la cima de un volcán que puede colapsar y generar explosiones y flujos piroclásticos.
- Temblor armónico: Señal sísmica continua asociada con el movimiento de magma en el interior de un volcán, a menudo una advertencia de una posible erupción.
- Pluma volcánica: Columna de ceniza, gases y material fragmentado que se eleva desde un volcán durante una erupción.
- Cinturón de Fuego del Pacífico: Zona de intensa actividad sísmica y volcánica que rodea el Océano Pacífico y donde se encuentran la mayoría de los volcanes activos del mundo.

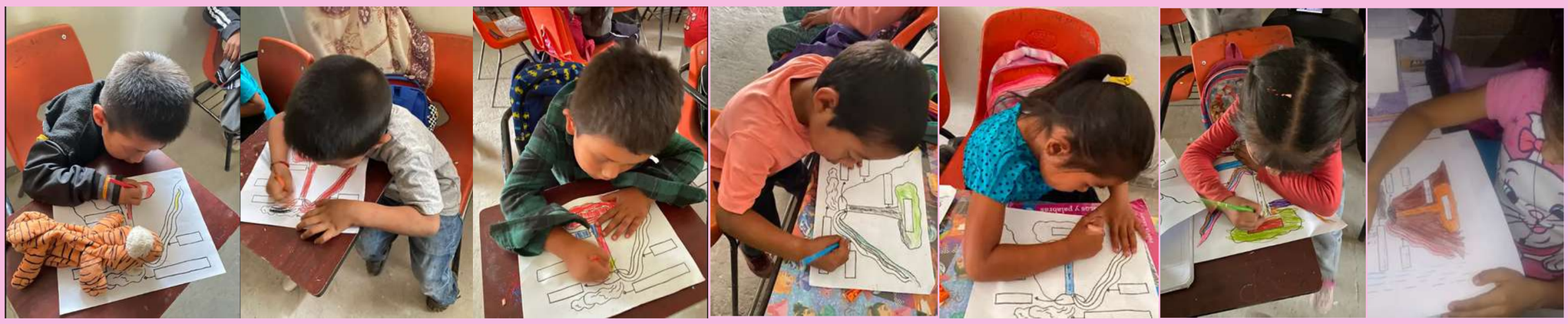
Actividades para seguir pensando y actuando:

1. Crea tu propio modelo de un volcán

📌 Objetivo: Visualizar las partes de un volcán y sus productos eruptivos.

- Usa plastilina, cartón o arcilla para construir un modelo de volcán con sus elementos principales: cámara magmática, conducto, cráter, cono volcánico y productos eruptivos.
- Etiqueta cada parte del volcán y explica su función.
- Si quieres hacer una erupción simulada, mezcla vinagre y bicarbonato de sodio para representar la expulsión de lava y gases.

📢 Reto extra: Investiga un volcán activo en tu país y compáralo con tu maqueta.



Informe de la sesión 14

30 de mayo de 2024



Dra. Dulce María Vargas Bracamontes

Viaje al interior de un volcán a través de sus señales sísmicas

Para saber más

Actividades para seguir pensando y actuando:

2. Simulación de una erupción volcánica con bicarbonato y vinagre

📌 Objetivo: Demostrar de manera segura cómo ocurre una erupción volcánica explosiva.

- Coloca bicarbonato de sodio dentro de un cono de cartón o plastilina que represente un volcán.
- Agrega colorante rojo para simular la lava.
- Vierte vinagre poco a poco y observa cómo la mezcla burbujea y simula una erupción.

📢 Reto extra: Relaciona los diferentes tipos de erupciones volcánicas con la viscosidad de la lava y experimenta usando diferentes proporciones de bicarbonato y vinagre.

3. Escucha y analiza sonidos volcánicos

📌 Objetivo: Aprender a diferenciar los distintos tipos de señales sísmicas volcánicas.

- Busca grabaciones reales de sonidos de volcanes en erupción, como los tremores armónicos o las explosiones del Popocatépetl.
- Intenta describir las diferencias entre los sonidos y qué indican sobre la actividad volcánica.
- Reflexiona sobre cómo estos estudios ayudan a predecir erupciones.

📢 Reto extra: Diseña un cartel explicativo sobre los sonidos volcánicos y su relación con la vigilancia sísmica.

Tip para los más grandes:

✔ Investiga volcanes históricos: Aprende sobre las erupciones más devastadoras, como el Monte Vesubio en el 79 d.C., Krakatoa en 1883 o el Volcán de Fuego en Guatemala en 2018.

✔ Explora la geología de los volcanes: Analiza cómo se forman los distintos tipos de volcanes y por qué algunos son más explosivos que otros.

✔ Aprende sobre la vulcanología moderna: Investiga qué herramientas usan los científicos para monitorear volcanes, como sismógrafos, sensores de gases y satélites.

✔ Reflexiona sobre la prevención y los sistemas de alerta volcánica: Infórmate sobre cómo los sistemas de alerta ayudan a salvar vidas en países con volcanes activos.

✔ Desmiente mitos sobre los volcanes: ¿Es verdad que los animales pueden predecir erupciones? ¿Los volcanes pueden aparecer de la nada? Investiga y comparte tus respuestas.

📢 Reto extra: Realiza un mapa de los volcanes activos en el mundo y sus características principales.

Bibliografía

- Smithsonian Institution. Global Volcanism Program. Información sobre volcanes en el mundo. Disponible en: https://volcano.si.edu/
- Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS). Información sobre erupciones volcánicas y monitoreo. Disponible en: https://www.usgs.gov/natural-hazards/volcano-hazards
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Reportes y vigilancia volcánica en México. Disponible en: https://www.gob.mx/cenapred
- BBC Earth (2019). Documentales sobre volcanes y su impacto en el planeta.
- Tilling, R. (2005). Volcanoes: Crucibles of Change. U.S. Geological Survey.
- National Geographic (2023). Artículos sobre vulcanología y prevención de desastres. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/science

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



¿LAS PLANTAS TIENEN ENERGÍA?

Resumen

Reflexionar sobre la energía que usamos a diario en casa y como podemos a partir de las plantas y otros medios generar energías renovables. Pensar sobre ¿Qué ha cambiado en nuestros dos últimos años? ¿Qué piensan sobre el uso de energías renovables? ¿Qué problemas o dificultades generan los combustibles fósiles? ¿qué relación tienen con los demás recursos? Sembrar una chispa para que niños y niñas quieran seguir experimentado en nuevas y mejores posibilidades para relacionarse con la ciencia.

6 de junio 2024

MTRA. EIMMY RODRÍGUEZ APARICIO

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.

Estudiante del IV Semestre del Doctorado Interinstitucional de Educación UD-FJC, como docente investigadora puedo aportar a las instituciones educativas en temas como bilingüismo y proyectos pedagógicos innovadores y diferenciales, aportando a la educación pública, de calidad y primer nivel desde el modelo STEAM. Cursando mi estancia de investigación con la Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez quien es la Coordinadora Académica Ingeniería Mecánica Eléctrica en Región Huasteca Sur (CARHS) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Magister en Sistemas Integrados de Gestión. Especialista en Educación y Gestión Ambiental y Licenciada en Biología como carrera de base.

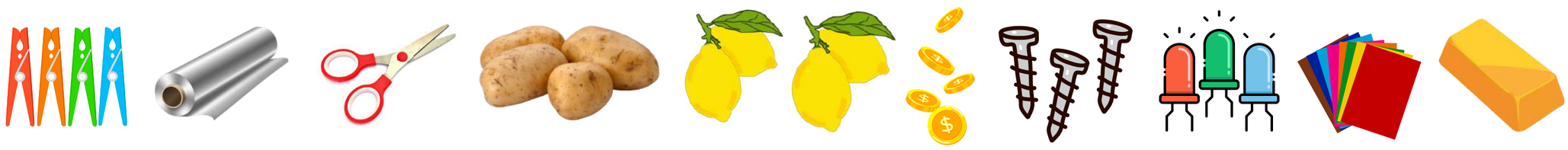
Bogotá, Colombia.

Prepara el siguiente material en casa:

4 pinzas para la ropa, papel de aluminio, tijeras, 4 papas, 4 limones, monedas, tornillos, 1 ó 2 leds de colores de 5mm

2 Hojas iris verde y 2 color café y resistol en barra.

Si es posible ve en una plataforma la película “Lorax. En busca de la trúfula perdida”



Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 15

6de junio de 2024



Mtra. Eimmy Rodriguez Aparicio

¿las plantas tienen energía?

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con la bienvenida a la Mtra. Eimmy Rodríguez Aparicio, originaria de Bogotá, Colombia, quien actualmente se encuentra en México realizando una estancia de investigación. Durante su taller, se abordaron cuatro aspectos fundamentales que permitieron a los participantes reflexionar sobre la importancia de las plantas y la generación de energía a partir de fuentes naturales.

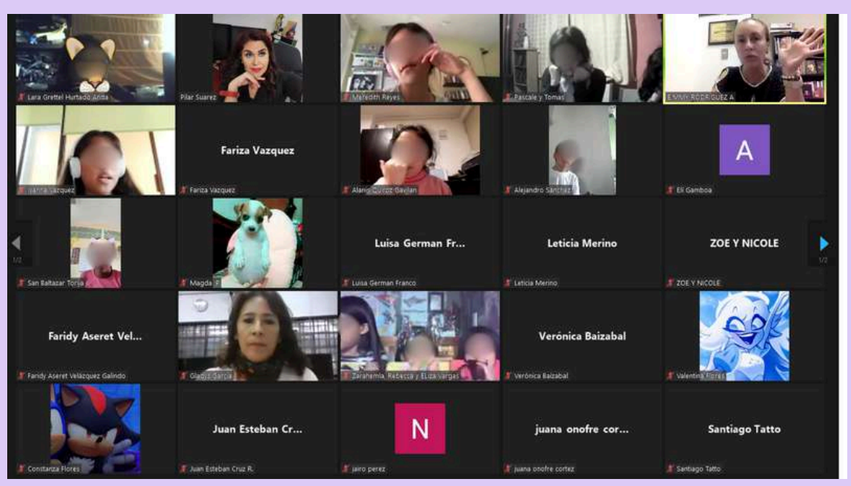
En la primera parte, se revisó la tarea previa a la sesión, en la que los niños y niñas debían haber visto la película El Lórax. Para aquellos que no tuvieron la oportunidad de verla, se presentó el tráiler con el objetivo de contextualizarlos en la temática. Tras la proyección, los participantes compartieron sus puntos de vista, lo que permitió generar una reflexión sobre el papel fundamental que desempeñan las plantas en la vida de los seres humanos y la necesidad de su conservación.

La segunda parte del taller consistió en un juego en línea diseñado para reforzar conceptos clave sobre las diferentes clases de energía. A través de esta dinámica interactiva, los asistentes pudieron ampliar sus conocimientos y fortalecer su comprensión de estos temas, los cuales luego se retomaron en el informe de la sesión.

Posteriormente, en la tercera parte, los participantes realizaron una manualidad elaborando un arbolito de origami. Como parte de la actividad, se les pidió que asignaran un nombre a su árbol, con la intención de generar conciencia sobre la importancia del cuidado de las plantas. Esta actividad creativa les permitió establecer un vínculo simbólico con la naturaleza y reforzar la idea de que los árboles y las plantas no solo embellecen el entorno, sino que también cumplen funciones esenciales en el ecosistema.

Finalmente, en la última parte del taller, la Mtra. Eimmy compartió una experiencia llevada a cabo con sus estudiantes en Colombia. En este proyecto, exploraron la posibilidad de generar energía a partir de las plantas, con la intención de utilizar energías renovables para alimentar dispositivos cotidianos, como la carga de un teléfono celular. Para ilustrar este concepto, la ponente explicó cómo los participantes podían replicar un experimento sencillo utilizando elementos accesibles como cobre, papas y limones. A través de un circuito básico, los asistentes pudieron observar la generación de energía electroquímica al encender un bombillo LED, lo que les permitió comprender de manera práctica el funcionamiento de este tipo de energía.

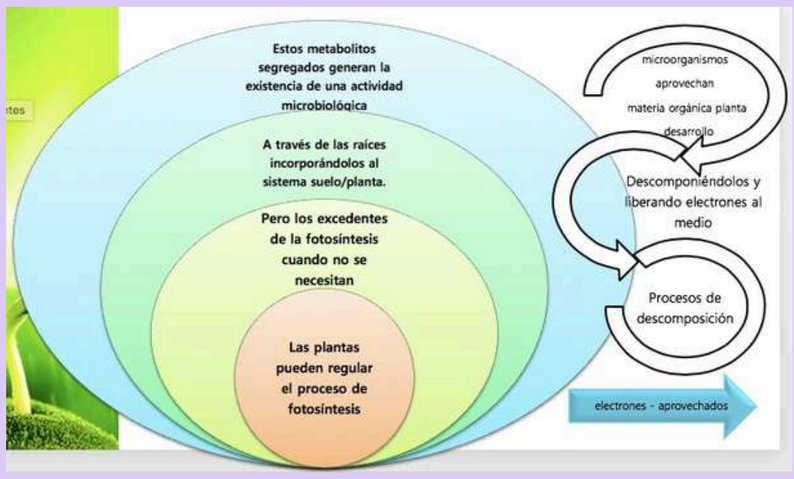
La sesión concluyó con una reflexión sobre la importancia de buscar alternativas sostenibles para la generación de energía y el papel fundamental de la naturaleza en este proceso. La Mtra. Eimmy agradeció la participación de los asistentes y los motivó a seguir explorando la ciencia como una herramienta para cuidar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida.











Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

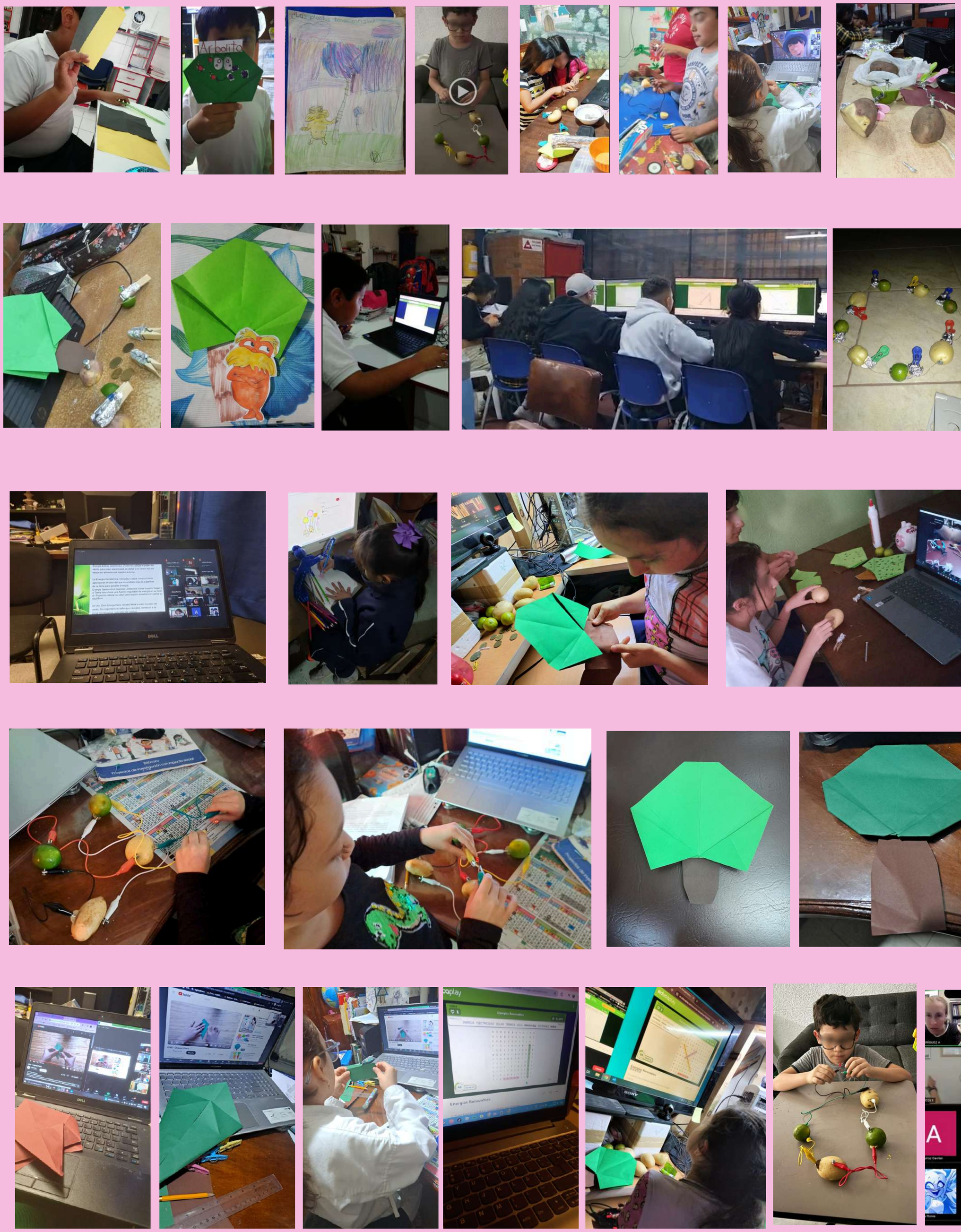


Informe de la sesión 15

6 de junio de 2024

¿las plantas tienen energía?

Mtra. Eimmy Rodriguez Aparicio



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 15

6 de junio de 2024



¿las plantas tienen energía?

Mtra. Eimmy Rodriguez Aparicio

Para saber más

Definiciones para repasar:

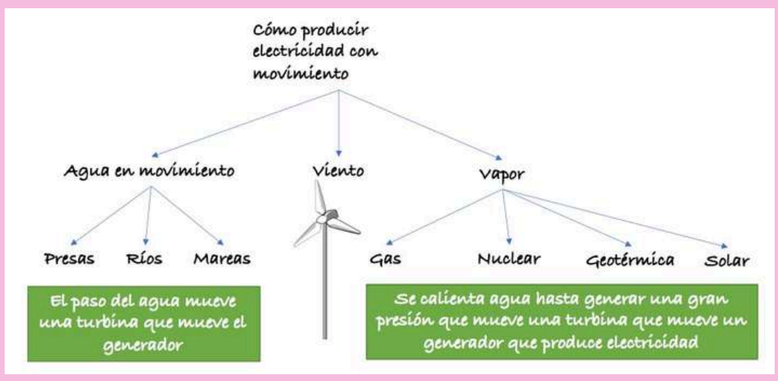
Catión: iones con una carga positiva
Anión: iones con una carga negativa

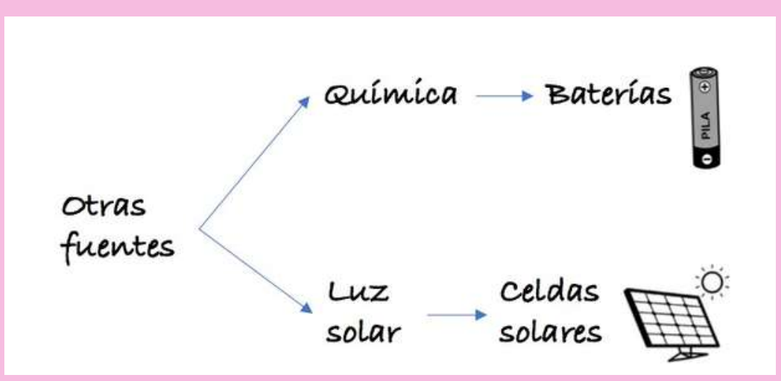
Hidroeléctrica
Presas: Cambian los ecosistemas, Inundan porciones importantes de tierra, requieren de lluvias. Son renovables, No contaminan el aire
Mareas: Funcionan sólo cuando la marea sube o baja, afectan ecosistemas marinos Son renovables, No contaminan el aire
Ríos: Funcionan según la cantidad de agua en el rio, pueden afectar ecosistemas acuáticos. Son renovables, No contaminan el aire

Termoeléctrica
Gas-Petróleo-Carbón: Pueden funcionar siempre. No son renovables, Contaminan el aire.
Nuclear: Pueden funcionar siempre, Son renovables. Generan desechos peligrosos.
Solar: Requiere de áreas muy grandes. Funcionan solo cuando hay luz del sol.

Eólica: Son renovables y no contaminan el aire. Funcionan solo cuando hay viento, contaminan visualmente el paisaje, cuando se dañan partes, estas partes contaminan dado que no son reciclables. Producen contaminación sonora de baja frecuencia y matan pájaros.







Actividades para seguir pensando y actuando:

- Comparte con tus compañeros de clase los experimentos y envianos tus evidencias. Aprende de los videos:
- Experimento es con solo limones: https://www.youtube.com/watch?v=crAcLTpumXU&t=1s
- Papas con los limones: https://www.facebook.com/watch/?v=728674187796116
- Diferencias con las energías no renovables: https://www.youtube.com/watch?v=4RTpPWivRiU
- Experiencia de un jóven que tiene un emprendimiento produciendo energía renovables https://youtu.be/crAcLTpumXU?si=vTRB71Q1Z0Uwh0-R
- Arbolito de origami: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=WdJmK1Mj8RE

Tip para los más grandes:

Refueza lo apredido con el siguietne material:

- Eólico: https://www.youtube.com/watch?v=8yyNEeNHw3Y
- Hidráulico: https://www.youtube.com/watch?v=bI 5B6BJrPwk
- Química: https://www.youtube.com/watch?v=9SekGz-4qXM

Bibliografía

- Este experimento es con solo limones: https://www.youtube.com/watch?v=crAcLTpumXU&t=1s
- Este es el del arbolito por si no alcanzaron o no me entendieron: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=WdJmK1Mj8RE
- Este es para que lo vean luego y podamos ir viendo las diferencias con las no renovables: https://www.youtube.com/watch?v=4RTpPWivRiU

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta





VIAJE POR EL CIELO: AVENTURAS CON ALAS

Resumen

Únete a esta emocionante oportunidad para explorar el fascinante mundo de las aves que nos rodean. A través de actividades prácticas y divertidas aprenderemos sobre diferentes especies de aves, sus hábitats, cantos, comportamiento y cómo podemos protegerlas y preservarlas, desde una perspectiva de ciencia ciudadana.

En sus plumas, listos... ¡Vuelo!

13 de junio 2024

DRA. CARMEN DEL PILAR SUÁREZ, ING. LISSETTE CORNEJO

La **Dra. Pilar Suárez** es profesora investigadora de tiempo completo en la Coordinación Académica Región Huasteca Sur de la UASLP en San Luis Potosí, México, actualmente lidera proyectos de preservación de aves y sus ecosistemas, a través de la ciencia y tecnología.

La **Mtra. Lissette Cornejo** es Coordinadora educativa U de Peques. Miembro y divulgadora científica en Fundación Aprende con Ciencia.
Ingeniera en Construcción. Especialista en altas capacidades y educación inclusiva.
Santiago, Chile.

Prepara el siguiente material en casa:

* Cartón reciclado
*Una ramita de jardín aprox. 25 cm
*Algo para anudar (estambre , lana, hilo, etc)
*Colores y decoraciones que prefieran .









Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 16

17 de junio de 2024





Dra. Carmen del Pilar Suárez,

Ing. Lissette Cornejo

Viaje por el Cielo: Aventuras con alas

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con la bienvenida de la Dra. Pilar y la Mtra. Lissette, quienes introdujeron el fascinante mundo de las aves y la profunda conexión que los seres humanos han tenido con ellas a lo largo de la historia. Destacaron cómo la observación de las aves ha inspirado el arte, la música e incluso el diseño de tecnologías de vuelo.

Se presentó la ornitología como el campo científico dedicado al estudio de las aves y su entorno, haciendo hincapié en la importancia de observarlas con respeto y minimizando el impacto humano en sus hábitats. Para ello, las ponentes recomendaron el uso de binoculares y otras herramientas de observación, así como vestimenta discreta para evitar perturbar a las aves en su entorno natural. También se habló del trabajo de ornitólogos, fotógrafos, biólogos, ilustradores y naturalistas, quienes contribuyen a la investigación y conservación de estas especies.

A lo largo de la sesión, se incentivó a los participantes a observar a las aves con un enfoque analítico, formulando preguntas sobre sus características y comportamientos para identificarlas mejor y comprender sus particularidades.

Uno de los temas centrales fue la diversidad de los picos de las aves y su relación con sus hábitos alimenticios. Se explicó cómo la forma, el tamaño y el color del pico pueden estar directamente relacionados con la dieta de cada especie. Por ejemplo, los pelícanos poseen picos grandes que les permiten capturar grandes cantidades de alimento del agua, mientras que los pájaros carpinteros tienen picos diseñados como herramientas para extraer insectos o savia de los árboles. Se mencionó que las aves granívoras tienen picos robustos para romper semillas, mientras que las nectarívoras poseen picos largos y delgados para alcanzar el néctar de las flores. Esta gran variedad de picos es clave para la adaptación de las aves a distintos ecosistemas y garantiza su supervivencia.

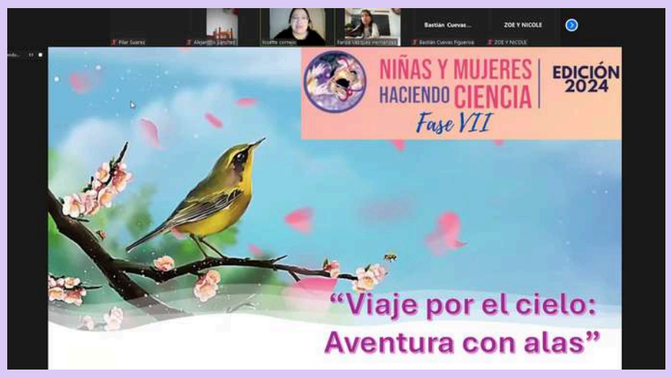
Además, se abordaron los distintos tipos de patas y dedos de las aves, resaltando adaptaciones específicas como las patas anisodáctilas, codáctilas y heterodáctilas, cada una diseñada para diferentes estilos de vida. También se explicó la función de las garras llamadas pectinas, que permiten a las aves acicalarse y mantener sus plumas en buen estado.

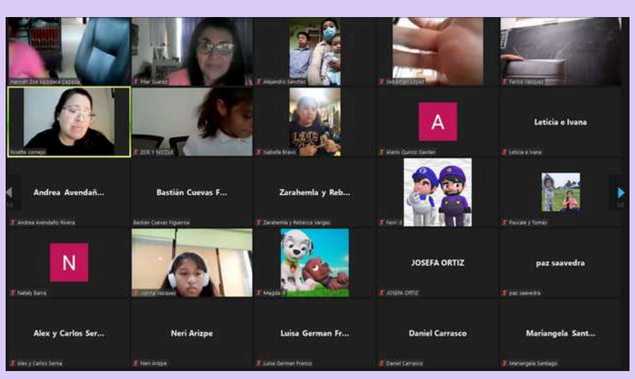
Se destacó que, al igual que los picos y patas, las plumas presentan una gran diversidad y cumplen funciones esenciales como la protección, el aislamiento térmico, la flotabilidad y la resistencia al viento. Para reforzar este aprendizaje, los participantes realizaron una actividad en la que dibujaron una pluma de ave, comenzando con una forma ovalada y agregando detalles para hacerla más realista. Mientras realizaban sus ilustraciones, la Dra. Pilar explicó la estructura de una pluma, señalando que la parte plana se llama estandarte o vexilo, mientras que la base se conoce como cálamo o cañón. También se habló de las barbas plumáceas y plumosas, que conforman la textura de la pluma.

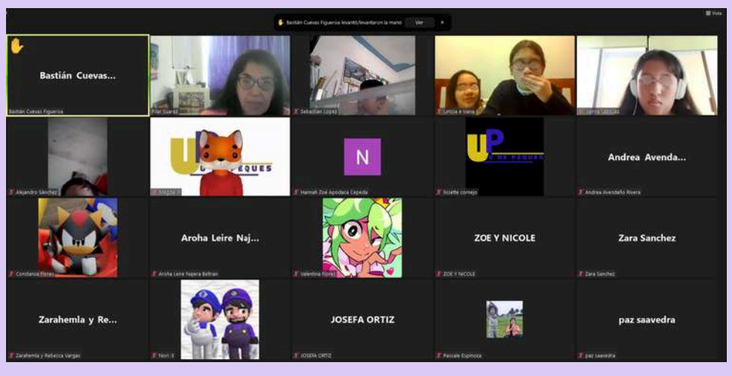
Otro punto importante de la sesión fue la discusión sobre la extinción de especies de aves. Se reflexionó sobre cómo algunas especies han desaparecido debido a la pérdida de su hábitat y la acción humana, y se resaltó la importancia de su conservación. También se habló de la gran diversidad de aves que existen en el mundo, incluso en regiones extremas como la Antártida.

Para complementar el aprendizaje, se explicó cómo las aves eligen y construyen sus nidos en función de su hábitat, el clima y la vegetación de su entorno. Además, los participantes realizaron una actividad manual para analizar el movimiento de las aves y comprender mejor la mecánica de su vuelo.

La sesión concluyó con un agradecimiento a los asistentes y una invitación a seguir explorando el mundo de las aves, fomentando su observación responsable y promoviendo la conservación de sus hábitats.







Informe de la sesión 16





Viaje por el Cielo: Aventuras con alas

17 de junio de 2024

Dra. Carmen del Pilar Suárez,
Ing. Lissette Cornejo

Plantilla opcional

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

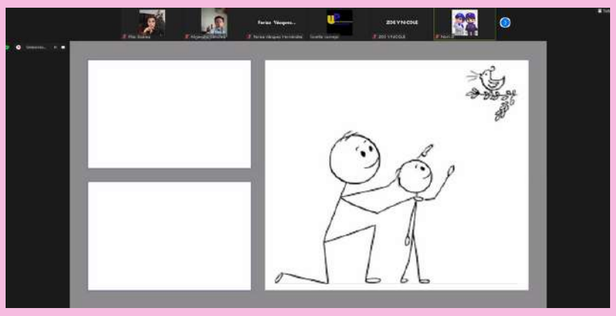
Informe de la sesión 16

17 de junio de 2024




Dra. Carmen del Pilar Suárez,
Ing. Lissette Cornejo

Viaje por el Cielo: Aventuras con alas




El texto del párrafo







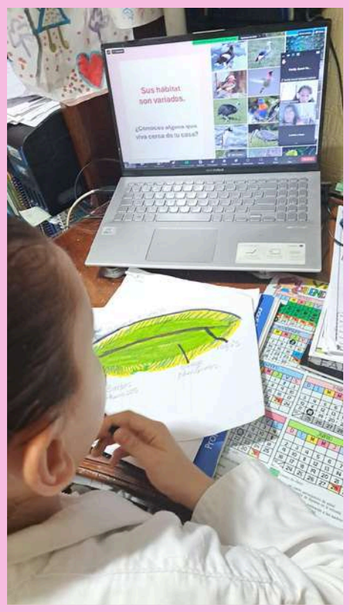


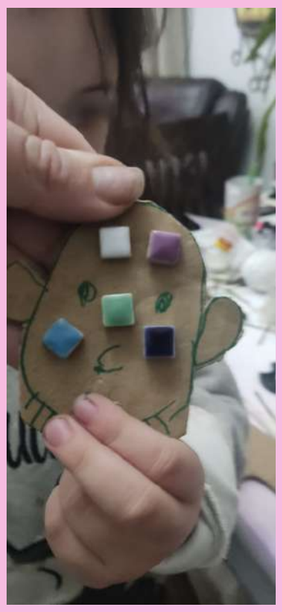
















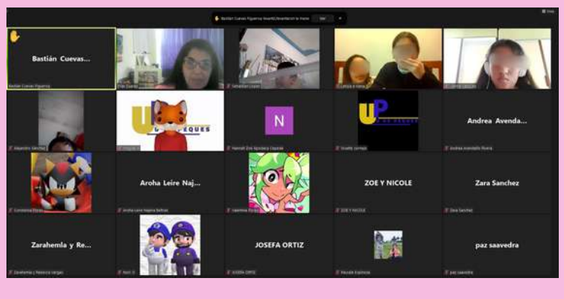


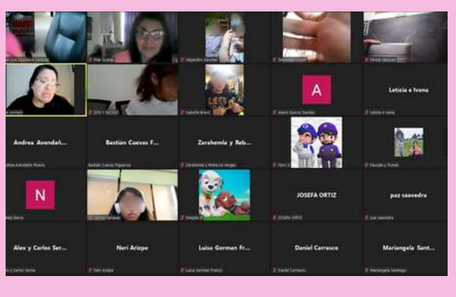










¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 16

17 de junio de 2024





Dra. Carmen del Pilar Suárez y
Ing. Lissette Cornejo

Viaje por el Cielo: Aventuras con alas

Para saber más

Definiciones para repasar:

- **Ave:** Las aves son vertebrados tetrápodos endotérmicos. Son bípedas, lo que significa que caminan sobre dos piernas. Las aves también ponen huevos amnióticos con cáscaras duras de carbonato de calcio.
- El **vuelo** es utilizado por las aves como medio de locomoción para encontrar alimento y parejas y evitar depredadores.
- **Las alas** son una adaptación obvia para el vuelo. En realidad son patas delanteras modificadas. Las aves mueven sus alas usando músculos en el pecho. Estos músculos son bastante grandes, constituyendo hasta el 35 por ciento del peso corporal de un ave.
- **Las plumas** ayudan a las aves a volar y también proporcionan aislamiento y sirven para otros fines. Las aves en realidad tienen dos tipos básicos de plumas: plumas de vuelo y plumas de plumón.
- Migración de las aves: Consiste en los viajes estacionales regulares realizados por muchas especies de aves. Puedes recordar sobre la migración en el siguiente video https://www.youtube.com/watch?v=EN3w1MRI9gg Existen dos tipos de migraciones: las aves que migran de norte a sur se llama **migración boreal** y de sur a norte, **migración austral.**

Actividades para seguir pensando y actuando:

- Aprende sobre la estructura y la función de las aves en. https://espanol.libretexts.org/Educacion_Basica/Biologia/12%3A_Vertebrados/12.10%3A_Estructura_y_Funci%C3%B3n_de_Aves
- Descubre nuevas formas de pajarear, visita la página de ebird https://ebird.org/home y ve directamente al video https://www.youtube.com/watch?v=CEKY3eYYIQg
- Te invitamos a aprender acerca de las partes de las aves https://www.expertoanimal.com/partes-de-un-ave-26510.html
- ¿Quieres aprender sobre los efectos de la contaminación en las aves? Puedes ir a la página; https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/aves-de-mexico/amenazas-y-acciones

Tip para los más grandes:

- Descarga las aplicaciones Ebird y merlin Bird ID para que puedas registar tus observaciones de aves, en el siguiente video podras ver un tutorial de como crear tu cuenta. https://www.youtube.com/watch?v=WpsCEI9ndVw y parte 2: https://www.youtube.com/watch?v=PwXYNhfbX4Q y parte 3 https://www.youtube.com/watch?v=6ts64x_4-2k
- Conoce los efectos en las Aves amenazadas por la tala de árboles y la intensificación de la agricultura https://www.bioguia.com/ambiente/aves-amenazadas-tala-arboles-intensificacion-agricultura_128923408.html



Bibliografía

- Migración de las aves **https://www.youtube.com/watch?v=EN3w1MRI9gg**
- Migración de las aves **https://es.wikipedia.org/wiki/Migraci%C3%B3n_de_las_aves**
- ¿Por qué son tan importantes las aves migratorias? **https://www.nationalgeographicla.com/animales/2023/05/por-que-son-tan-importantes-las-aves-migratorias.**

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



CHEF HEINZ WUTH

@soycienciaycocina

Chef de profesión, divulgador científico y comunicador culinario. Dedicado a educar y enseñar de una manera didáctica la ciencia en la cocina a través de experimentos y recetas. Reconocido experto en ciencia y cocina, ha dejado una marca significativa en el mundo culinario a través de su enfoque innovador y su profundo conocimiento científico aplicado a la cocina. Su trabajo innovador ha fusionado los principios de la ciencia con la creatividad culinaria, lo que le ha valido reconocimiento y admiración en la comunidad gastronómica. 20 años en el rubro gastronómico en hoteles y restaurantes en varios países. 10 años de esos dedicados a la educación e investigación de gastronomía científica. Enseña todo esto a través de sus redes sociales en @soycienciaycocina"

Chile.

ELEMENTOS BÁSICOS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO-CULINARIO

Resumen

La cocina es un laboratorio, en esta actividad demostrativa aprenderemos ciencia a través de la cocina, comprendiendo algunos conceptos básicos del conocimiento científico con ejemplos culinarios.

20 de junio 2024

Prepara el siguiente material en casa:

Detergente líquido, almidón de maíz.
Dos porciones de una misma fruta, una de ella la congelas al menos un dia antes del taller.







Informe de la sesión 17

20 de junio de 2024



Chef Heinz Wuth

Elementos básicos del conocimiento científico-culinario

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con la presentación del chef profesional Heinz Wuth, quien actualmente reside en Chile y combina su pasión por la cocina con la enseñanza de la ciencia que hay detrás de ella. Desde su experiencia en cocinas de todo el mundo, el chef se ha enfocado en la investigación y la exploración gastronómica, destacando que la cocina es un campo donde la ciencia juega un papel esencial. Explicó que la ciencia nos permite ampliar conocimientos y aprender cosas nuevas cada día, conocimientos que pueden aplicarse a la cocina para mejorar tanto el disfrute como la comprensión de los procesos culinarios.

A lo largo de la sesión, enfatizó la importancia de entender el por qué de cada proceso en la cocina, presentando la gastronomía como una disciplina científica. Explicó que, al cocinar, intervienen tanto la física como la química, ya que las reacciones que ocurren durante la preparación de los alimentos modifican su sabor, textura, color y aroma. Animó a los participantes a identificar los nombres químicos de los ingredientes, destacando que conocer su composición no implica que sean tóxicos, sino que ayuda a comprender mejor su función en los alimentos.

Para ilustrar estos conceptos, el chef Heinz presentó tres principios científicos fundamentales en la cocina:

En primer lugar, explicó la disolución de la sal y el azúcar en agua, destacando que el agua actúa como disolvente y la sal y el azúcar como solutos, formando una solución que realza el sabor de los alimentos. Como demostración, utilizó una manzana para mostrar cómo los condimentos pueden modificar su sabor. Explicó que la manzana, compuesta en un 80% por agua, absorbe la sal y el azúcar, alterando su sabor sin necesidad de alterar su composición natural. Además, mostró cómo prevenir la oxidación de la manzana sumergiéndola en agua con sal, resaltando el papel de los antioxidantes en la conservación de los alimentos.

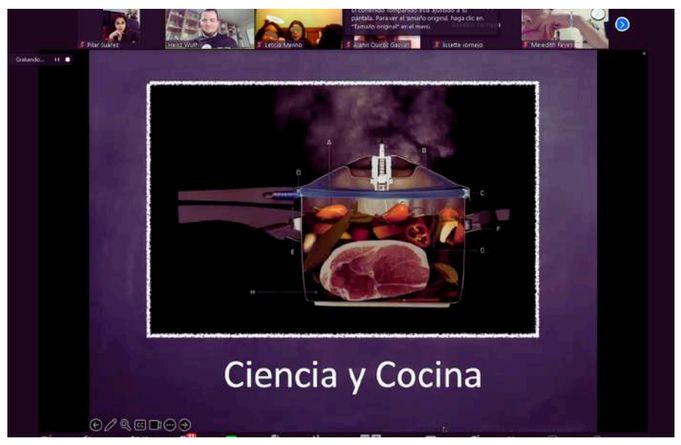
Posteriormente, habló sobre la densidad, comparando el agua y el aceite para demostrar que el aceite flota sobre el agua debido a su menor densidad. A partir de este principio, explicó las emulsiones y cómo se pueden combinar agua y aceite. Para ilustrar el concepto, realizó un experimento con azúcar y aceite, mostrando que el azúcar no se disuelve en el aceite, lo que resalta la diferencia entre las interacciones de los líquidos y los sólidos.

Como parte de esta explicación, el chef presentó el proceso de elaboración de la mayonesa, destacando el papel emulsionante del huevo. Mostró cómo agregar aceite de manera gradual ayuda a lograr la consistencia adecuada y cómo el equilibrio entre agua y aceite es clave para lograr una emulsión estable. Para complementar la demostración, preparó una versión similar sin huevo, utilizando leche como base, resaltando que esta alternativa tiene una mayor duración sin necesidad de refrigeración constante.

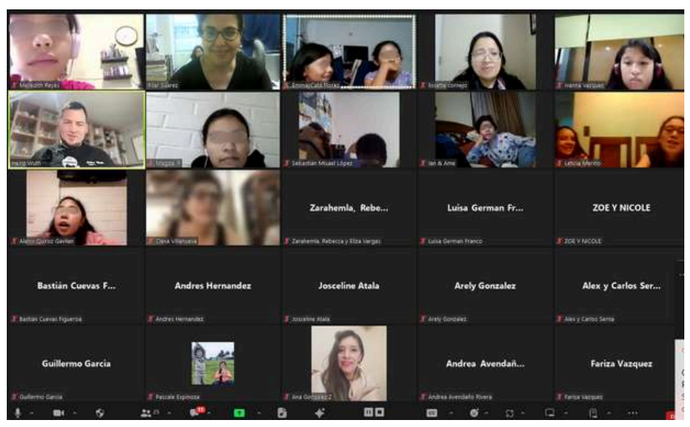
En otra parte de la sesión, el chef habló sobre las papilas gustativas y la percepción de los sabores en la lengua. Invitó a los participantes a identificar en qué zonas de la lengua se perciben los distintos sabores, realizando pruebas con diferentes alimentos. También se exploraron las distintas partes de las plantas que se consumen como alimento, el uso de infusiones y los nombres regionales de distintos ingredientes, enriqueciendo la conversación con aportes de los asistentes.

Para reforzar el aprendizaje, los participantes realizaron una actividad práctica junto con el chef, utilizando los materiales que se les habían solicitado previamente. Esta experiencia les permitió aplicar los conceptos discutidos y experimentar con la ciencia en la cocina de manera interactiva.

Al finalizar la sesión, el chef Heinz compartió folletos con recetas y experimentos para que los alumnos pudieran replicar las actividades en casa. Expresó su entusiasmo por seguir explorando la relación entre la cocina y la ciencia en futuras sesiones, animando a los participantes a continuar practicando técnicas culinarias y descubriendo los principios científicos que hacen posible la transformación de los alimentos.







Informe de la sesión 17

20 de junio de 2024



Chef Heinz Wuth

Elementos básicos del conocimiento científico-culinario

Para saber más

Definiciones para repasar:

- **Soluto:** es una sustancia que se disuelve en un solvente para formar una solución.
- **Solvente:** es una sustancia, normalmente líquida, que disuelve un soluto para formar una solución.
- **Solución:** mezcla homogénea de dos o más sustancias en la que una o más sustancias (solutos) se disuelven en otra sustancia (solvente)
- **Antioxidante:** sustancia que puede prevenir o retrasar el daño a las células causado por los radicales libres, que son moléculas inestables producidas por procesos metabólicos normales y factores ambientales.
- **Aminoácidos:** son compuestos orgánicos que sirven como los bloques de construcción de las proteínas.

Actividades para seguir pensando y actuando:

Te sugerimos seguir al Chef Heinz Wuth en sus redes sociales para que conozcas más sobre sus recetas y forma de trabajar.

- **Hacer un arco iris de azúcar**

Actividad: Densidad de líquidos coloridos
Materiales: Agua, azúcar, colorantes alimentarios, vasos, cucharas
Instrucciones: Prepara soluciones de agua con diferentes concentraciones de azúcar (más azúcar para soluciones más densas) y añade colorante a cada una. Con cuidado, vierte las soluciones en un vaso en orden de mayor a menor densidad para formar un arco iris.

- **Inflar globos con levadura**

Actividad: Fermentación con levadura
Materiales: Botellas pequeñas, globos, levadura, azúcar, agua tibia
Instrucciones: Mezcla levadura y azúcar en agua tibia y vierte la mezcla en una botella. Coloca un globo en la boca de la botella y observa cómo se infla mientras la levadura produce gas.

- **Exploración de la capilaridad**

Actividad: Flores de colores
Materiales: Flores blancas (como claveles), agua, colorantes alimentarios, vasos
Instrucciones: Llena los vasos con agua y añade diferentes colores de colorante alimentario. Coloca las flores en los vasos y observa cómo el color sube por los tallos y tiñe los pétalos.

Tip para los más grandes:

- **Cristalización de azúcar**

Actividad: Crear cristales de azúcar
Materiales: Agua, azúcar, frascos de vidrio, palitos de madera, colorantes alimentarios (opcional)
Instrucciones: Calienta agua en una cacerola y disuelve la mayor cantidad posible de azúcar (sobresaturación). Vierte la solución en frascos y coloca un palito de madera en cada uno. Deja reposar durante varios días y observa cómo se forman cristales de azúcar en el palito.

- **Efecto del pH en la gelificación**

Actividad: Preparar gelatina con diferentes pH
Materiales: Gelatina sin sabor, jugos de frutas ácidas y básicas (limón y bicarbonato de sodio disuelto en agua)
Instrucciones: Prepara gelatina con agua según las instrucciones del paquete. Divide la gelatina en varios recipientes y añade jugos de frutas con diferentes pH (limón para ácido y bicarbonato de sodio para básico). Observa cómo varía la consistencia de la gelatina en cada recipiente.

- **Estudio de fermentación**

Actividad: Fermentación de jugos de frutas
Materiales: Diferentes jugos de frutas, levadura, azúcar, botellas pequeñas, globos
Instrucciones: Mezcla diferentes jugos de frutas con levadura y azúcar en botellas pequeñas. Coloca un globo en la boca de cada botella y observa cómo se infla a medida que la levadura produce gas durante la fermentación. Compara la velocidad y la cantidad de gas producido en cada jugo.

Bibliografía

- **Esto es Ciencia y Cocina: Gastronomía científica, ciencia en la cocina , Heinz Wuth , ISBN-13979-8867939632 (2023).**

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta





LA COMUNICACIÓN DE LA SALUD Y LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

Resumen

La actividad tiene el objetivo de brindarle a los participantes las primeras herramientas para realizar una imagen divulgativa sobre temas de salud. Durante la primera parte de la sesión se les explicará qué es la comunicación de la salud y cuál es su importancia social, como segundo punto se les brindarán las herramientas básicas para comunicar con imágenes e infografías y finalmente se llevará a cabo una breve charla sobre salud que permitirá a los participantes contar con información para elaborar su propia infografía.

27 de junio de 2024

MTRA. ANA LAURA GONZÁLEZ ZAMBRANO
Universidad Nacional Autónoma de México
Estudiante de Doctorado en Filosofía de la Ciencia en el campo de Comunicación de la Ciencia en la UNAM y profesora en Comunicación y Periodismo en la UNAM

DRA. GUADALUPE CLEVA VILLANUEVA LÓPEZ
Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.
Médica Cirujana graduada en la Escuela Médico Militar. Maestría y Doctorado en Ciencias con Especialidad en Farmacología, CINVESTAV, México. Estancias posdoctorales en el Instituto de Investigación de las fuerzas armadas del Ejército de USA y Laboratorios Wellcome en Inglaterra. Estancias como profesora visitante en la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de California
Ciudad de México, México

Prepara el siguiente material en casa:
Hojas de colores, lápices de colores, crayolas, tijeras y pegamento.



Informe de la sesión 18

27 de junio de 2024





La comunicación de la salud y la participación social

Mtra. Ana Laura González Zambrano

Dra. Guadalupe Cleva Villanueva López

Actividades realizadas en el taller:

La sesión contó con la participación de las invitadas especiales Ana Laura González y la Dra. Guadalupe Cleva, quienes abordaron la importancia de la comunicación en salud y la participación social. Se destacó la trayectoria de la Dra. Cleva como investigadora del Instituto Politécnico Nacional, reconociendo sus valiosas contribuciones a la investigación en México y su compromiso con la divulgación científica.

El tema central fue la comunicación en salud, destacando su papel en la comprensión de temas médicos y científicos. Se explicó que una información clara y confiable permite que la población tome decisiones informadas sobre su bienestar. Como ejemplo, se mencionó la pandemia de COVID-19, que evidenció la importancia de compartir información precisa, ya que las acciones individuales pueden afectar a toda la comunidad. Se alentó a los participantes a cuidar su salud y a asumir la responsabilidad de su bienestar y el de su entorno.

Durante la sesión, se discutieron los distintos métodos de comunicación en salud, resaltando la utilidad de imágenes, sonidos y textos. En particular, se destacó el papel de las infografías, que combinan elementos visuales y escritos para hacer accesibles temas complejos a un público amplio.

Uno de los temas principales abordados por la Dra. Cleva fue la diabetes, sus causas, síntomas y prevención. Para reforzar el aprendizaje, se pidió a los participantes que crearan una infografía basada en la explicación. Se mencionó que esta enfermedad es conocida desde hace más de 2000 años y que su nombre proviene del griego, significando “sifón”, en referencia a la eliminación excesiva de agua a través de la orina.

Se explicaron los dos tipos principales de diabetes:

- Diabetes tipo 1: Se caracteriza por la incapacidad del cuerpo para producir insulina y suele aparecer en la infancia.
- Diabetes tipo 2: Está relacionada con la obesidad y la resistencia a la insulina, y cada vez es más frecuente en niños y adolescentes debido a malos hábitos alimenticios y falta de actividad física.

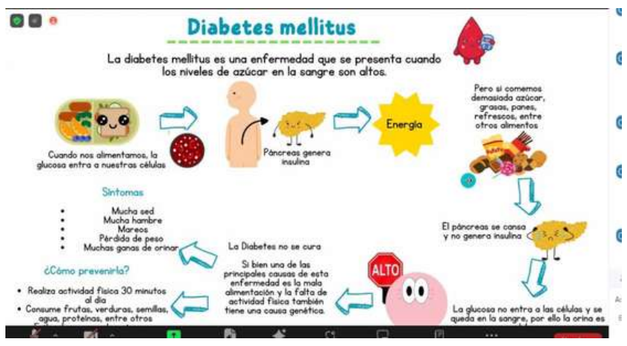
Para facilitar la comprensión, se utilizó la analogía de la llave y la cerradura, en la que la insulina actúa como la llave que permite la entrada de la glucosa a las células. En los pacientes con diabetes, esta llave no está presente o no funciona adecuadamente, lo que impide que la glucosa se utilice como fuente de energía. Como resultado, aparecen síntomas como sed excesiva, fatiga, pérdida de peso y propensión a infecciones.

Se abordaron los factores de riesgo y prevención, destacando que la predisposición genética, el sobrepeso y la inactividad física aumentan las probabilidades de desarrollar la enfermedad. A pesar de esto, se enfatizó que una alimentación saludable y el ejercicio regular pueden reducir significativamente el riesgo de padecer diabetes. Además, se recomendó la realización de chequeos médicos periódicos para una detección y tratamiento oportunos.

Los participantes hicieron preguntas sobre los niveles normales de glucosa en la sangre, que oscilan entre 80 y 120 mg/dL, y sobre los métodos para medir estos niveles en niños. También se discutió el impacto de la diabetes en el organismo, explicando que puede afectar órganos como los ojos, el corazón, los riñones y los pies. Se advirtió que, sin un control adecuado, la diabetes puede llevar a complicaciones graves, como pérdida de visión o amputaciones.

Posteriormente, los asistentes trabajaron en la elaboración de infografías sobre diabetes, aplicando los conocimientos adquiridos y siguiendo las indicaciones de la Dra. Cleva. Se les enseñó cómo adaptar la información con imágenes y textos claros para que fuera accesible a diferentes públicos. Durante esta actividad, se compartieron datos sobre la prevalencia de la diabetes en México, donde se estima que 14.6 millones de personas viven con la enfermedad, muchas de ellas sin saberlo.

Para cerrar la sesión, las ponentes expresaron su entusiasmo por compartir estos materiales con niñas y niños de otros países y resaltaron la importancia de la comunicación en salud para generar conciencia y promover el bienestar. Finalmente, se agradeció la participación de todos los asistentes y se les invitó a seguir involucrándose en futuras actividades del programa.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 18

27 de junio de 2024



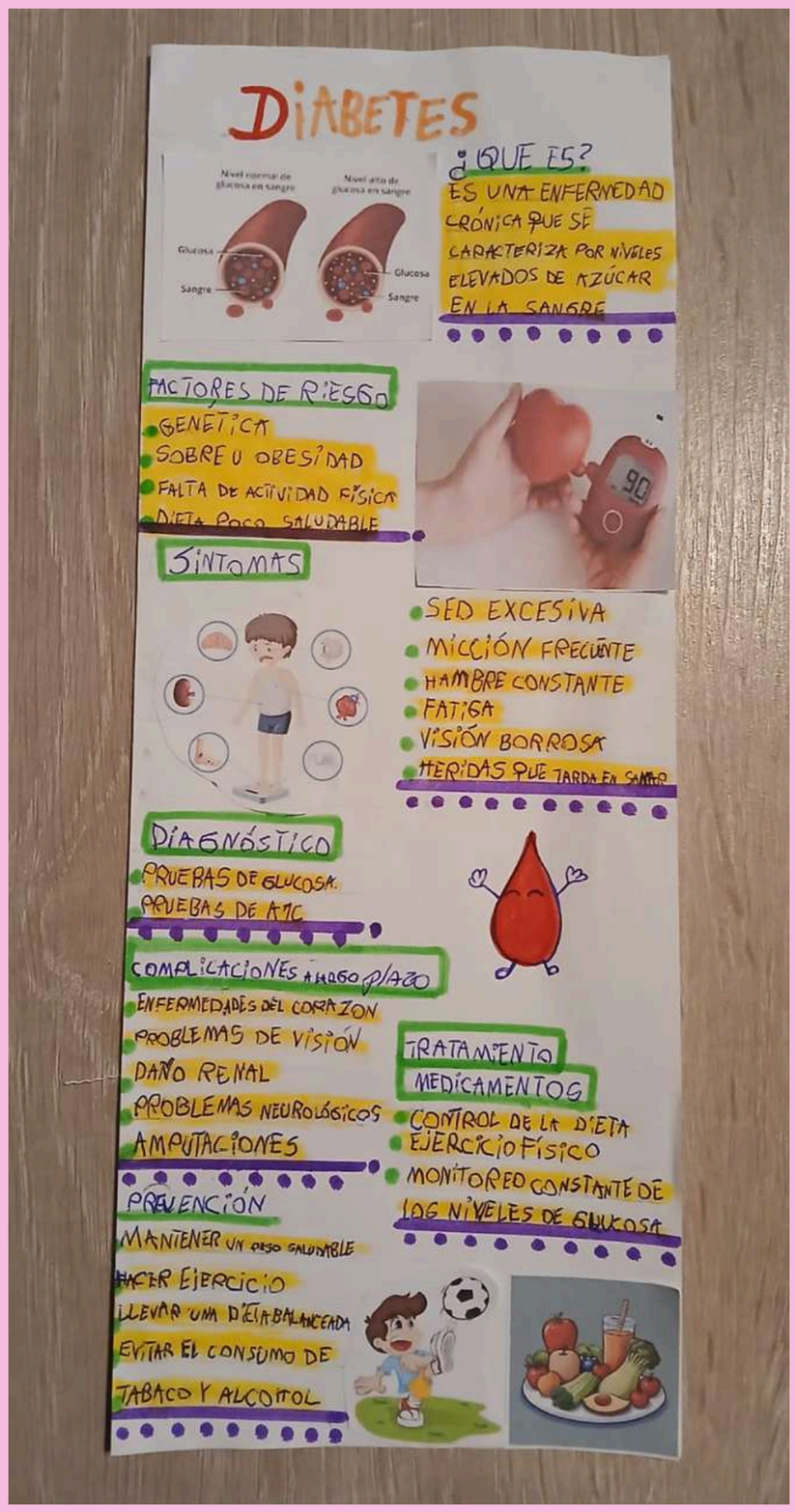


Mtra. Ana Laura González Zambrano

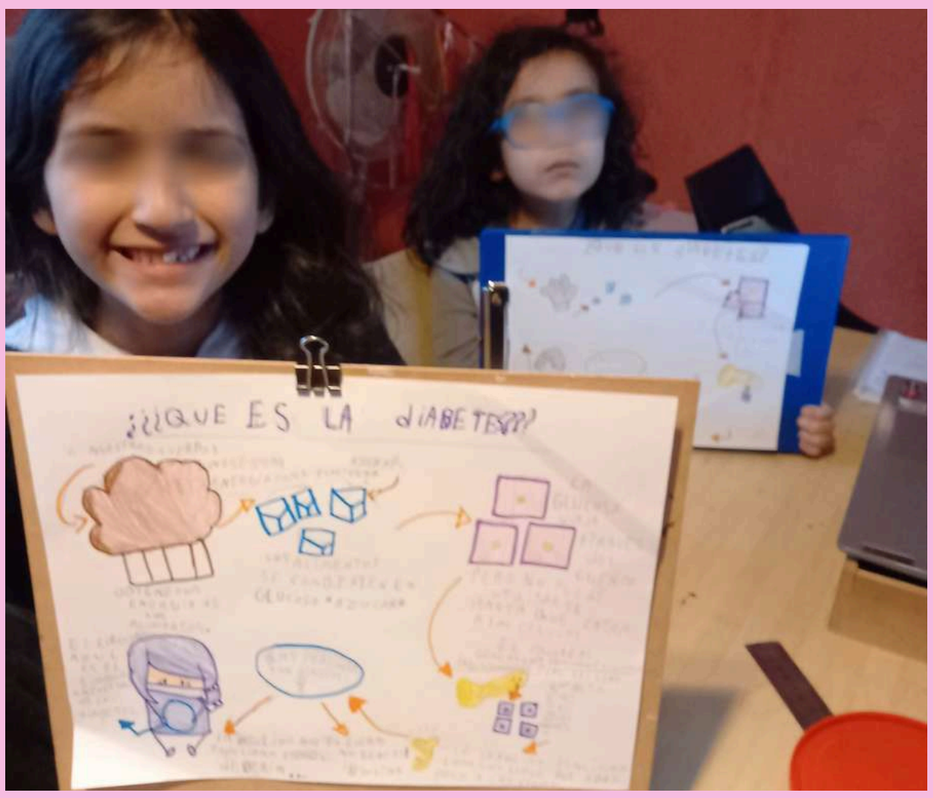
Dra. Guadalupe Cleva Villanueva López

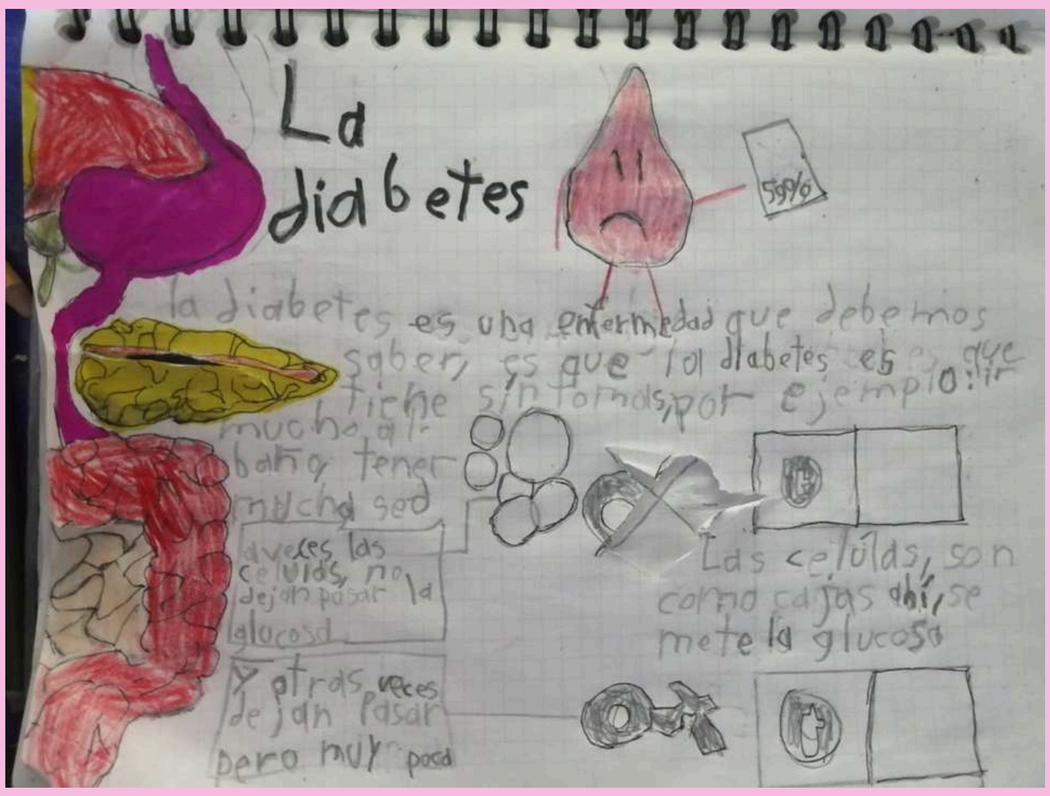
La comunicación de la salud y la participación social











El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 18

27 de junio de 2024





La comunicación de la salud y la participación social

MtrA. Ana Laura González Zambrano

Dra. Guadalupe Cleva Villanueva López

Para saber más

Definiciones para repasar:

- **Comunicación:** Significa compartir algo o poner el común
- **Comunicación de la salud:** Es aquella que permite un díalogo entre médicos, investigadoras e investigadores con la sociedad para prevenir y atender enfermedades a partir de la apropiación de conocimientos en salud.
- **Participación social:** A partir de la comunicación abierta e inclusiva las personas pueden tomar decisicisiones en comunidad para el bienestar de todas y todos.
- **Diabetes Mellitus:** Es una enfermedad que se presenta cuando los niveles de azúcar (glucosa) en la sangres son altos.
- **Causas de la Diabetes Mellitus:** Genética. Si tienes familiares con diabetes y no se tienen hábitos saludables;el consumo excesivo de bebidas azucaradas como: refrescos, pan, dulces, alimentos ultra procesados, entre otros y el aumento de peso permite el desarrollo de la diabetes y la falta de actividad física.

Actividades para seguir pensando y actuando:

Es importante que identifiques las campañas que han generado las clínicas y hospitales de tu país como: carteles, videos, infografías o audios, reflexiona cúales son las recomendaciones y comenta con tus familiares, amigas o amigos.

Investiga sobre los principales problemas de salud que hay en tu país o en el mundo y sé una gran comunicóloga o un gran comunicólogo de la salud realiza carteles o infografías, platica con las personas y comparte tu conocimiento para que más niñas y niños conozcan sobre estos temas.

Una buena fuente para investigar es la Organización Mundial de la Salud.

- https://www.paho.org/es/temas/salud-nino

Para datos curiosos y temas interesantes checa esta página exclusiva para niñas y niños .

- https://kidshealth.org/es/kids/

Tip para los más grandes:

Una buena forma de colaborar a mejorar la salud de las personas que te rodean es a través de una investigación detallada.

· Realiza un registro. Pregunta a cada integrante de tu familia si tienen alguna enfermedad, si ya fueron con su médico y qué cuidados realiza.

· Investiga sobre la enfermedad o enfermedades (si las hay)

Si no tienes registro de enfermedades, pregunta sobre familiares del pasado.

· Una buena forma de hacer comunicación con los demás es platicar con tus familiares sobre los resultados de tus investigaciones.

· Crea una pared informativa en tu casa donde coloques infografías sobre algunas enfermedades, sus causas y consecuencias. No olvides compartir la importancia de tener una buena alimentación y hacer ejercicio para estar saludables.

Bibliografía

- García-Cruz, J. C., González-Zambrano, A. L. and Rueda-Romero, X. A. (2023). Desafíos de la movilización y comunicación de la salud: el caso de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en México JCOMAL 6(02), A08. https://doi.org/10.22323/3.06020208
- Diabetes UK (2018) What is diabetes? Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=wZAjVQWbMlE
- Ramírez, J., et. al. (2011). "La importancia de la comunicación efectiva como factor de calidad y seguridad en la atención médica". En Acta Médica Grupo Ángeles, volumen 9, número 3.
- Rueda, X. y García, J. C. (2021). La comunicación de la ciencia y la tecnología. Herramienta para la apropiación social del conocimiento, Porrúa, México
- SHC (2017) "Acerca de la comunicación en salud". Disponible en: https://www.societyforhealthcommunication.org/what-is-health-communication
- Villalobos, C. (2023) Nueva molécula para tratamiento contra diabetes. En Selección Gaceta Politécnica, número 169, volumen 15, pp.4-7. Disponible en: https://www.ipn.mx/assets/files/ccs/docs/gaceta-seleccion/2023/12/g-seleccion-169.pdf

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



DE LA VENTANA DE LA CASA A LAS VENTANAS DEL UNIVERSO

Resumen

Esta charla es mi historia, mis sueños y mis luchas para poder ser astrofísica y una destacada comunicadora de la ciencia, así como una apasionada y talentosa maestra. Una historia contada para impulsar e inspirar a otros a luchar por sus sueños y ver en los estudios la posibilidad de ser la mejor versión de uno mismo, así como de dar lo mejor a los demás.

4 de julio de 2024

DRA. MÓNICA WENDOLYN BLANCO CÁRDENAS
AstroMónica Blanco

Licenciada en Física (UABC) y doctora en Astrofísica (UGR-IAA) gracias a una beca otorgada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España. Su especialidad es el estudio de estrellas evolucionadas parecidas.

Prepara el siguiente material en casa:
Crear para compartir una minihistorieta (o dibujo) acerca de lo que piensas que te dedicarás como actividad profesional en unos años.



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 19

4 de julio 2024



De la ventana de la casa a las ventanas del universo

Dra. Mónica Wendolyn Blanco Cárdenas

Actividades realizadas en el taller:

La sesión inició con la relatoria de la Dra. Mónica sobre su experiencia personal, destacando la importancia de tener metas, sueños y objetivos. A través de su historia de vida, inspiró a los participantes a valorar la constancia y la resiliencia como herramientas clave para superar los desafíos y alcanzar sus aspiraciones.

Superación de dificultades y acceso a oportunidades

Los asistentes conocieron las distintas dificultades que la ponente enfrentó, tanto económicas como académicas, y cómo logró superarlas con estrategias como:

- La exploración a través de libros y documentales para ampliar el conocimiento.
- La importancia de la perseverancia y los hábitos de estudio para mejorar el desempeño.
- La búsqueda de apoyos y becas, tanto nacionales como internacionales, que le permitieron continuar con su formación científica. Se mencionaron becas en México (UNAM, DGAPA) e internacionales (Fundación Carolina en España, el Ministerio de Ciencia e Innovación de España, el Programa Opticon del Laboratorio Fizeau en Francia y la Unión Astronómica Internacional).

Exploración del universo y el ciclo de vida de las estrellas

A través de una analogía con las estrellas, la ponente invitó a reflexionar sobre la importancia de ser productivos y dejar un impacto positivo en el mundo. Se explicó el nacimiento, vida y muerte de las estrellas, abordando temas como:

- Las enanas amarillas como el Sol y su papel fundamental en la vida del planeta.
- Las estrellas gigantes y supergigantes azules y su destino final.
- La responsabilidad de la humanidad en la preservación del planeta.

Curiosidad por los fenómenos astronómicos

El interés de los asistentes se dirigió hacia conceptos fascinantes de la astrofísica, como:

- Agujeros negros, explicados a través de ejemplos cotidianos (como la sensación de comer hasta empacharse).
- Conceptos físicos fundamentales: conservación de la energía y el momento, lentes gravitacionales, ergosfera, radio de Schwarzschild (horizontes de eventos).
- Teorías del cosmos: agujeros de gusano y multiversos.

El papel de la luz en la exploración del universo

La ponente explicó la importancia del estudio de la luz para comprender el universo. Se introdujo la técnica de espectroscopia, utilizada para analizar los objetos astronómicos, y se realizaron demostraciones con:

- Prismas y lámparas de diferentes colores (blanca, roja, verde, azul y ultravioleta).

Inspiración para el desarrollo personal y profesional

Como cierre, se motivó a los participantes a desarrollar sus talentos e intereses, explorando diversas áreas del conocimiento y la creatividad. Se destacó:

- La importancia de la formación integral, combinando ciencia, arte y tecnología.
- El papel de los hobbies y actividades extracurriculares en el desarrollo de habilidades.
- La relación entre pasión y vocación en la construcción de una trayectoria profesional.
- La relevancia de la educación como base para la realización personal.

Conclusión

El taller permitió a los asistentes ampliar su perspectiva sobre el universo y reflexionar sobre su propio potencial. Se destacó la importancia del aprendizaje continuo, la curiosidad y la perseverancia como motores del crecimiento personal y profesional.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 19

4 de julio 2024

De la ventana de la casa a las ventanas del universo

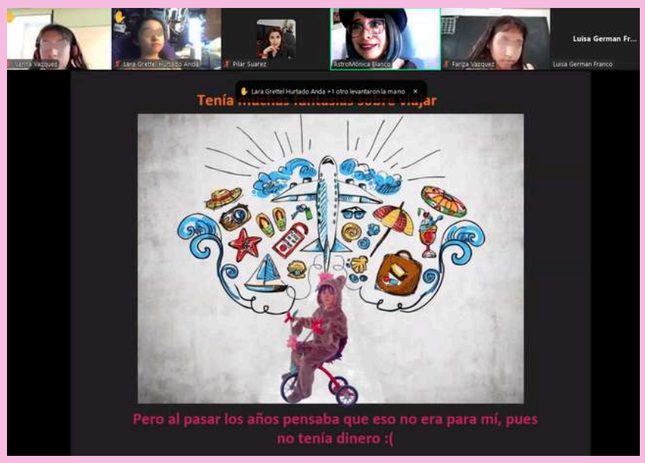
Dra. Mónica Wendolyn Blanco Cárdenas





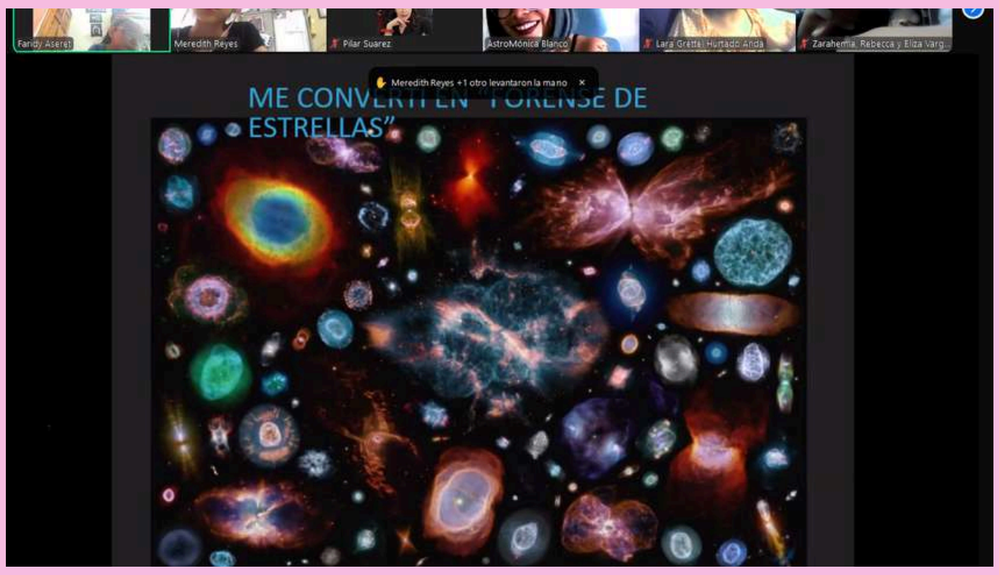


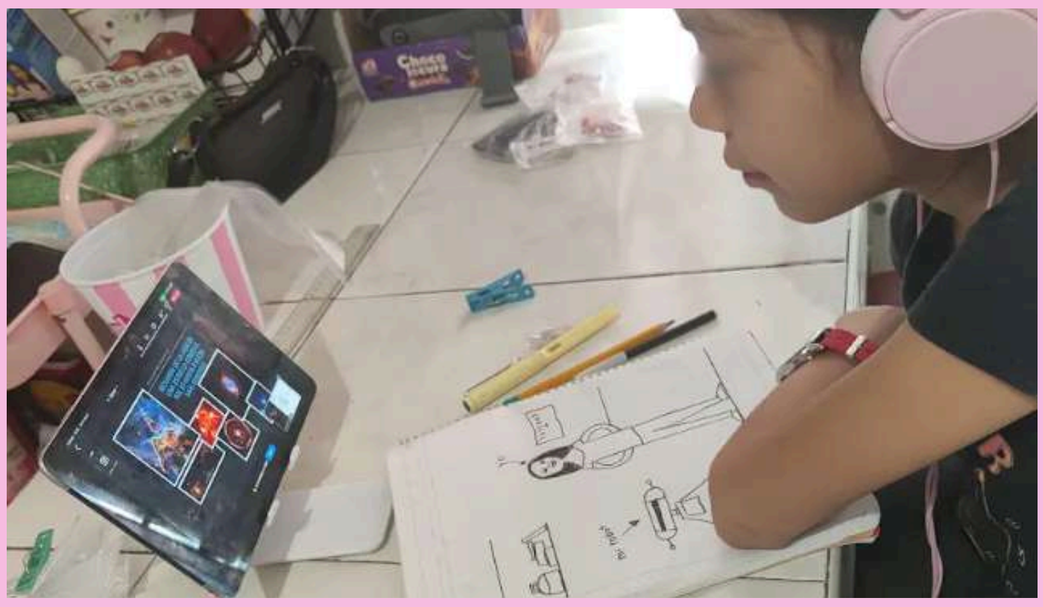


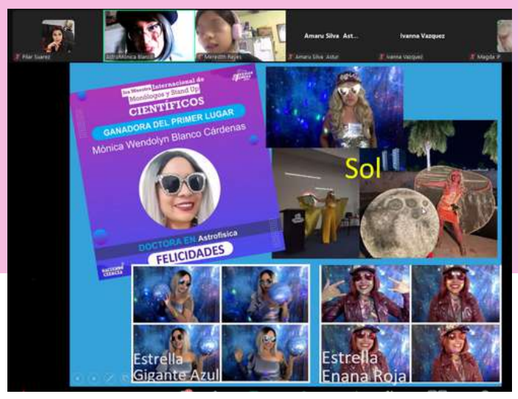


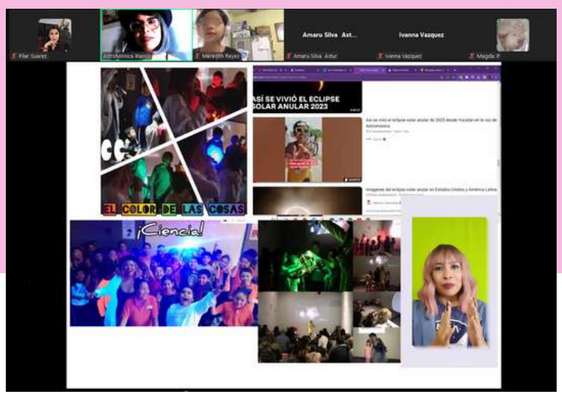


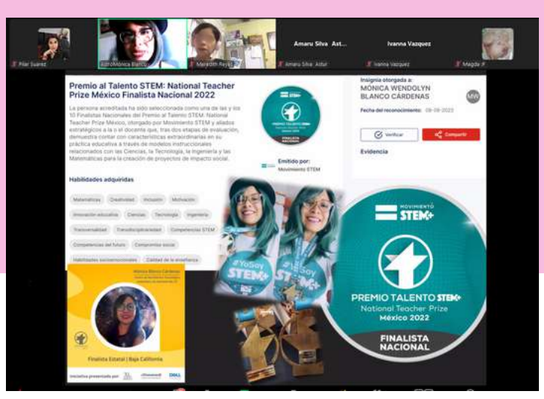














Informe de la sesión 19

4 de julio 2024



De la ventana de la casa a las ventanas del universo

Dra. Mónica Wendolyn Blanco Cárdenas

Para saber más

Definiciones para repasar:

- **Resiliencia:** Capacidad de adaptarse y superar situaciones difíciles sin rendirse.
- **Perseverancia:** Esfuerzo continuo para lograr una meta, a pesar de los obstáculos.
- **Espectroscopia:** Técnica que analiza la luz para conocer la composición y características de los objetos astronómicos.
- **Horizonte de eventos:** Límite en un agujero negro a partir del cual nada puede escapar, ni siquiera la luz.
- **Lente gravitacional:** Fenómeno en el que la gravedad de un objeto masivo curva la luz de otro objeto detrás de él.
- **Beca:** Apoyo económico que permite continuar con los estudios sin preocuparse por los gastos.

Actividades para seguir pensando y actuando:

1. Construye tu propio espectroscopio casero

📌 Objetivo: Explorar cómo la luz puede descomponerse en diferentes colores y cómo los astrónomos estudian el universo.
Consigue un CD viejo, un tubo de cartón y papel negro.
Haz un corte en el tubo y coloca el CD en ángulo dentro del mismo.
Apunta el tubo hacia una fuente de luz y observa los espectros de colores reflejados.
Relaciona los colores observados con la espectroscopia astronómica.
📢 Reto extra: Investiga qué tipo de espectros generan distintos gases y cómo esto ayuda a identificar la composición de las estrellas.

2. Simulación del ciclo de vida de las estrellas

📌 Objetivo: Comprender cómo evolucionan las estrellas a lo largo del tiempo.
Investiga los diferentes tipos de estrellas y su ciclo de vida.
Usa plastilina, dibujos o modelos en 3D para representar cada etapa (nebulosa, enana amarilla, gigante roja, supernova, agujero negro o estrella de neutrones).
Explica cómo la masa de la estrella determina su destino final.
📢 Reto extra: Relaciona la evolución de las estrellas con la formación de los elementos químicos en el universo.

3. Diario de logros y metas personales

📌 Objetivo: Aplicar los principios de resiliencia y perseverancia en la vida personal.
Escribe un diario donde registres tus logros y desafíos diarios.
Establece metas a corto, mediano y largo plazo y define estrategias para alcanzarlas.
Reflexiona sobre cómo la constancia puede ayudarte a superar los obstáculos.
📢 Reto extra: Investiga historias de científicos y profesionales que enfrentaron adversidades y lograron grandes avances en sus carreras.

Tip para los más grandes:

✔ Explora oportunidades de becas: Investiga programas de financiamiento para estudiantes en distintas áreas científicas y académicas.
✔ Descubre más sobre agujeros negros: Aprende sobre el radio de Schwarzschild y cómo los científicos han logrado fotografiar un agujero negro.
✔ Investiga el impacto de la luz en la astronomía: Aprende cómo los astrónomos usan diferentes longitudes de onda para observar el universo, desde el infrarrojo hasta los rayos X.
✔ Reflexiona sobre la conexión entre ciencia y superación personal: Analiza cómo los principios científicos, como la evolución de las estrellas, pueden servir como metáfora para el crecimiento humano.
✔ Desarrolla tu curiosidad científica: Identifica áreas del conocimiento que te interesen y busca maneras de explorarlas, ya sea a través de la lectura, la experimentación o la observación del cielo nocturno.
📢 Reto extra: Organiza una observación astronómica en tu comunidad y explica a otros los conceptos aprendidos en el taller.

Bibliografía

- Hawking, S. (1988). Una breve historia del tiempo.
- Tyson, N. deGrasse (2017). Astrofísica para gente con prisa.
- Greene, B. (2004). El tejido del cosmos.
- Portal de becas internacionales: https://www.scholarshipportal.co
- Información astronómica: https://www.nasa.gov/

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



ESCRIBAMOS UN CUENTO

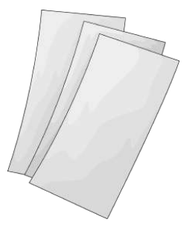
Resumen

A veces nuestra imaginación vuela y crea muchas historias maravillosas, y durante el relato, nos hacemos preguntas interesantes y buscamos explicaciones. Compartir de manera oral o escrita estas experiencias es una tarea muy bonita, tanto para el creador como para el que las escucha, en este taller trabajaremos en la creación de un cuento científico.
¡Te esperamos!

15 de agosto de 2024

DRA. LUZ ROXANA DE LEÓN LOMELÍ
SOLACYT, ITSLP
Doctora en ingeniería eléctrica, Investigadora, Divulgadora y formadora de vocaciones científicas desde hace más 10 años. Fundadora y directora de la Red Iberoamericana de Clubes de Ciencia desde 2020 Coordinadora de comunicación de la Red Nacional Juvenil de Actividades de Ciencia y Tecnología Promotora de la cultura y educación científica en la población en general, mediante talleres de divulgación, pláticas, artículos, ferias de ciencias, etc. Coordinadora del concurso latinoamericano de escritura de cuento científico “Porque escribir tiene ciencia” de solacyt Fundadora y directora del Club de Ciencias Nikola Tesla. Promotora de la filosofía STEAM. Por el derecho a una educación científica para todos.
San Luis Potosí, México

Prepara el siguiente material en casa:
Hojas blancas, una cartulina, colores, crayones, etc. lápices,







El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 20

15 de agosto de 2024



Dra. Luz Roxana de León Lomelí

Escribamos un cuento

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con la introducción del segundo periodo de Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia en su Fase VII, resaltando las contribuciones de las presentadoras que han participado en el programa. En esta ocasión, se dio la bienvenida a la Dra. Lux Roxana de León Lomelí, quien lideró la sesión con el tema "Escribamos un cuento". Durante la introducción, también se mencionaron algunas de las actividades planeadas para esta fase, incluyendo talleres de poliedros, discusiones sobre sociociencia, océanos y estrellas, así como la intersección entre el arte y la ciencia.

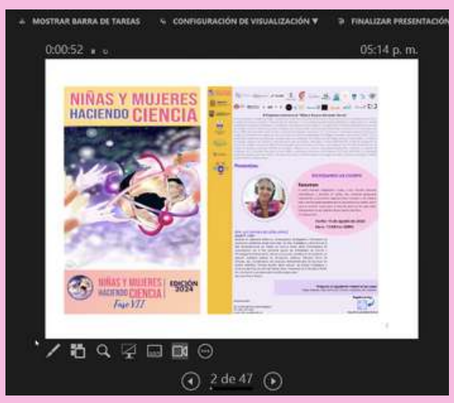
A lo largo de la sesión, los participantes compartieron historias personales, muchas veces integrando elementos científicos y creatividad en sus relatos. Algunos de los cuentos destacados incluyeron la historia de un participante chileno sobre un unicornio y un dinosaurio, la experiencia inquietante de una niña con tazas rotas y el relato de otra participante que narró un encuentro con un ser misterioso como parte de un experimento sobre el miedo. Además, varias niñas, como Irisana y Reyes, compartieron historias de encuentros enigmáticos, explorando la relación entre la ciencia y lo desconocido.

Uno de los ejes principales de la sesión fue resaltar la importancia de la narración de historias en la divulgación científica, fomentando la creatividad en los niños y promoviendo un enfoque interdisciplinario que conecta la ciencia, la literatura y el arte. En este contexto, también se discutieron proyectos que buscan inspirar a niños con cáncer y a sus hermanos, utilizando la narración de cuentos y la creatividad como herramientas para fortalecer la empatía y la conexión emocional.

Los participantes continuaron integrando conceptos científicos en sus relatos, explorando nuevas maneras de contar historias. Una participante compartió un cuento sobre un espejo con un marco dorado que cada noche reflejaba una figura sombría, conectando la historia con un antiguo relato de un espíritu atrapado. Gretel, de Jalisco, narró la historia de un gato negro que se encuentra con un zorro mientras pesca, lo que llevó a una conversación sobre fenómenos ópticos como espejismos e imperfecciones en los reflejos de los espejos. La sesión también exploró la idea de plasmar historias a través del arte, incluyendo dibujos y figuras de arcilla.

Uno de los momentos más significativos fue cuando Amaru compartió un sueño en el que ella y su padre luchaban contra monstruos, reflejando sus miedos de la infancia. Esto abrió una discusión sobre cómo los sueños pueden servir de inspiración para la creación de historias y la importancia de documentar experiencias, incluso aquellas que generan temor, para transmitirlas a futuras generaciones. Otras historias compartidas incluyeron encuentros aterradores durante Halloween y un proyecto de cómic sobre la importancia de las abejas, destacando las amenazas que enfrentan debido a la destrucción de su hábitat y la propagación de enfermedades.

Al finalizar la sesión, las ponentes agradecieron la participación de todos y dieron paso a la siguiente presentadora, la Dra. Citlalin, quien hablaría sobre matemáticas en la siguiente reunión. También se recordó a los asistentes registrar su participación y se expresó entusiasmo por las próximas actividades del programa.













Informe de la sesión 20

15 de agosto de 2024



Escribamos un cuento

Dra. Luz Roxana de León Lomelí

Para saber más

Definiciones para repasar

- **Cuento:** Narración breve con una estructura clara (inicio, desarrollo y desenlace) que puede ser real o imaginaria.
- **Personaje:** Ser o individuo que realiza acciones dentro del cuento. Puede ser principal o secundario.
- **Escenario:** Lugar y tiempo en el que ocurren los hechos del cuento.
- **Trama:** Serie de eventos que suceden en la historia y mantienen el interés del lector.
- **Narrador:** Voz que cuenta la historia. Puede ser en primera persona (yo), segunda (tú) o tercera (él/ella).
- **Desenlace:** Parte final del cuento donde se resuelven los conflictos o se deja una enseñanza.

Actividades para seguir practicando

1. Dibuja y escribe: Crea un personaje y dibújalo. Luego, escribe un cuento corto donde viva una aventura.
2. Cuento colaborativo: Escribe el inicio de un cuento y pásalo a un amigo para que continúe la historia.
3. Cuento con objetos: Toma 3 objetos al azar y úsalos para crear una historia en la que sean parte importante.
4. Reescribe un cuento famoso: Cambia el final de un cuento clásico e inventa una versión diferente.
5. Graba tu cuento: Lee tu cuento en voz alta y grábate, como si fueras un narrador de audiolibros.

- Haz una lluvia de ideas: Antes de empezar a escribir, anota palabras o frases que te inspiren.
- Usa los cinco sentidos: Describe cómo huelen, se ven y suenan los lugares y personajes.
- Crea personajes con personalidad: Dales gustos, miedos y objetivos para que sean más interesantes.
- Revisa y mejora: Después de escribir, lee tu cuento en voz alta para corregir errores y mejorar frases.
- Lee mucho: La mejor manera de mejorar la escritura es leyendo cuentos y fijándose en cómo están escritos.

Crea una Caja de los sueños: Ideas para futuras historias

📌 Objetivo: Usar experiencias personales como inspiración para la creación de relatos.

Toma una caja pequeña y decórala con imágenes o frases inspiradoras.

Cada vez que tengas una idea interesante, un sueño o una experiencia curiosa, escríbela en un papel y guárdala en la caja.

Cuando necesites inspiración para escribir, saca una nota y crea una historia a partir de ella.

📢 Reto extra: Invita a familiares o amigos a agregar ideas a tu caja y úsenla para crear historias en grupo.

Tips para los más grandes

✔ Explora la relación entre ciencia y literatura: Investiga autores que han usado la ciencia en sus historias, como Julio Verne o Isaac Asimov.

✔ Investiga sobre la mitología y la ciencia: Compara mitos antiguos con descubrimientos científicos modernos (ejemplo: cómo las leyendas de dragones pueden relacionarse con fósiles de dinosaurios).

✔ Descubre cómo la ciencia ha inspirado el arte: Analiza cómo la astronomía, la biología o la física han influido en pinturas, esculturas y películas.

✔ Reflexiona sobre el poder de las historias en la divulgación científica: Piensa en cómo el cine y la literatura han ayudado a acercar temas científicos al público general.

✔ Escribe un diario de escritura creativa: Registra ideas, frases o experiencias que podrían convertirse en futuras historias.

📢 Reto extra: Organiza un círculo de lectura donde cada persona comparta un cuento basado en la ciencia.

Bibliografía

- Andersen, H. C. (1837). Cuentos de hadas y relatos cortos.
- Propp, V. (1928). Morfología del cuento.
- Todorov, T. (1971). Introducción a la literatura fantástica.
- Rodari, G. (1973). Gramática de la fantasía: Introducción al arte de contar historias.
- https://www.revistaleer.com/escritura-de-cuentos/
- https://www.educacionyfp.gob.es/cuentos-creativos

sobre matemáticas. También recuerdan a todos registrar su asistencia y expresan su entusiasmo por la próxima reunión.



LOS POLIEDROS

Resumen

En todas partes de nuestra vida encontramos figuras geométricas, en este taller, aprenderemos a identificar las características de figuras en tres dimensiones, sus aristas, caras y vértices. Nos vamos a divertir explorando este tema.

22 de agosto de 2024

DRA. CITLAIN AURELIA ORTIZ HERMOSILLO

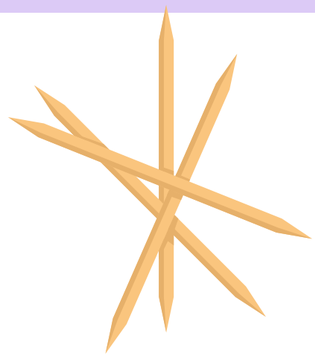
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Matamoros

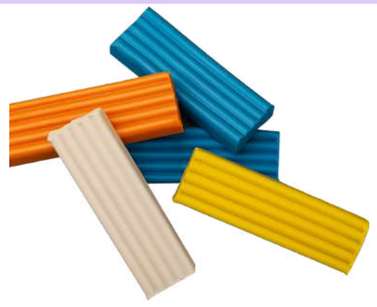
Docente de educación superior, ama las matemáticas y la ciencia

Matamoros, tamaulipas, México

Prepara el siguiente material en casa:

Palillos de dientes (mondadientes) y plastilina de cualquier color







Informe de la sesión 21

Los Poliedros

22 de agosto de 2024

Dra. Citlain Aurelia Ortiz Hermosillo

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con una cálida bienvenida a los participantes y la presentación de la Dra. Citlalin Hermosillo, profesora de matemáticas en el Tecnológico Nacional de México, campus Matamoros, Tamaulipas. Con entusiasmo, compartió su pasión por las matemáticas, en particular por los poliedros, que fueron el tema central de la sesión. Además, habló sobre su labor docente con futuros ingenieros y su vida en la frontera entre Texas y México, brindando una perspectiva personal sobre la enseñanza de las matemáticas en contextos diversos.

Tras la presentación de la ponente, los participantes de México y Chile tuvieron la oportunidad de presentarse. Niñas, niños y jóvenes de Querétaro, Durango, San Luis Potosí y Santiago, entre otras localidades, compartieron sus intereses, que iban desde la lectura y los rompecabezas hasta la ciencia, la pintura y las matemáticas. Este grupo diverso, unido por su amor por el aprendizaje, se mostró entusiasmado por sumergirse en una sesión llena de descubrimientos matemáticos.

Explorando la geometría de manera creativa

La sesión avanzó con una reflexión sobre la importancia de integrar la ciencia en proyectos creativos. Se animó a los participantes a desarrollar libros educativos sobre animales marinos, combinando ciencia y arte a través del dibujo y la ilustración. Luego, comenzaron las actividades prácticas utilizando plastilina y palillos para construir estructuras geométricas como cubos, pentágonos y poliedros. La Dra. Hermosillo destacó la importancia del aprendizaje visual y manual, haciendo que las matemáticas fueran más accesibles y atractivas para los asistentes.

Matemáticas interactivas con GeoGebra

Para complementar la experiencia, la Dra. Hermosillo introdujo GeoGebra, una herramienta en línea gratuita que permite explorar conceptos matemáticos en 3D. Los participantes aprendieron a crear figuras geométricas virtualmente, como cubos y esferas, para luego trasladarlas al mundo físico utilizando materiales sencillos. Durante esta actividad, exploraron conceptos como vértices, aristas y caras, aplicándolos en la construcción de pirámides cuadrangulares y otras figuras tridimensionales.

El taller también profundizó en conceptos matemáticos clave, como el cálculo del perímetro y volumen de cuerpos geométricos. Se explicó, por ejemplo, que el volumen de un cubo se obtiene multiplicando su largo, ancho y altura. Además, se analizó la resistencia estructural de diferentes formas, destacando que los triángulos son las estructuras más estables, lo que los convierte en un elemento fundamental en arquitectura e ingeniería. Como ejemplo práctico, se mencionó la estructura del Puente Golden Gate, demostrando cómo la geometría se aplica en construcciones del mundo real.

Explorando y resolviendo desafíos matemáticos

Los participantes continuaron explorando figuras geométricas, identificando sus propiedades y enfrentando desafíos al construirlas. Se divirtieron respondiendo preguntas como cuántas esferas se necesitan para formar un cubo o cuántas caras tienen las figuras creadas. Estas dinámicas fomentaron un aprendizaje interactivo y lúdico, reforzando los conceptos clave de la sesión.

Durante la actividad, algunos participantes compartieron sus experiencias con los materiales. Mientras algunos trabajaron con plastilina y palillos, otros experimentaron con gomitas y popotes, destacando la importancia del aprendizaje táctil. Una participante, Mar, estudiante de ingeniería mecánica eléctrica, mencionó que su parte favorita fue construir estructuras geométricas mientras aprendía sobre sus propiedades matemáticas. Otro participante destacó el uso de gomitas para crear un arco, apreciando el proceso de experimentación y descubrimiento.

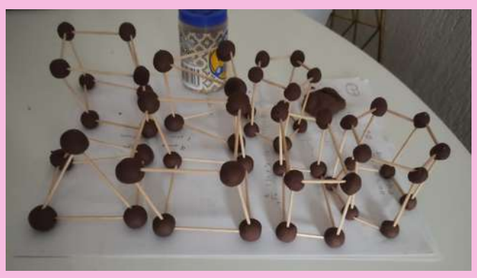
Un cierre lleno de inspiración

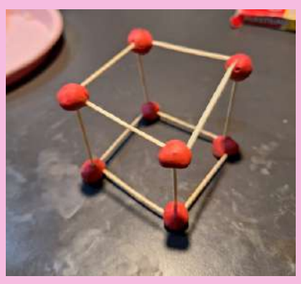
A medida que la sesión llegaba a su fin, los presentadores enfatizaron que el propósito de la actividad no era solo aprender matemáticas, sino también relacionarlas con la vida cotidiana, la ingeniería, el diseño y la creatividad. Se invitó a los participantes a seguir explorando las conexiones entre la matemática y el mundo que los rodea, promoviendo una visión más amplia y aplicada de esta disciplina.

Para concluir, se recordó a los asistentes que podían enviar sus proyectos y trabajos a través de WhatsApp o el formulario de asistencia para obtener su certificado de participación. Los presentadores expresaron su gratitud por el entusiasmo de los niños y niñas, destacando que, a pesar de la diferencia de horarios entre los distintos países, todos mostraron un gran compromiso con el aprendizaje.

Como complemento, se ofrecieron recursos adicionales, como juegos educativos y enlaces a GeoGebra, para seguir fortaleciendo su comprensión de la geometría. Finalmente, con cálidos saludos y despedidas, la sesión cerró con gran expectativa por los nuevos descubrimientos que traerá el próximo taller.









El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

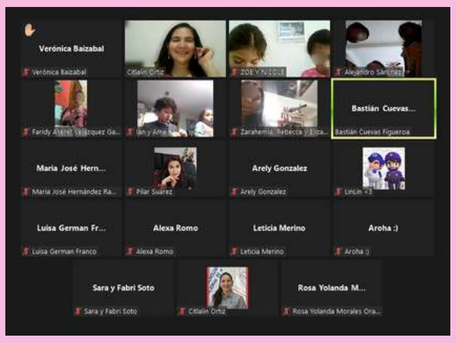
Informe de la sesión 21

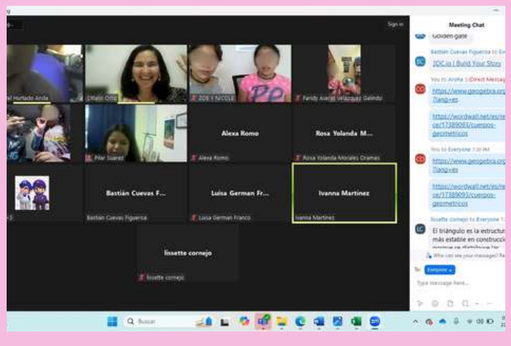


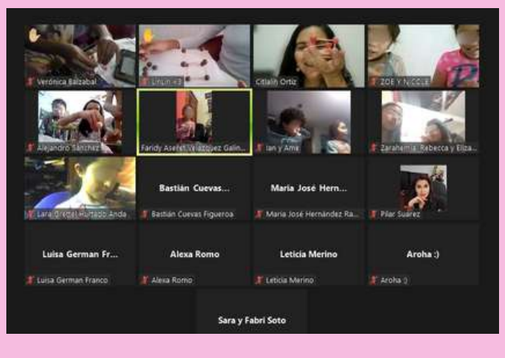
Los Poliedros

22 de agosto de 2024

Dra. Citlain Aurelia Ortiz Hermosillo

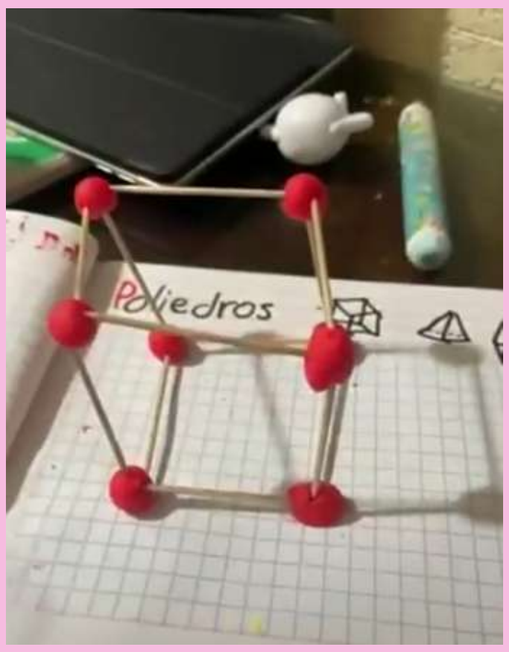




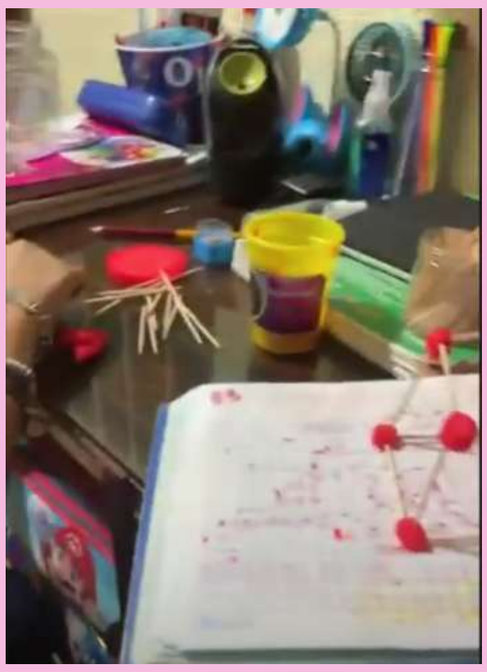








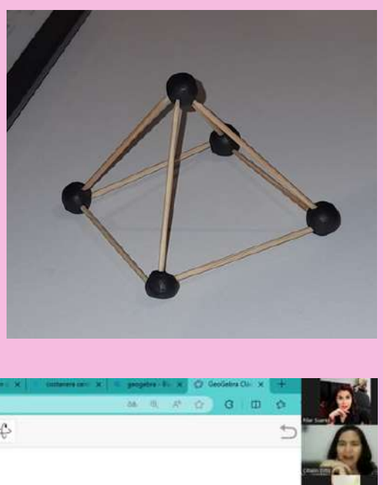


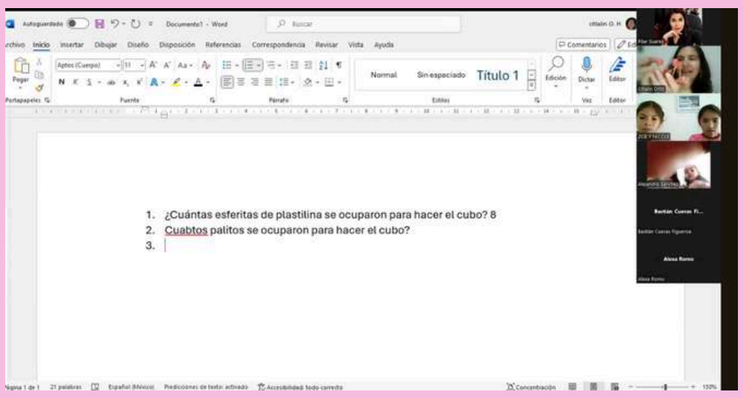




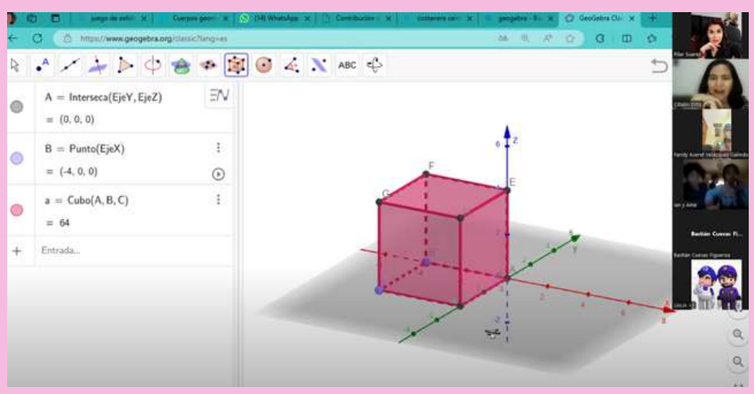








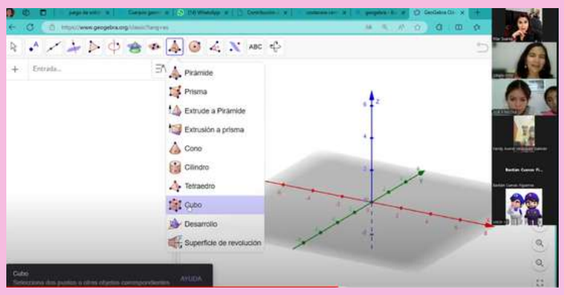


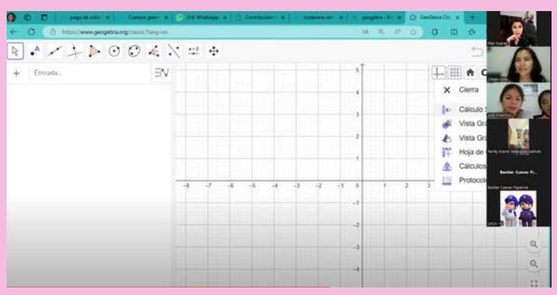














El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 21



Los Poliedros

22 de agosto de 2024

Dra. Citlain Aurelia Ortiz Hermosillo

Para saber más

Definiciones para repasar:

- **Poliedro:** Cuerpo geométrico tridimensional formado por caras planas, que pueden ser triángulos, cuadrados o polígonos de más lados.
- **Vértice:** Punto donde se encuentran tres o más aristas de un poliedro.
- **Arista:** Segmento de línea donde se encuentran dos caras de un poliedro.
- **Cara**: Superficie plana que forma parte de un poliedro.
- **Volumen**: Cantidad de espacio que ocupa un objeto tridimensional, calculado a partir de sus dimensiones.
- **Perímetro:** Suma de las longitudes de los lados de una figura geométrica.
- **Triángulo**: Polígono de tres lados que, debido a su estabilidad estructural, es fundamental en la arquitectura e ingeniería.
- **Prisma:** Poliedro con dos bases paralelas y caras laterales rectangulares.
- **Pirámide**: Poliedro con una base poligonal y caras laterales triangulares que se unen en un vértice común.
- **GeoGebra**: Herramienta digital que permite visualizar y manipular figuras geométricas en 2D y 3D.

Actividades para seguir pensando y actuando:

1. Construcción de poliedros con materiales caseros

📌 Objetivo: Explorar la estructura y propiedades de los poliedros mediante una actividad práctica.

Usa palillos de madera o popotes y plastilina o gomitas para construir diferentes poliedros (cubos, pirámides, prismas).

Identifica y cuenta el número de vértices, aristas y caras de cada figura.

Compara la estabilidad de diferentes formas geométricas y analiza cuál es más resistente.

📢 Reto extra: Intenta construir un domo geodésico utilizando triángulos y reflexiona sobre su uso en estructuras arquitectónicas.

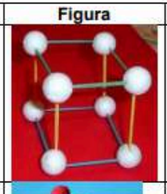
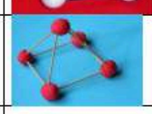
2. Descubriendo el volumen de los poliedros

📌 Objetivo: Aprender a calcular el volumen de figuras tridimensionales usando fórmulas matemáticas.

- Usa cajas o cubos de diferentes tamaños para calcular su volumen utilizando la fórmula: V=largo×ancho×altura
- Compara el volumen de distintos poliedros y analiza cómo cambia con diferentes dimensiones.
- Haz las actividades de las tablas.

📢 Reto extra: Investiga la relación entre volumen y capacidad en recipientes tridimensionales como cajas de jugo o envases de leche.

Completa la siguiente Tabla:

Nombre	Figura	vértices	aristas	caras
cubo		8 bolitas de plastilina	12 Numero de palillos	6
				
				
				

Diseña una estructura basada en triángulos.

Sube la foto de la estructura.

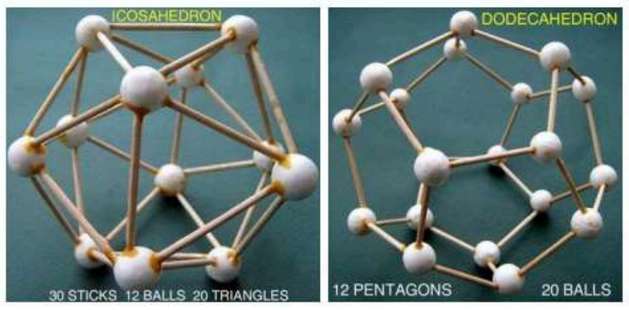
¿Cuántos triángulos usaste?

¿Cuántos vértices tiene tu estructura?

¿Cuántas aristas?

¿Cuántas caras de triángulos formaste?

Replica las siguientes estructuras



Tip para los más grandes:

✔ Explora la relación de los poliedros con la naturaleza: Investiga cómo aparecen los poliedros en cristales, panales de abejas y estructuras biológicas.

✔ Descubre el papel de los poliedros en la ingeniería: Investiga cómo se usan en puentes, edificios y estructuras resistentes como el Puente Golden Gate.

✔ Aprende sobre la teoría de Euler: Conoce la fórmula matemática que relaciona los vértices, aristas y caras de un poliedro: V−A+C=2V - A + C = 2V−A+C=2(donde V es el número de vértices, A el número de aristas y C el número de caras).

✔ Construye un icosaedro con papel: Intenta crear este poliedro de 20 caras con papel y cinta adhesiva.

✔ Juega con la geometría en el arte: Explora cómo artistas como Escher usaron la geometría en sus obras y trata de hacer tus propias creaciones inspiradas en poliedros.

📢 Reto extra: Escribe una pequeña reflexión sobre cómo la geometría influye en la arquitectura, la ingeniería y la vida cotidiana.

Bibliografía:

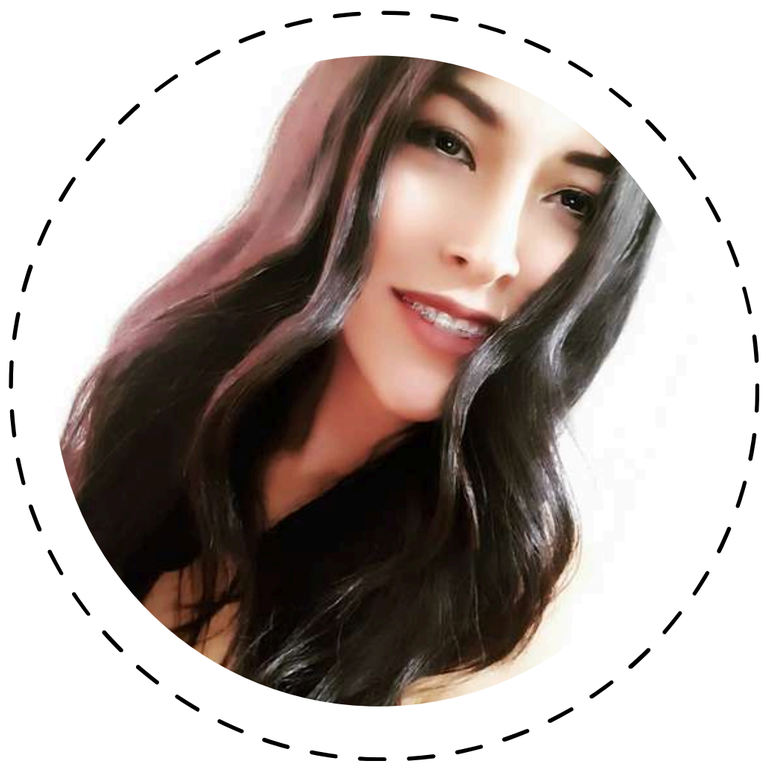
- GeoGebra. Herramienta interactiva para explorar la geometría en 3D. Disponible en: https://www.geogebra.org/

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

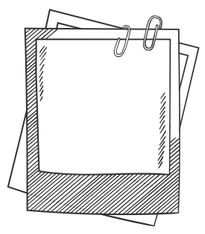
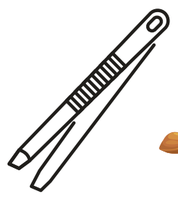
¡Te has preguntado como identificar y analizar problemas endémicos del ámbito sanitario? Buscar información, analizar y presentar posibles soluciones, puede ser muy interesante y divertido, en este taller, aprenderemos como hacerlo.

2 de agosto de 2024

DRA. MARÍA MOYETÓN HERNÁNDEZ

UACJ-UVA (Ciudad Juárez), ESM (CDMX)- UTEP (EP) Lic. Nutrición, Especialidad en Administración de Organizaciones de la Salud, Maestría en Ciencias de la Salud y Doctorado en Investigación en Medicina. Colegio Estatal de Profesionales de la Nutrición de Chihuahua. UACJ- UVA (Ciudad Juárez), ESM-IPN (CDMX), UTEP (University of Texas at El Paso)

Prepara el siguiente material en casa:
Colores, plantillas adjuntas y objetos pequeños como lentejas, frijol, piedritas, etc. para la lotería




¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 22



La importancia de la investigación en salud

29 de agosto de 2024

Dra. María Moyetón Hernández

Actividades realizadas en el taller:

La sesión estuvo dirigida por la Dra. María Moyetón Hernández, una destacada profesional en el campo de la nutrición y la administración de la salud, con una sólida trayectoria en investigación médica. Su trabajo se ha centrado en analizar el impacto de los hábitos alimenticios en la prevención de enfermedades y en promover la educación alimentaria como una herramienta esencial para el bienestar de la sociedad.

Uno de los ejes principales de su charla fue la accesibilidad del conocimiento en salud y nutrición, enfatizando que la educación en estos temas no debe estar restringida a un grupo reducido de personas, sino que debe llegar a toda la población, especialmente a quienes tienen menos acceso a información confiable. En este contexto, resaltó la importancia del aprendizaje a distancia, mencionando que, además de los asistentes presenciales, muchas personas estaban siguiendo la sesión de forma virtual desde distintos lugares, incluyendo escuelas y comunidades con conectividad limitada.

Nutrición y prevención de enfermedades

Durante su exposición, la Dra. Moyetón explicó que la nutrición es un pilar fundamental para la prevención de enfermedades como la diabetes y la hipertensión. Se destacó la estrecha relación entre los hábitos alimenticios y la salud, resaltando que una dieta equilibrada es clave para evitar diversas patologías.

Para reforzar estos conceptos, los participantes realizaron una actividad práctica en la que clasificaron distintos alimentos según su valor nutricional. A través de este ejercicio, aprendieron a diferenciar entre frutas, verduras, cereales y productos lácteos, considerando factores como el contenido de azúcar, fibra y grasa.

En esta actividad, la doctora explicó que la clasificación de los alimentos no siempre coincide con su apariencia o uso culinario, sino que se basa en su composición nutricional. Un ejemplo clave fue el tomate, el cual es comúnmente considerado una verdura, pero en términos botánicos es una fruta. Además, se hizo hincapié en la importancia de las porciones adecuadas, explicando que algunas frutas como las fresas pueden consumirse en mayor cantidad, mientras que otras con alto contenido de glucosa, como el plátano o el mango, deben ingerirse con moderación.

La importancia de escuchar al cuerpo

Otro punto relevante de la charla fue la necesidad de identificar correctamente las señales del cuerpo. Se explicó que, en muchas ocasiones, el hambre puede confundirse con deshidratación, lo que lleva a un consumo innecesario de alimentos en lugar de agua. Para mejorar la hidratación, se sugirió incluir frutas con alto contenido de agua en la dieta y evitar el consumo excesivo de bebidas azucaradas, que pueden afectar negativamente la salud metabólica.

También se abordó el impacto de las distracciones durante las comidas, como el uso de pantallas (televisores, teléfonos o computadoras), que puede alterar la percepción de saciedad y llevar a un consumo excesivo de alimentos. Se recomendó fomentar hábitos alimentarios más conscientes, disfrutando de las comidas sin distracciones y en compañía de la familia o amigos para mejorar la relación con la comida.

Diseño de un menú equilibrado y compromiso con la alimentación saludable

Para concluir la sesión, los participantes participaron en una dinámica interactiva en la que diseñaron un menú equilibrado basado en los conocimientos adquiridos. Este ejercicio les permitió reflexionar sobre sus propios hábitos alimenticios y aplicar lo aprendido a su vida diaria.

Además, se anunció un concurso para incentivar la creatividad y el compromiso con una alimentación saludable, reforzando la importancia de la educación nutricional en la mejora de la calidad de vida. Con esta actividad, la Dra. Moyetón reiteró la necesidad de continuar promoviendo la información científica en la sociedad, con el objetivo de generar hábitos alimenticios más saludables y sostenibles en las futuras generaciones.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

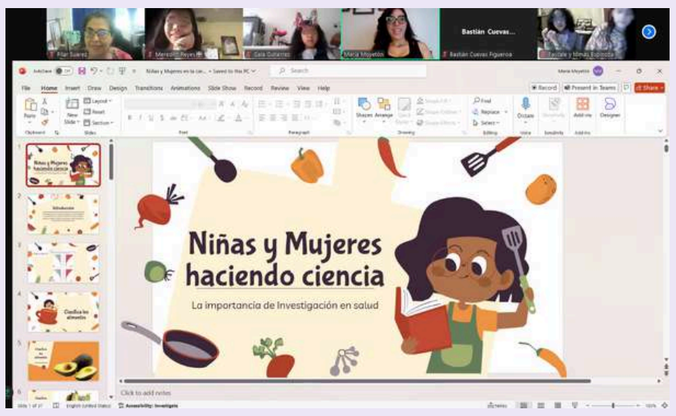
Informe de la sesión 22

29 de agosto de 2024



Dra. María Moyetón Hernández

La importancia de la investigación en salud

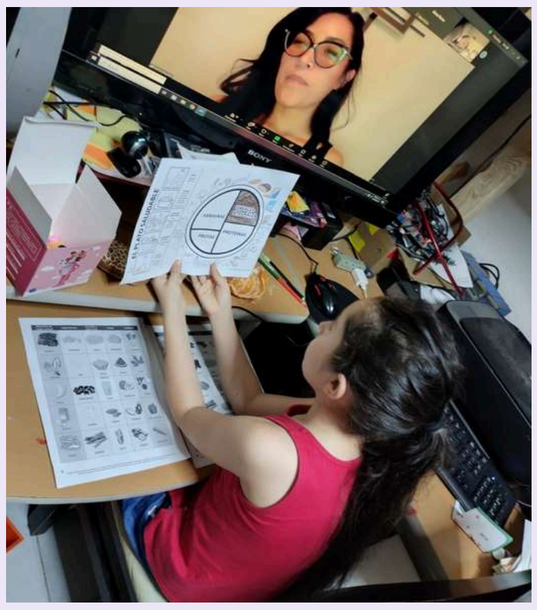


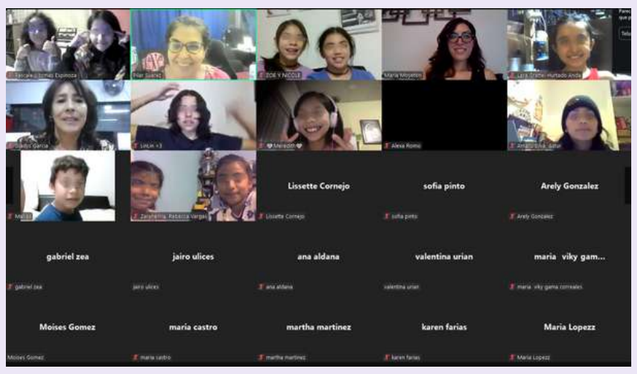


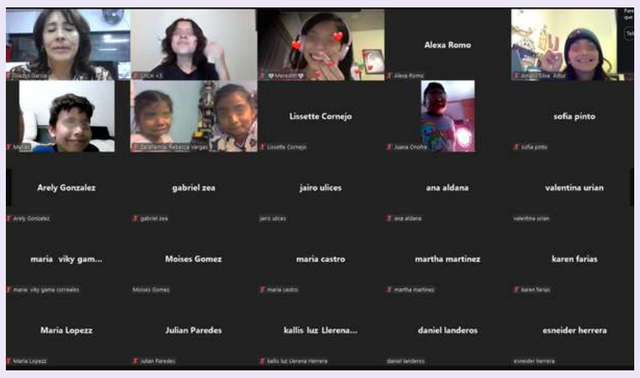




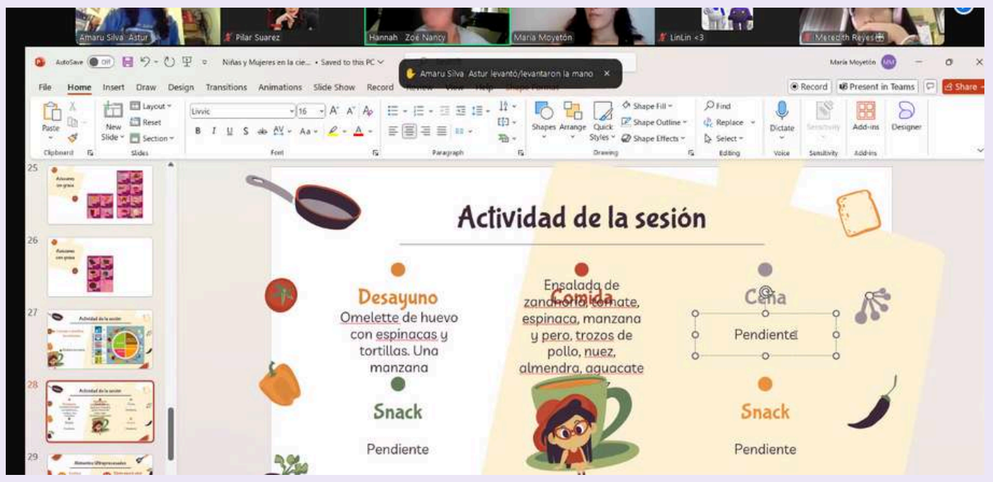






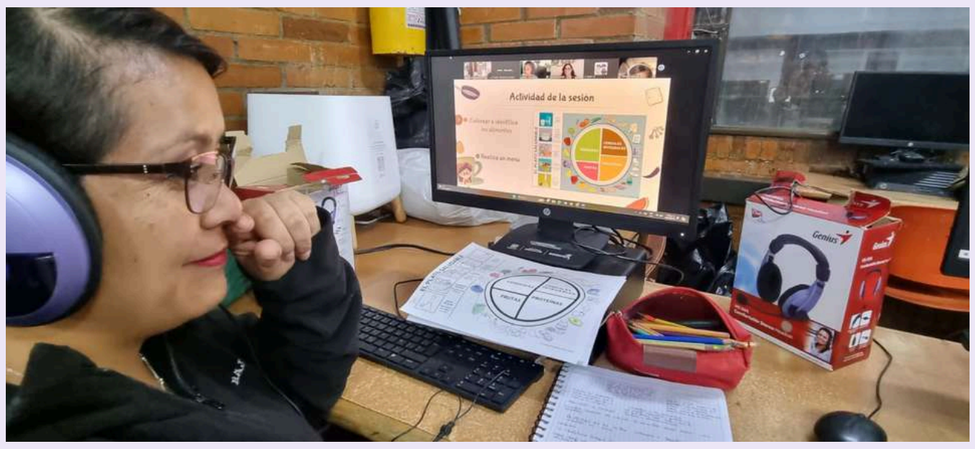














Informe de la sesión 22

29 de agosto de 2024



Dra. María Moyetón Hernández

La importancia de la investigación en salud

Para saber más

Definiciones para repasar

Para comprender mejor el tema, la sesión incluyó un apartado con definiciones fundamentales, tales como:

- **Plato del Buen Comer:** Esquema nutricional que divide los alimentos en tres grupos esenciales: verduras y frutas, cereales y tubérculos, y leguminosas y alimentos de origen animal.
- **Macronutrientes:** Nutrientes esenciales que proporcionan energía al cuerpo, como carbohidratos, proteínas y grasas.
- **Micronutrientes:** Vitaminas y minerales que, aunque se necesitan en pequeñas cantidades, son indispensables para el correcto funcionamiento del organismo.
- **Hidratación:** Importancia del consumo de agua y su impacto en la digestión, la temperatura corporal y la función celular.

Actividades para seguir pensando y actuando

Con el objetivo de reforzar el aprendizaje, los participantes llevaron a cabo actividades prácticas, como:

- Diseñar su propio menú saludable, basado en el Plato del Buen Comer, asegurando que incluya una combinación adecuada de los tres grupos alimenticios.
- Explorar etiquetas nutricionales en productos de su hogar, identificando la cantidad de azúcares, grasas y otros ingredientes en su alimentación diaria.
- Registro de hábitos alimenticios, anotando durante una semana los alimentos consumidos y reflexionando sobre posibles mejoras en su dieta.

Tips para los Más Grandes

Para profundizar en el tema, los participantes de mayor edad recibieron tareas y retos adicionales, tales como:

- Investigación sobre dietas balanceadas y cómo adaptarlas según necesidades específicas (deportistas, adultos mayores, personas con enfermedades crónicas, etc.).
- Análisis de publicidad alimentaria, reflexionando sobre cómo los medios influyen en nuestras elecciones de consumo.
- Comparación de dietas en distintas culturas, destacando similitudes y diferencias en la alimentación a nivel global.

Bibliografía

Para aquellos interesados en ampliar su conocimiento sobre el tema, se proporcionaron referencias confiables, incluyendo:

- Organización Mundial de la Salud (OMS): Guías Nutricionales.
- Secretaría de Salud de México: El Plato del Buen Comer y Recomendaciones Nutricionales.
- Artículos y recursos sobre alimentación saludable y prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

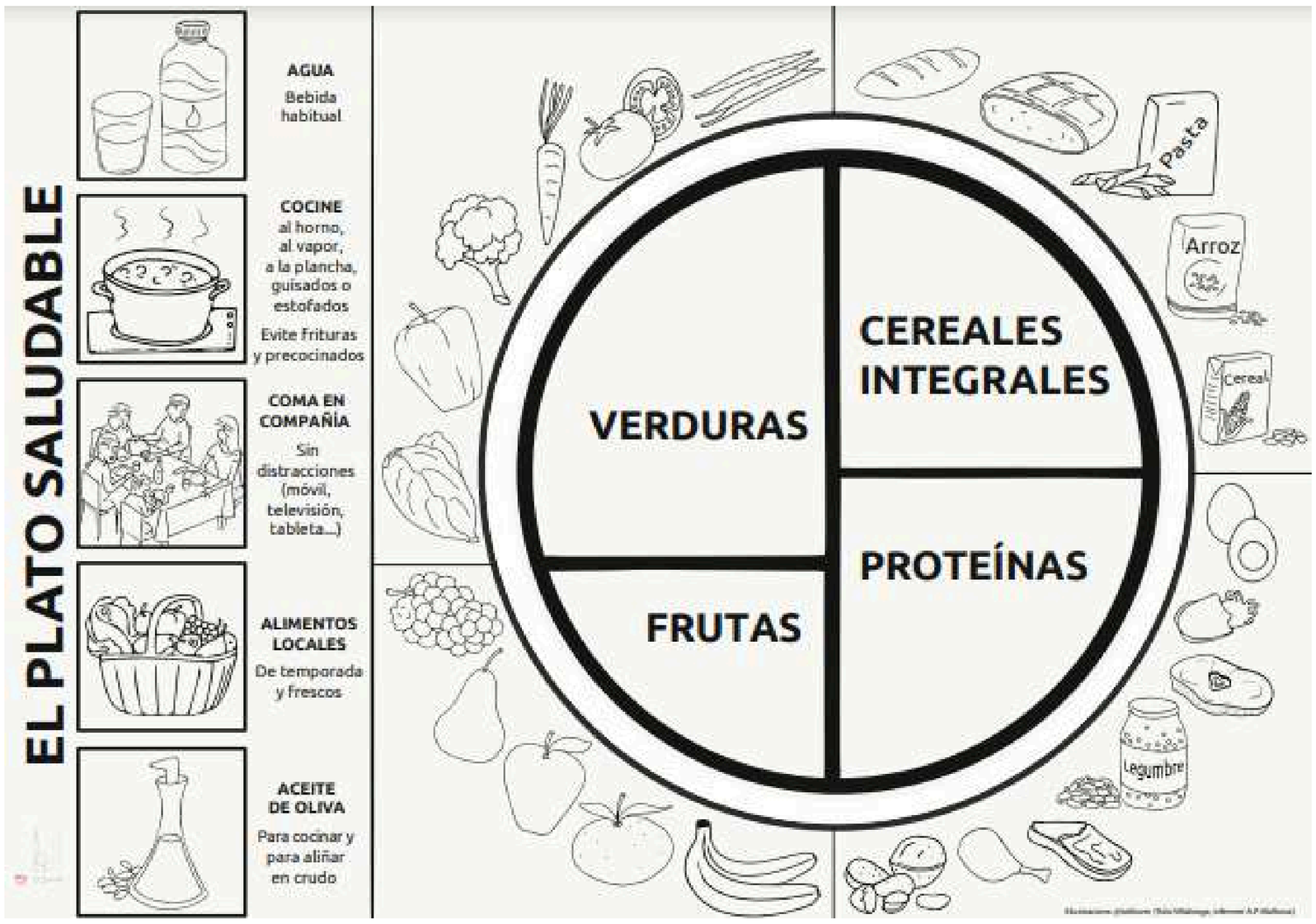
Informe de la sesión 22

29 de agosto de 2024



La importancia de la investigación en salud

Dra. María Moyetón Hernández







¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



CAMINO AL EMPRENDIMIENTO SOCIAL

¿Te has preguntado cuales son las problemáticas que rodean tu entorno con base en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la UNESCO? Te invitamos a que nos acompañes en este taller donde, reflexionaremos a partir de tu propia historia, para identificar las situaciones que te preocupan y, proponer soluciones y acciones necesarias para su cumplimiento, reconociendo que el trabajo en colectivo multiplica los esfuerzos.

5 de septiembre de 2024

DRA. BEATRIZ VIRGINIA TRISTÁN MONRROY

Profesora investigadora, Coordinación Académica Región Altiplano, UASLP

Profesora Investigadora UASLP. Doctora en administración de la UTAN, Maestra en administración de empresas de la UASLP, Licenciada en administración de empresas del ITMH. Profesora investigadora de la Licenciatura en Mercadotecnia en el COARA-UASLP. Matehuala, San Luis Potosi, México.

Prepara el siguiente material en casa:
Colores, plantillas CANVAS adjuntas





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 23

5 de septiembre de 2024



Dra. Beatriz Virginia Tristán Monrroy

Camino al emprendimiento social

Actividades realizadas en el taller:

La sesión contó con la participación especial de la Dra. Beatriz Tristán, profesora de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, quien compartió su experiencia en emprendimiento social y su impacto en comunidades marginadas. Con formación en administración de empresas, maestría y doctorado, la Dra. Tristán ha liderado proyectos que buscan brindar soluciones sostenibles a problemas sociales, destacando su trabajo con estudiantes y egresados en la instalación de paneles solares en escuelas y comunidades con acceso limitado a la electricidad.

Desde el inicio de la sesión, enfatizó la importancia del emprendimiento social como una herramienta para generar cambios positivos. Relató una historia inspiradora en la que, junto con sus estudiantes, recaudaron fondos vendiendo tamales y chocolate caliente para financiar la instalación de paneles solares en comunidades locales. Este esfuerzo colectivo permitió transformar la vida de muchas familias, brindando acceso a la electricidad y mejorando las condiciones educativas de los niños. La Dra. Bety destacó que la empatía y la colaboración son esenciales para resolver problemas en áreas marginadas, donde los recursos gubernamentales suelen ser insuficientes.

Otro de los puntos clave fue su participación en Ashoka, una organización que impulsa el emprendimiento social, brindando herramientas para que las personas puedan tomar la iniciativa y resolver problemas en sus comunidades sin depender exclusivamente del gobierno. En este sentido, subrayó la importancia de la creatividad y el pensamiento innovador desde la infancia, destacando que los niños poseen una gran capacidad de imaginación e iniciativa para solucionar problemas. Se coincidió en que fomentar esta creatividad desde temprana edad es esencial para generar una cultura de colaboración, empatía y emprendimiento.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el compromiso social

La sesión también abordó los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, los cuales buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos antes de 2030. La Dra. Tristán explicó cada uno de estos objetivos, haciendo énfasis en aquellos relacionados con la educación, la igualdad de género, la salud, la energía limpia y la acción climática. Resaltó que estos objetivos son una guía para que individuos, gobiernos y empresas contribuyan a la construcción de un mundo más equitativo y sostenible.

Uno de los temas más relevantes de la sesión fue el compromiso personal y colectivo con el medio ambiente. Gisel Bueno, una de las participantes, compartió su definición de compromiso, describiéndolo como dedicación y responsabilidad hacia una causa valiosa. A partir de esta reflexión, los asistentes asumieron un compromiso colectivo para realizar acciones concretas en favor del planeta. Se propuso la creación de un "Lienzo Canvas", donde cada participante anotó ideas sobre cómo contribuir al cuidado del medio ambiente. Estas ideas incluyeron la creación de juegos educativos, la plantación de árboles, la reducción del consumo de agua, el reciclaje y la concienciación ambiental a través de campañas comunitarias.

Para fortalecer estos esfuerzos, se discutieron estrategias para involucrar a más personas en iniciativas ambientales. Se propusieron campañas de concienciación que podrían promocionarse mediante redes sociales, carteles y anuncios escolares. También se sugirió implementar un sistema de recompensas para motivar la participación de los estudiantes, donde podrían ganar estrellas o puntos por sus contribuciones al medio ambiente.

Pasos prácticos para implementar iniciativas ambientales

Los participantes exploraron estrategias para llevar a cabo iniciativas ambientales en sus comunidades, destacando la importancia de:

- Recaudar fondos para financiar proyectos sustentables.
- Identificar aliados clave, como maestros, padres y líderes comunitarios.
- Reutilizar materiales reciclables para generar ingresos destinados a mejoras locales.

También se enfatizó la importancia de la planificación y la organización, especialmente en campañas de reciclaje, que pueden contribuir directamente a la reducción de desechos y la mejora del entorno. La sesión dejó claro que al trabajar en equipo y apoyarse mutuamente, se pueden lograr cambios significativos.

Concienciación sobre incendios forestales y la acción individual

La Dra. Bety también habló sobre la necesidad de prevenir incendios forestales, destacando que la negligencia humana, como dejar fogatas encendidas, puede tener consecuencias devastadoras para el ecosistema. Se discutió cómo pequeñas acciones, como asegurarse de apagar completamente los fuegos en áreas naturales, pueden prevenir tragedias ambientales. Algunos participantes compartieron experiencias personales sobre la destrucción causada por los incendios, reforzando la importancia de ser conscientes del impacto de nuestras acciones en el planeta.

Reflexión sobre el propósito personal y el impacto en la sociedad

Hacia el final de la sesión, la Dra. Tristán alentó a los asistentes a reflexionar sobre sus misiones personales y lo que les trae felicidad y significado en la vida. Los participantes compartieron sus pasiones, que iban desde el arte y los deportes hasta pasar tiempo en la naturaleza y con la familia. Esta conversación destacó la importancia del autodescubrimiento, la comunidad y la acción social, mostrando que incluso pequeñas acciones pueden generar grandes cambios.

Cierre y conclusiones

La sesión concluyó con un mensaje de gratitud por parte de la Dra. Bety, quien agradeció la oportunidad de compartir su experiencia y felicitó a los participantes por su entusiasmo y compromiso. Animó a todos a seguir impulsando sus ideas y proyectos en futuras sesiones, recordando que el emprendimiento social y la acción comunitaria pueden transformar realidades.

La sesión terminó con abrazos virtuales y la promesa de volver a conectar pronto, dejando en los asistentes la inspiración para continuar trabajando por un mundo más justo y sostenible.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 23

5 de septiembre de 2024

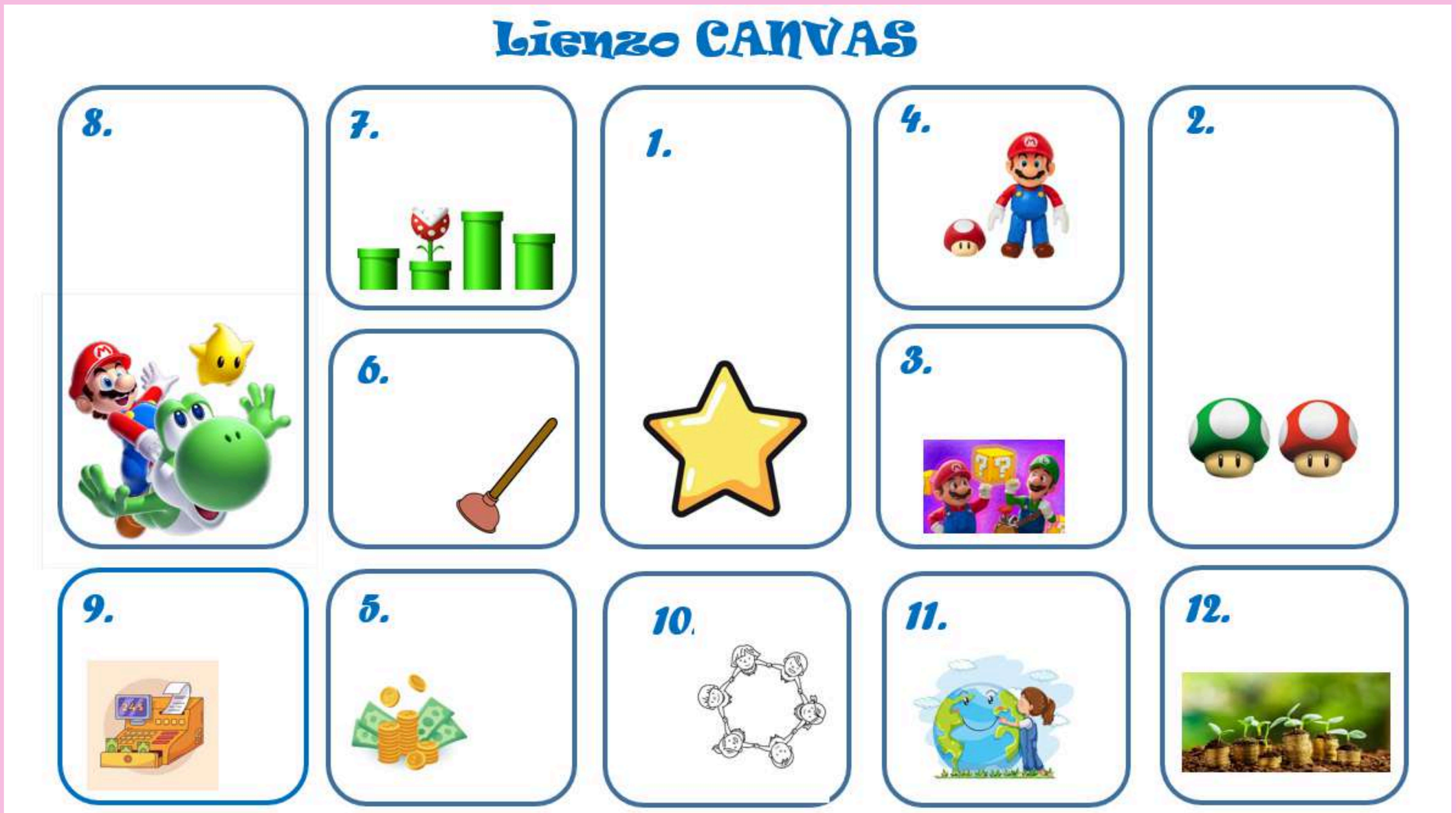


DRA. Beatriz Virginia Tristán Monrroy

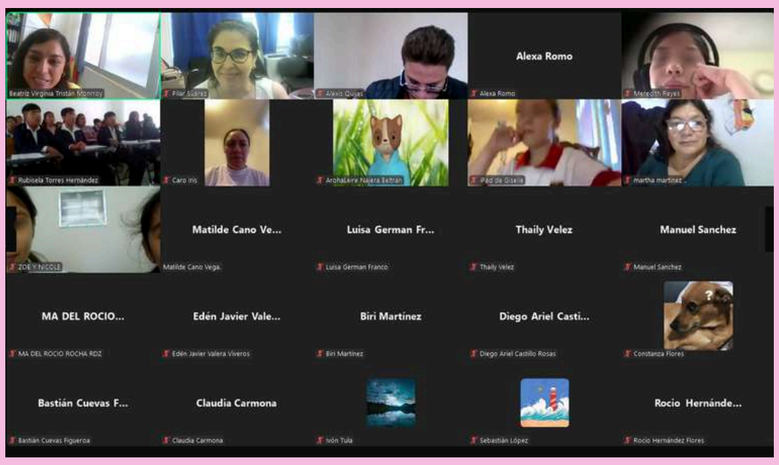
“Camino al emprendimiento social”

PREPARA EL SIGUIENTE MATERIAL PARA EL TALLER

Imprime y trae a la sesión el siguiente material









El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 23

5 de septiembre de 2024



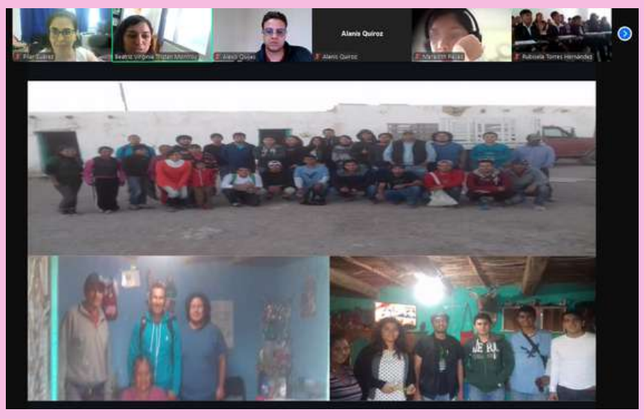
Dra. Beatriz Virginia Tristán Monrroy

“Camino al emprendimiento social”

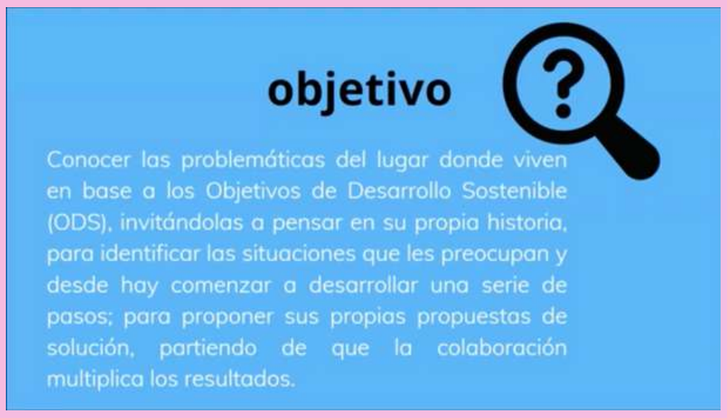






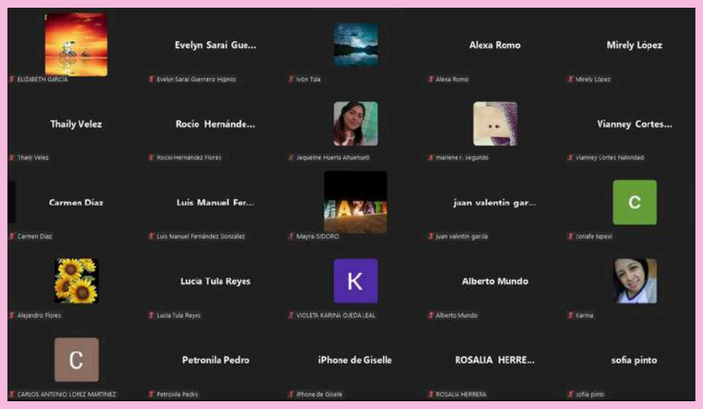


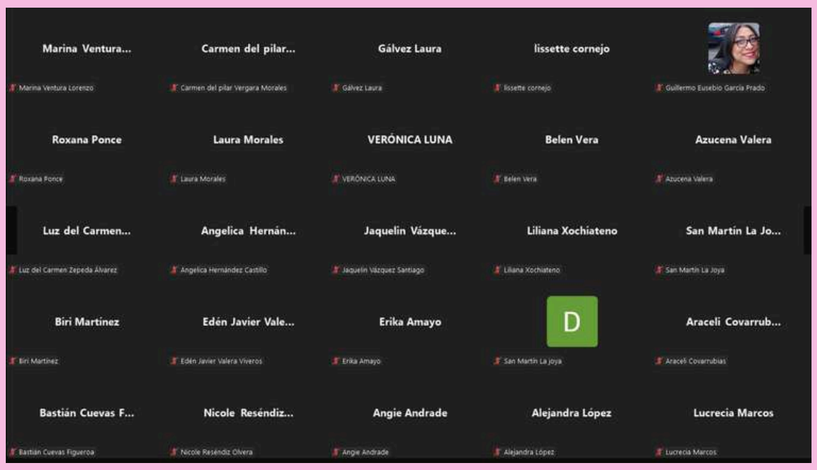


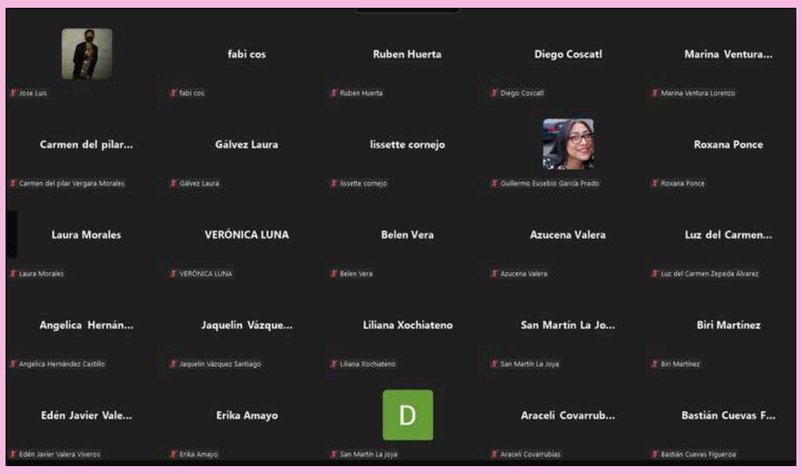
















¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Informe de la sesión 23

5 de septiembre de 2024



Camino al emprendimiento social

Dra. Beatriz Virginia Tristán Monrroy

Para saber mas

Definiciones para repasar

- **Emprendimiento social:** Modelo de negocio o iniciativa que busca resolver problemas sociales o ambientales, combinando innovación, impacto positivo y sostenibilidad.
- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Conjunto de 17 metas globales establecidas por la ONU para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar la calidad de vida de las personas.
- **Ashoka:** Organización global que fomenta el emprendimiento social, apoyando a individuos y comunidades para generar cambios positivos.
- **Compromiso social:** Responsabilidad de una persona o grupo hacia su comunidad para mejorar su entorno y contribuir al bienestar colectivo.
- **Energía renovable:** Fuentes de energía naturales que se regeneran de manera continua, como la solar y la eólica, utilizadas en proyectos de impacto social.
- **Innovación social**: Implementación de nuevas ideas, estrategias y modelos para abordar desafíos sociales y generar cambios positivos.
- **Sostenibilidad:** Uso responsable de los recursos para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer el futuro.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Mi Proyecto Social en 5 Pasos

📌 Objetivo: Identificar una problemática y diseñar un pequeño plan de acción basado en el emprendimiento social.

Identifica un problema en tu comunidad (por ejemplo, falta de iluminación en calles, contaminación, educación ambiental).

Piensa en una solución creativa (¿Cómo podrías ayudar? ¿Qué recursos necesitarías?).

Define a quién beneficiaría tu solución (niños, adultos mayores, familias, estudiantes, etc.).

Diseña un plan de acción (¿Quiénes pueden apoyarte? ¿Qué pasos seguirías?).

Comparte tu idea con alguien y recibe retroalimentación para mejorarla.

📢 Reto extra: Presenta tu proyecto en redes sociales o a un grupo comunitario y busca aliados.

2. "Lienzo Canvas" de mi Idea de Cambio

📌 Objetivo: Reflexionar sobre cómo pequeños cambios pueden generar un gran impacto en la sociedad.

Dibuja un "Lienzo Canvas" y en cada espacio anota:

🔹 Problema a resolver, 🔹 Posible solución, 🔹 Quiénes pueden ayudarte, 🔹 Beneficios para la comunidad,

🔹 Acción que puedes hacer desde hoy

Comparte tu idea con un amigo o familiar y discutan cómo mejorarla.

📢 Reto extra: Busca inspiración en iniciativas sociales existentes y aprende de su impacto.

Tips para los más grandes

Explora modelos de emprendimiento social: Investiga casos de éxito, como empresas que combinan sostenibilidad y rentabilidad, por ejemplo, iniciativas de reciclaje o energía renovable.

✔ Aplica los ODS a tu entorno: Reflexiona sobre cómo los Objetivos de Desarrollo Sostenible pueden implementarse en tu comunidad y qué acciones individuales pueden contribuir a ellos.

✔ Organiza una campaña social: Forma un pequeño grupo y propongan una acción concreta, como recolección de reciclables, plantación de árboles o educación ambiental en redes sociales.

✔ Participa en concursos o programas de emprendimiento: Busca oportunidades para desarrollar tu idea en espacios que fomenten el liderazgo juvenil y la innovación social.

✔ Haz una lluvia de ideas sobre financiamiento: Piensa en maneras creativas de conseguir fondos para un proyecto, como venta de productos sostenibles o alianzas con comercios locales.

✔ Aprende sobre energía renovable y su impacto: Investiga cómo las energías limpias pueden mejorar la calidad de vida y qué alternativas existen para implementarlas en comunidades.

📢 Reto extra: Crea un video explicando una problemática social y proponiendo una solución innovadora.

Bibliografía

- ONU (2023). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: https://sdgs.un.org/es/goals
- Ashoka. Red de emprendimiento social global. Disponible en: https://www.ashoka.org/es
- Yunus, M. (2007). Creating a World Without Poverty: Social Business and the Future of Capitalism. PublicAffairs.

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



HABLAR A SEÑAS ES GENIAL, PASOS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL

Alguna vez has pensado como podrías comunicarte con las personas sordas? y ¿Porqué es importante esta comunicación para tener una sociedad mas justa?.
En este taller aprenderemos información valiosa sobre la Lengua de Señas Mexicana (LSM), como identificar algunos conceptos equivocados, conocer el abecedario dactilológico, y como saludar, entre otras cosas.

12 de septiembre de 2024

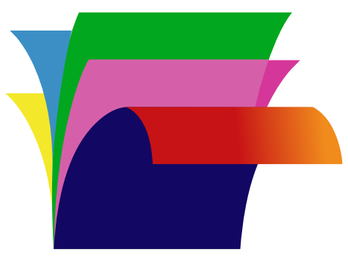
MTRA. CÉLIDA ROQUE SÁNCHEZ

Coordinación Académica Región Altiplano, UASLP

Profesora en Inclu-SeñArte. Lic. en pedagogía, diplomado en Lenguaje de Señas Mexicanas. Tamazunchale, San Luis Potosi, México.

Prepara el siguiente material en casa:

Un trozo de cartón o cartulina del tamaño de una hoja de maquina o mas grande, hojas de papel de al menos 2 o 3 colores diferentes, lapices de colores, cinta diurex imprime y ten a la mano el lmaterial anexo



Informe de la sesión 24

12 de septiembre de 2024



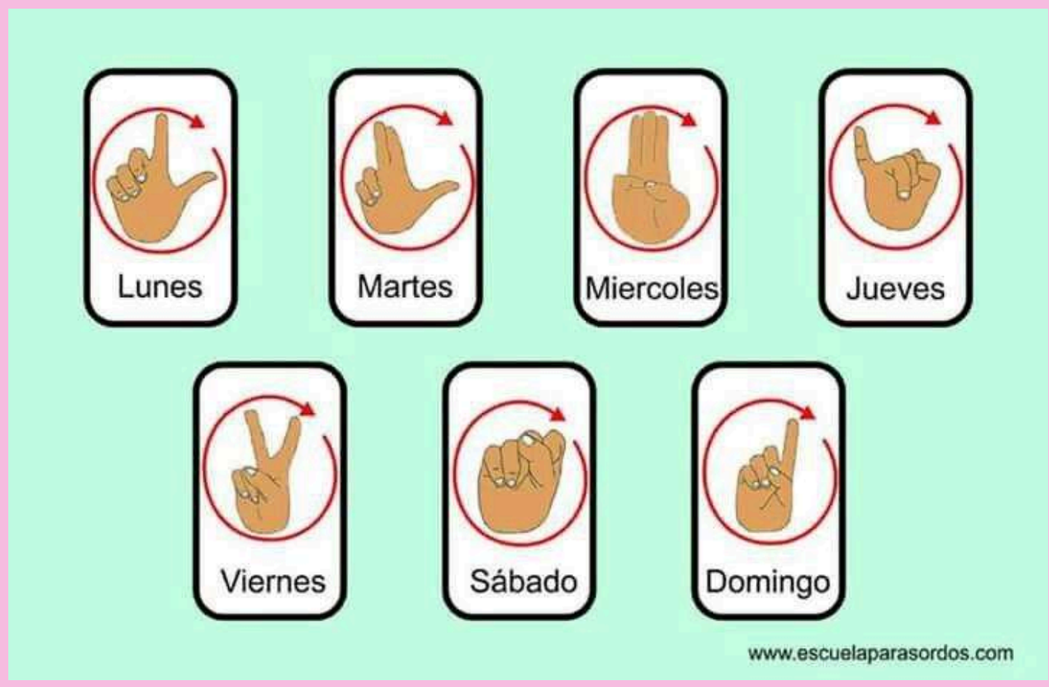
Mtra. Célida Roque Sánchez

Hablar a señas es genial, pasos para la inclusión social

PREPARA EL SIGUIENTE MATERIAL PARA EL TALLER

Imprime y trae a la sesión el siguiente material







Informe de la sesión 24

12 de septiembre de 2024



Mtra. Célida Roque Sánchez

Hablar a señas es genial, pasos para la inclusión social

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con una cálida bienvenida de la anfitriona, la Dra. Pilar Suárez, quien presentó a la Mtra. Célida Roque Sánchez, una apasionada educadora de lenguaje de señas dedicada a trabajar con la comunidad sorda. Desde el inicio, se destacó que el propósito del taller era fomentar enfoques innovadores en educación y comunicación, promoviendo la inclusión y el aprendizaje accesible para todos.

La Dra. Pilar expresó su admiración por las diversas formas en que los niños, especialmente aquellos de la comunidad sorda, se comunican. Resaltó que el lenguaje de señas es una herramienta fundamental que enriquece la vida de las personas sordas y que comprenderlo es crucial para fortalecer la inclusión.

Derribando mitos sobre la comunidad sorda

La Mtra. Céli, experta en educación inclusiva, compartió su trayectoria y abordó un concepto erróneo común: la idea de que las personas sordas son mudas. Explicó que esto no es cierto, ya que pueden comunicarse de manera efectiva a través del Lenguaje de Señas Mexicano (LSM).

También destacó que el LSM es un idioma completamente desarrollado, con una gramática y estructura propias, independiente del español hablado. Subrayó que esta distinción es fundamental para entender la profundidad del lenguaje de señas como un sistema lingüístico legítimo y completo.

La conversación profundizó en la importancia de aprender lenguaje de señas para facilitar la comunicación entre personas sordas y oyentes. Si bien algunas personas sordas pueden utilizar el lenguaje oral, muchas dependen del lenguaje de señas, el cual varía según la región y la cultura.

Aprendiendo lenguaje de señas: una experiencia interactiva

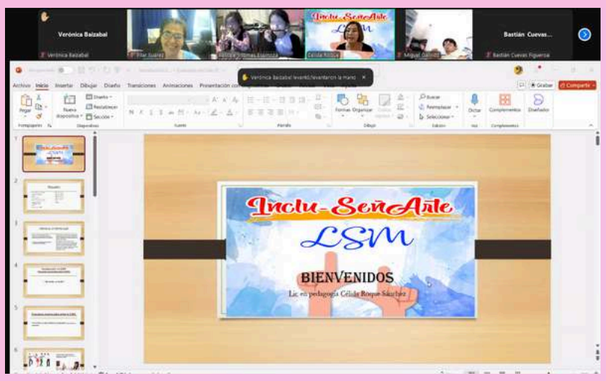
Para hacer la sesión más dinámica, la Mtra. Céli demostró lenguaje de señas básico, enseñando el alfabeto y algunas frases simples. Animó a los participantes a practicar junto con ella, mostrando que aprender estas habilidades es accesible y puede beneficiar a todos, especialmente a los niños, ya que fomenta el desarrollo de habilidades de comunicación tempranas.

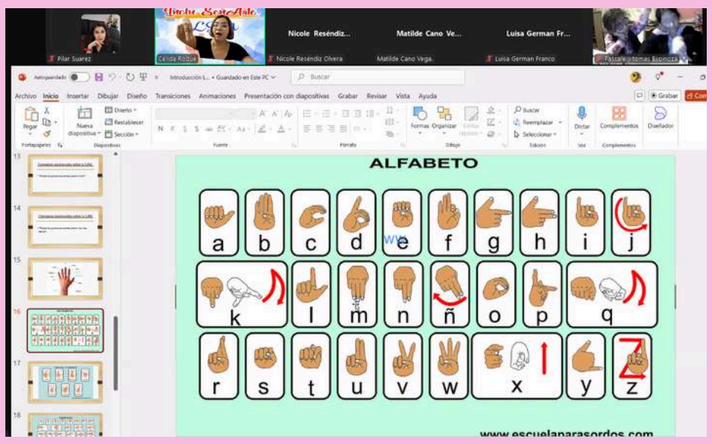
Los asistentes participaron activamente practicando letras y números en señas, creando un ambiente de apoyo y colaboración. Esta actividad interactiva permitió que el proceso de aprendizaje fuera más inclusivo y significativo, haciendo que cada participante se sintiera parte de una comunidad comprometida con la comunicación accesible.

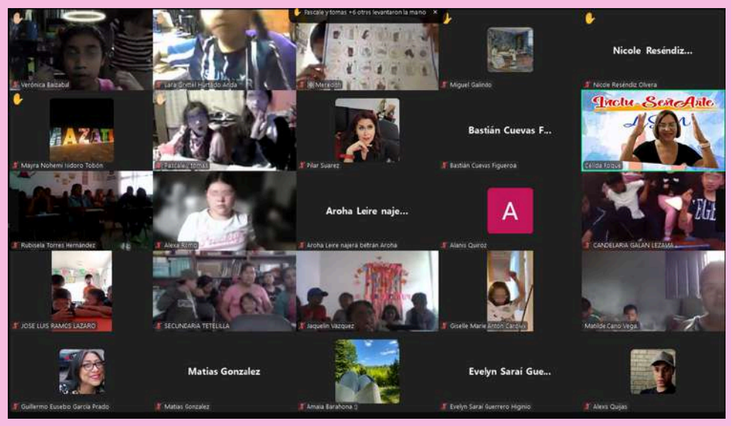
Fomentando la inclusión y el aprendizaje continuo

Al finalizar la sesión, la Mtra. Céli y la Dra. Pilar invitaron a los participantes a compartir sus nombres en señas, así como sus experiencias con el lenguaje de señas. Se alentó a los asistentes a seguir explorando la cultura sorda y sus métodos de comunicación, promoviendo una mayor comprensión y empatía hacia esta comunidad.

Este taller no solo proporcionó conocimientos sobre el Lenguaje de Señas Mexicano, sino que también reforzó el compromiso del programa con la inclusión, la accesibilidad y la innovación educativa. La sesión concluyó con un llamado a continuar aprendiendo y fomentando espacios donde todas las personas puedan comunicarse sin barreras.









El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 24

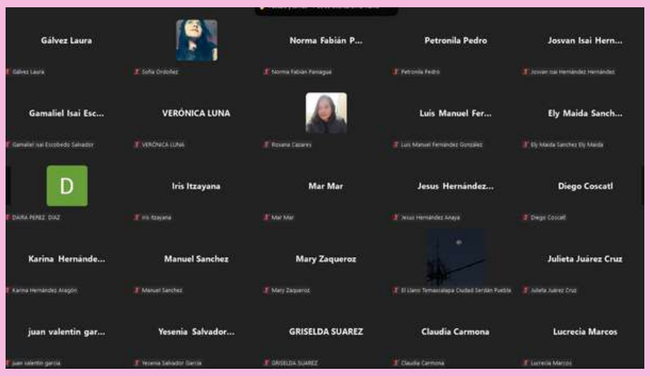
12 de septiembre de 2024

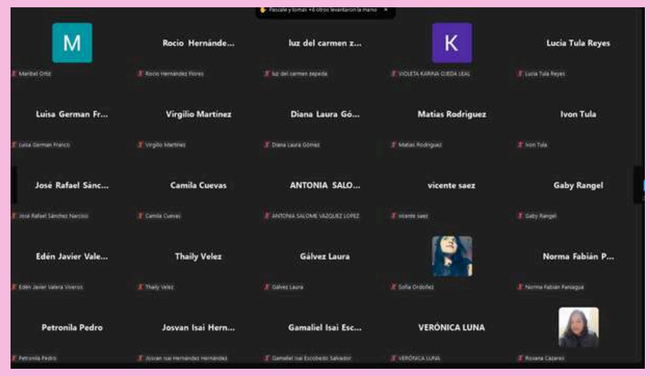


Mtra. Célida Roque Sánchez

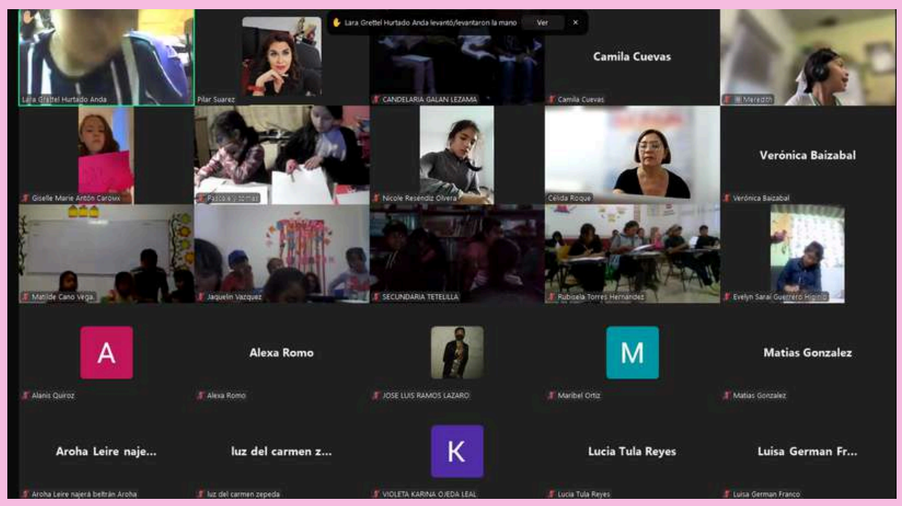
Hablar a señas es genial, pasos para la inclusión social

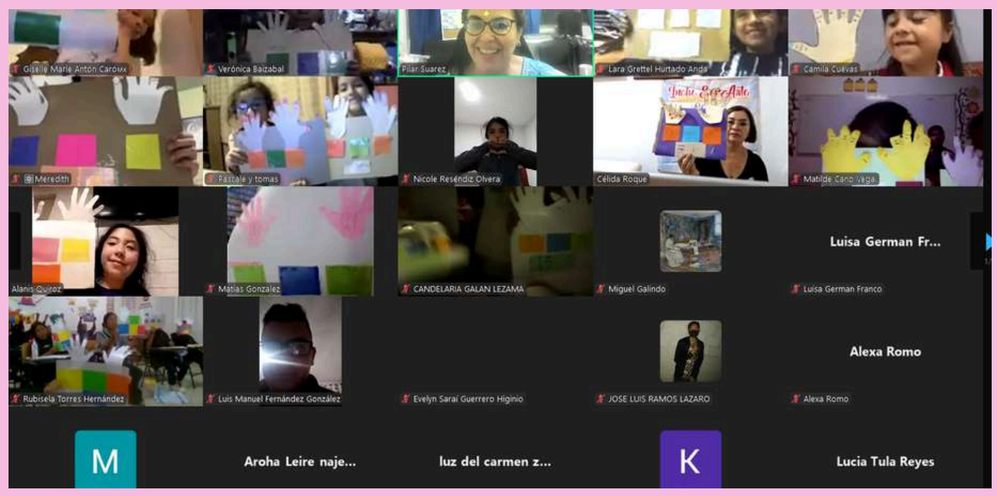
Actividades realizadas en el taller:

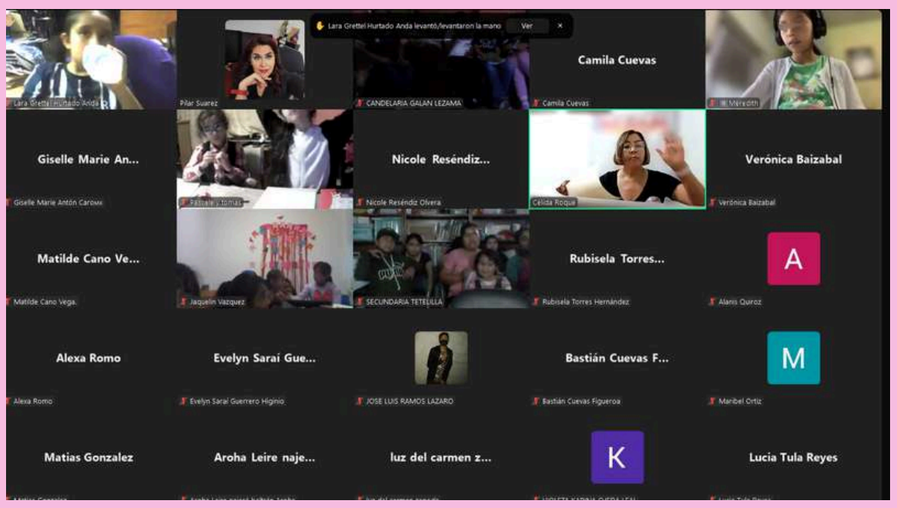


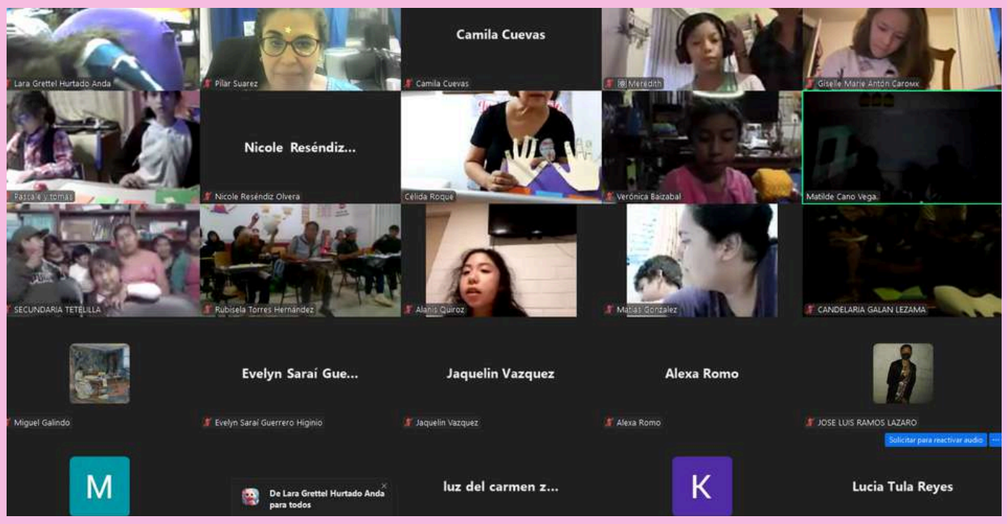




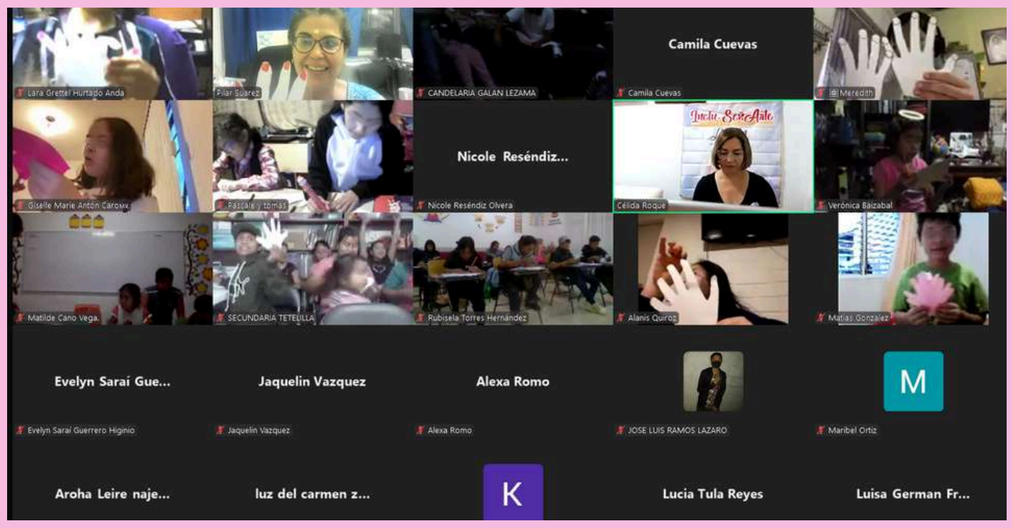












Informe de la sesión 24

12 de septiembre de 2024

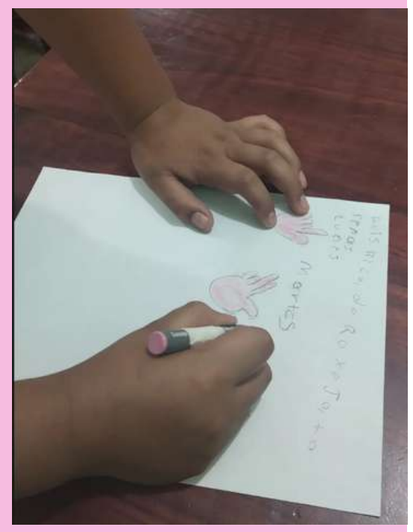


Mtra. Célida Roque Sánchez

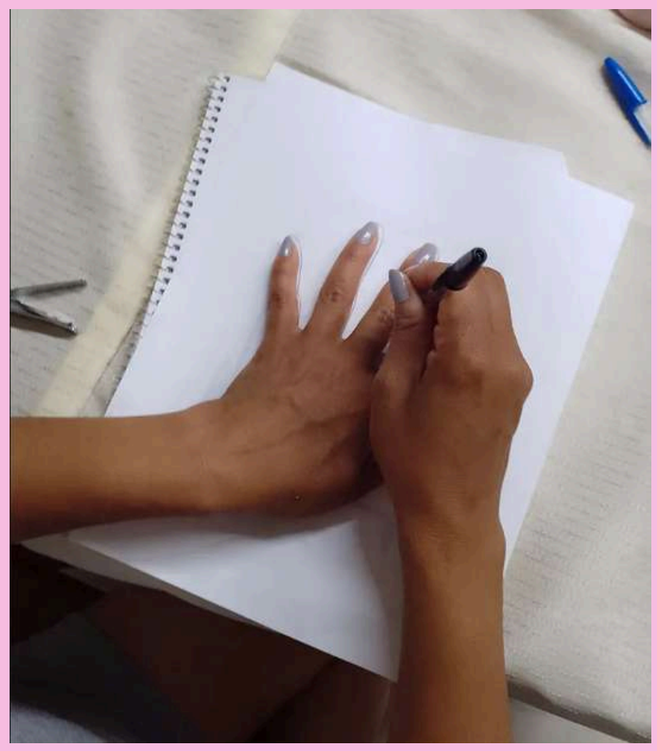
Hablar a señas es genial, pasos para la inclusión social

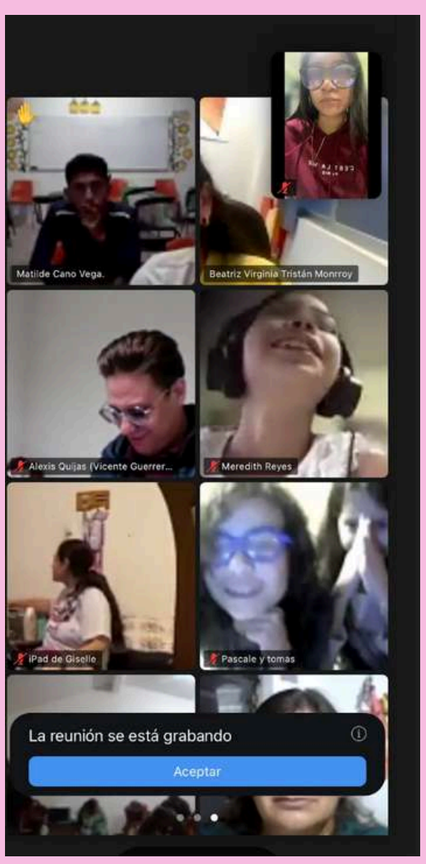


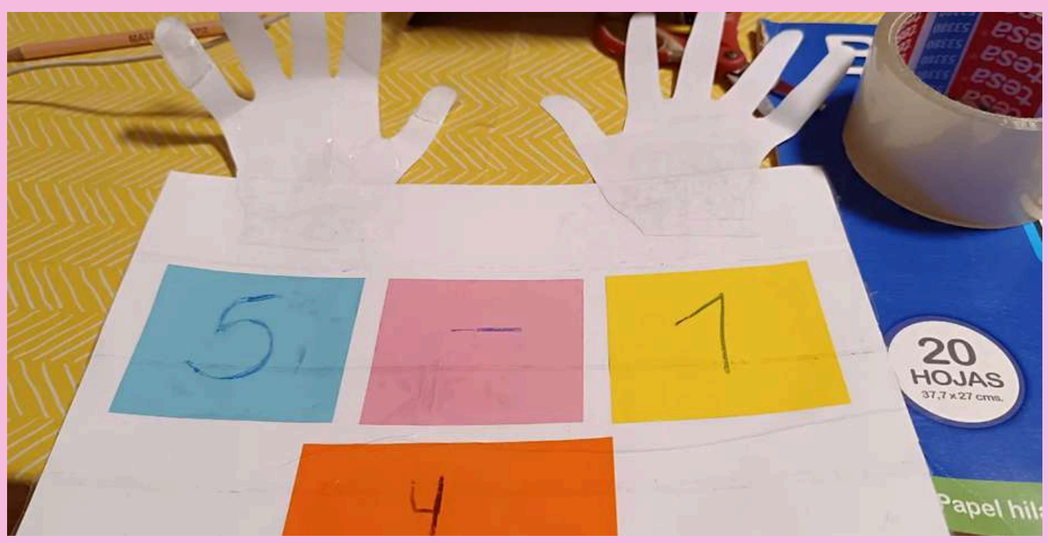


















Informe de la sesión 24

12 de septiembre de 2024



Hablar a señas es genial, pasos para la inclusión social

Mtra. Célida Roque Sánchez

Para saber mas

Definiciones para repasar:

- **Lengua de Señas Mexicana (LSM):** Sistema de comunicación visual-gestual utilizado por la comunidad sorda en México. Es un idioma completo con su propia gramática y estructura, independiente del español hablado.
- **Comunidad sorda:** Grupo de personas que se identifican con la cultura sorda y utilizan el lenguaje de señas como su principal medio de comunicación.
- **Inclusión social:** Proceso de garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades, tengan igualdad de oportunidades y acceso a la educación, el trabajo y la vida en sociedad.
- **Accesibilidad comunicativa:** Prácticas y herramientas que permiten que todas las personas puedan comunicarse de manera efectiva, como el uso de intérpretes de señas, subtítulos o tecnologías adaptadas.
- **Intérprete de señas:** Persona capacitada para traducir entre el lenguaje de señas y el lenguaje oral, facilitando la comunicación entre personas sordas y oyentes.
- **Bilingüismo en la comunidad sorda:** Habilidad de algunas personas sordas para comunicarse tanto en lenguaje de señas como en lenguaje oral, aunque no todas las personas sordas utilizan ambos sistemas.
- **Conciencia lingüística:** Reconocimiento de que el lenguaje de señas no es una forma simplificada del español, sino un idioma con su propia gramática y reglas.

Actividades para seguir aprendiendo

📌 Objetivo: Practicar la Lengua de Señas Mexicana (LSM) aprendiendo a deletrear el propio nombre con el alfabeto manual.

- Busca el alfabeto en LSM e identifica las señas para cada letra de tu nombre.
- Practica varias veces hasta que puedas deletrearlo con fluidez.
- Reto extra: Enseña a un amigo o familiar cómo deletrear su nombre en señas y explícale la importancia del lenguaje de señas para la inclusión.

2. “Un día sin sonido”

📌 Objetivo: Reflexionar sobre los desafíos que enfrentan las personas sordas en la comunicación diaria.

- Durante una hora o más, intenta comunicarte sin hablar, utilizando solo gestos y escritura.
- Toma nota de los desafíos que enfrentas y de cómo reaccionan las personas a tu alrededor.
- Reflexiona sobre cómo esto te ayuda a comprender la importancia del lenguaje de señas y la accesibilidad.

📢 Reto extra: Comparte tu experiencia con otros y discute formas en las que se puede mejorar la inclusión de la comunidad sorda.

Tips para los más grandes

✔ Aprende señas básicas: Además del alfabeto, aprende saludos, preguntas comunes y expresiones clave en LSM.

✔ Sigue a creadores de contenido en LSM: En plataformas como YouTube o Instagram, hay personas sordas y oyentes que enseñan lenguaje de señas y comparten información sobre la comunidad sorda.

✔ Investiga los derechos de las personas sordas en tu país: Aprende sobre las leyes que garantizan accesibilidad en educación, trabajo y servicios públicos.

✔ Promueve la inclusión en tu entorno: Si eres estudiante o docente, explora cómo hacer tu espacio más accesible para personas con discapacidad auditiva.

✔ Participa en eventos sobre inclusión y discapacidad: Busca conferencias, talleres o actividades en tu comunidad donde puedas aprender más y conectar con otras personas interesadas en el tema.

📢 Reto extra: Organiza un mini taller con amigos o familiares para enseñarles lo que aprendiste sobre el lenguaje de señas y la cultura sorda.

Bibliografía

- Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (México). Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/
- Asociación de Intérpretes y Traductores de Lengua de Señas Mexicana. Información sobre accesibilidad y cursos. Disponible en: https://www.aitlsm.org.mx/

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



LAS CIENTÍFICAS EXPLORAMOS EL MAR

En este taller además de conocer a las científicas protagonistas del mar, aprenderemos sobre biología Marina, geología marina, también me gustaría abordar sobre la astrobiología.

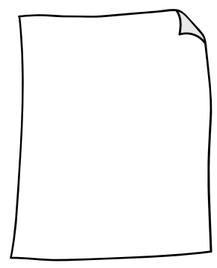
19 de septiembre de 2024

DRA. ARIADNA ESMERALDA ÁVILA GARCÍA

UABCS, Mundo Na'at, Tierra de científicas, Red Latinoamérica de Proyectos de Divulgación.
Doctora y Maestra en Ciencias Marinas y costeras, con formación como Bióloga Marina por la Universidad Autónoma de Baja California. Becaria México-Francia, estancias académicas en el Museo de Historia Natural de París y en la Universidad de Texas A&M, además de realizar estancias nacionales en CIBNOR y CICIMAR.
La Paz. Baja California, México.

Prepara el siguiente material en casa:
Colores, hoJa de papel





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 25



Las científicas exploramos el mar

26 de septiembre de 2024

Dra. Diana Esmeralda Ávila Garcia

Actividades realizadas en el taller:

La sesión estuvo a cargo de una experta en Ciencias Marinas y Costeras, con formación en Biología Marina, quien guió a los participantes a través de un recorrido fascinante por la diversidad y complejidad de los ecosistemas marinos. Con un enfoque dinámico, combinó conocimientos técnicos, anécdotas personales y actividades interactivas para captar el interés del público y fomentar una conexión más profunda con el océano.

Desde el inicio, se exploraron los aspectos prácticos de la investigación submarina, incluyendo el uso de tanques de oxígeno, el control de la flotabilidad y los desafíos asociados con el estudio de especies marinas como tiburones, medusas y equinodermos. Además, se abordaron algunos conceptos erróneos sobre la vida marina, como la naturaleza de las picaduras de medusas y el comportamiento real de los tiburones, promoviendo una visión más fundamentada y menos sensacionalista de estos animales.

Las mujeres en la ciencia marina

Uno de los puntos más inspiradores de la sesión fue el reconocimiento a las mujeres pioneras en la ciencia marina. Se destacó a figuras como Marit Tar, quien desarrolló los primeros mapas oceánicos, así como a investigadoras contemporáneas que trabajan en el desarrollo de repelentes de tiburones y la conservación de los océanos. Este espacio permitió reflexionar sobre la importancia del liderazgo femenino en la ciencia y motivar a las nuevas generaciones a involucrarse en la investigación marina.

Actividades interactivas y creatividad en la biología marina

Las actividades prácticas e interactivas fueron una parte esencial del taller. Los participantes fueron invitados a:

- Formular preguntas sobre la vida marina y compartir sus propias observaciones.
- Dibujar creativamente especies marinas para desarrollar una mayor conexión con los organismos estudiados.
- Presentar proyectos personales, como un modelo tridimensional de un ecosistema de playa, donde se discutieron los efectos del impacto humano en estos entornos.

Uno de los momentos más memorables fue la historia de "Mambo el cangrejo", utilizada para introducir temas ambientales, como la degradación de los arrecifes de coral debido al cambio climático. Esta narración inspiró a los participantes a verse a sí mismos como guardianes activos del océano, promoviendo la reflexión sobre acciones concretas para la preservación marina.

Ciencia y creencias: un diálogo enriquecedor

Otro aspecto destacado de la sesión fue la intersección entre la ciencia y las creencias, lo que generó un diálogo significativo sobre la coexistencia entre la fe y el descubrimiento científico. Se enfatizó que el estudio de la naturaleza es una manera de apreciar su complejidad y belleza, resaltando la importancia de la investigación científica para comprender mejor el mundo que nos rodea.

Cierre y legado de la sesión

El entusiasmo y la creatividad del grupo fueron celebrados mientras los participantes mostraban sus dibujos y creaciones, que serán compilados en un libro colaborativo sobre biología marina. La sesión concluyó con un intercambio de ideas y agradecimientos, además de una invitación a continuar explorando la ciencia del océano.

Al combinar educación, creatividad y colaboración, esta experiencia resaltó la importancia de la acción colectiva, la preservación ambiental y la búsqueda del conocimiento para proteger los ecosistemas marinos e inspirar a las futuras generaciones de científicas y científicos.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

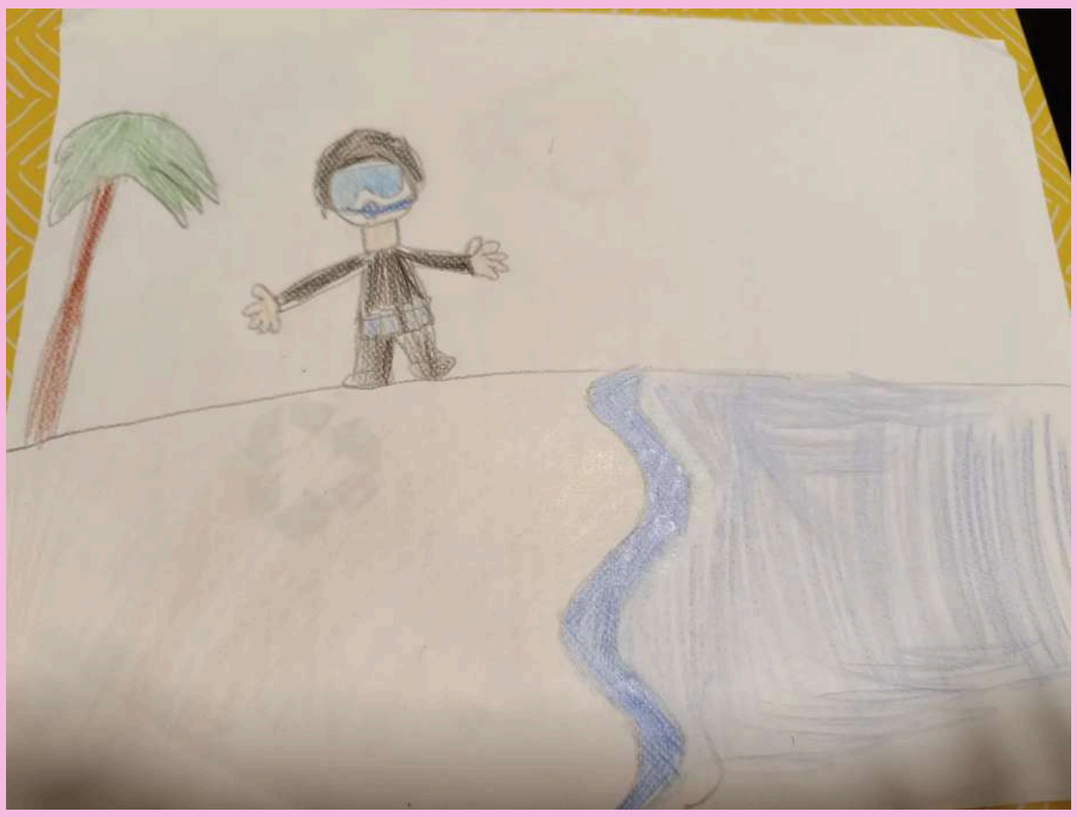


Informe de la sesión 25

26 de septiembre de 2024

Las científicas exploramos el mar

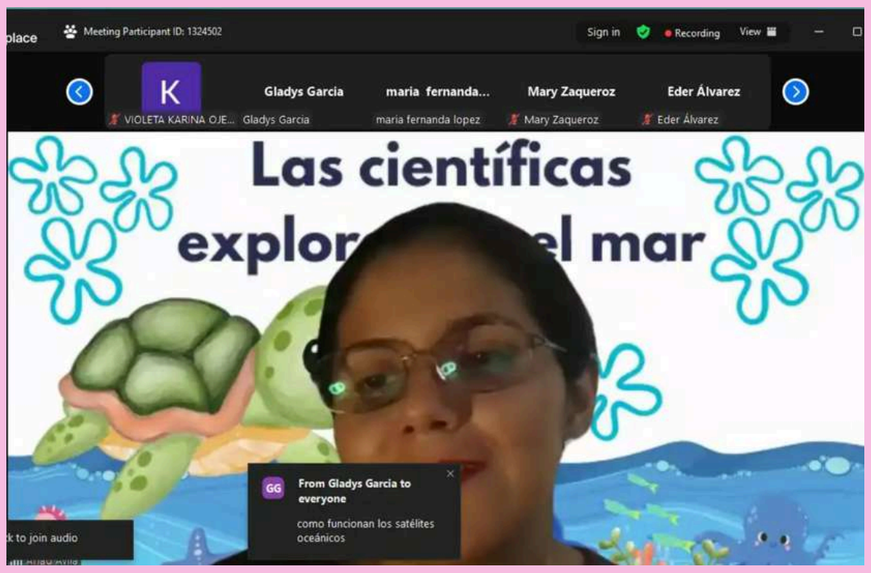
Dra. Diana Esmeralda Ávila Garcia



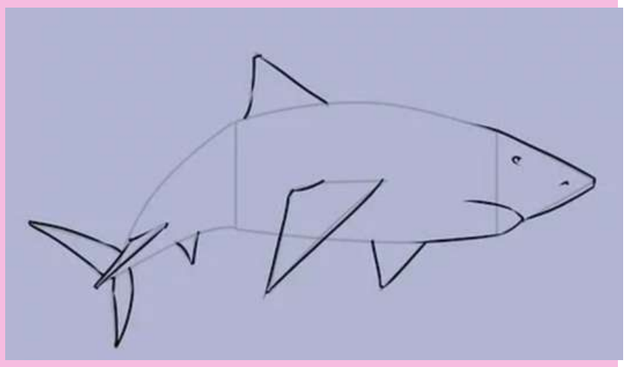




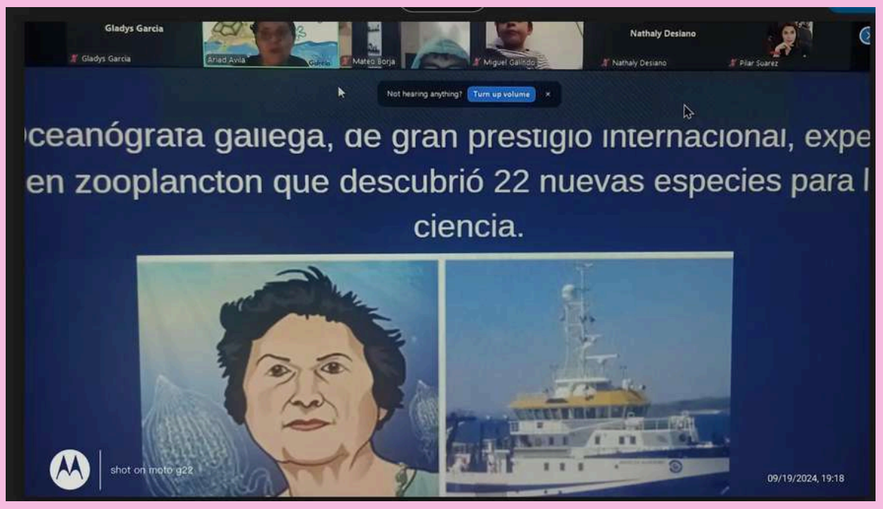














El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"



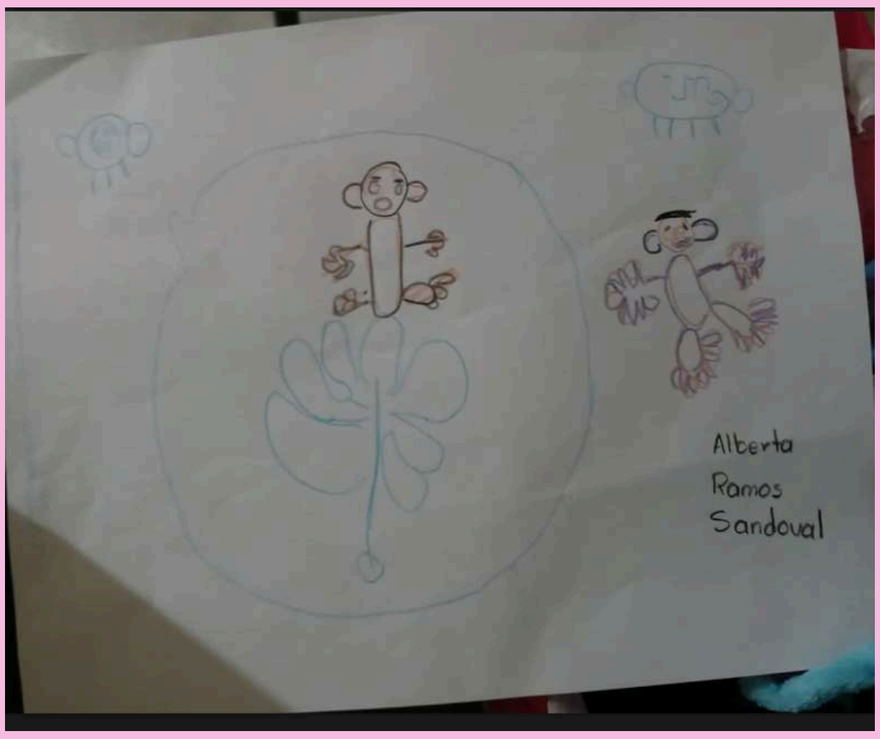
Informe de la sesión 25

26 de septiembre de 2024

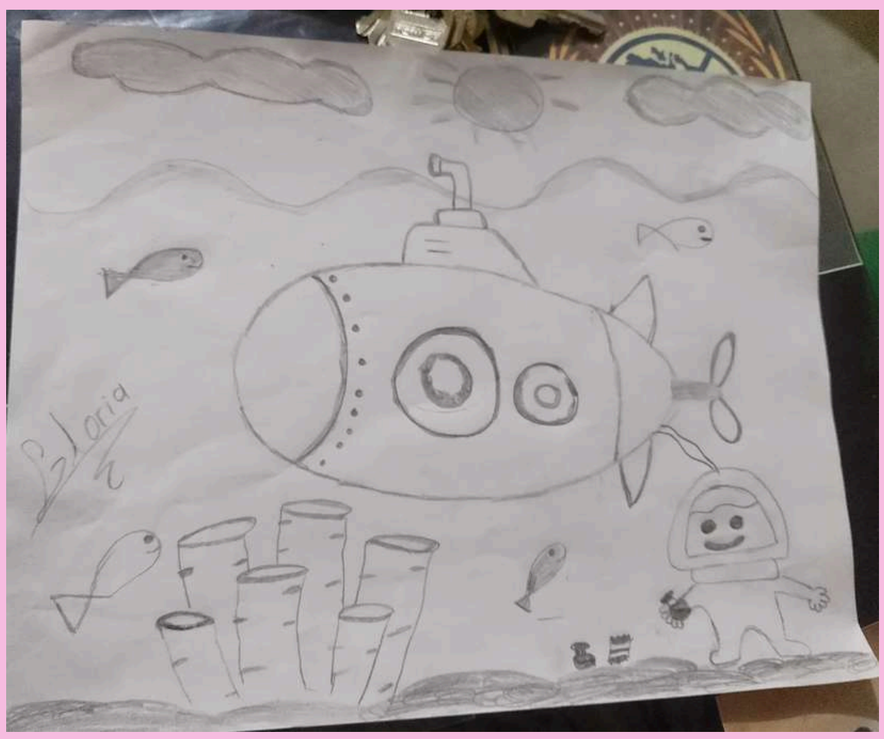
Las científicas exploramos el mar

Dra. Diana Esmeralda Ávila Garcia

Actividades realizadas durante el taller













El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 25

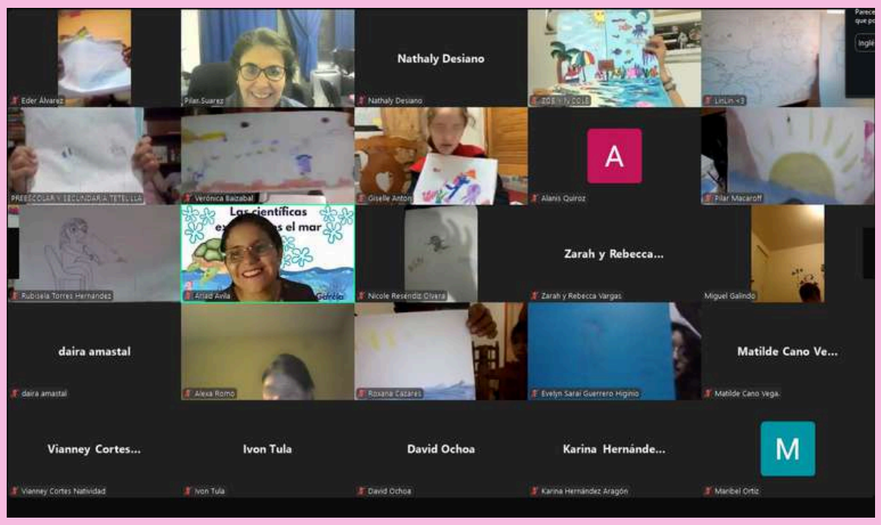


Las científicas exploramos el mar

26 de septiembre de 2024

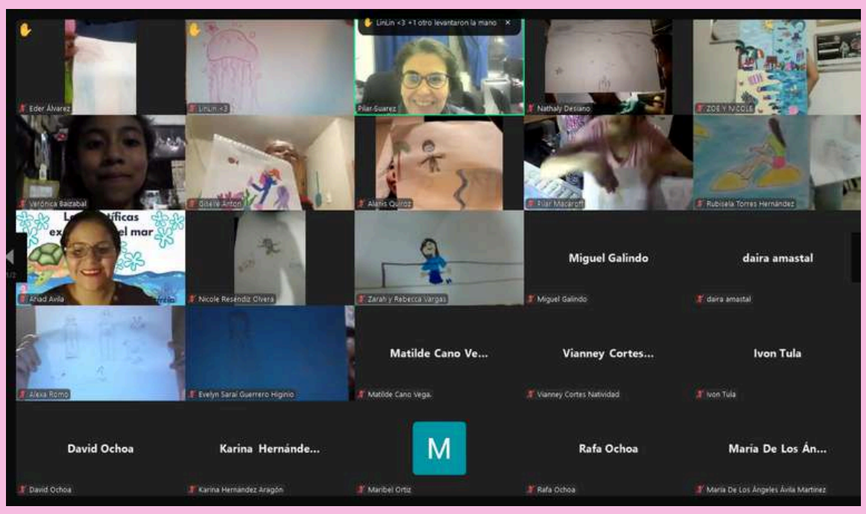
Dra. Diana Esmeralda Ávila Garcia

Actividades realizadas en el taller:



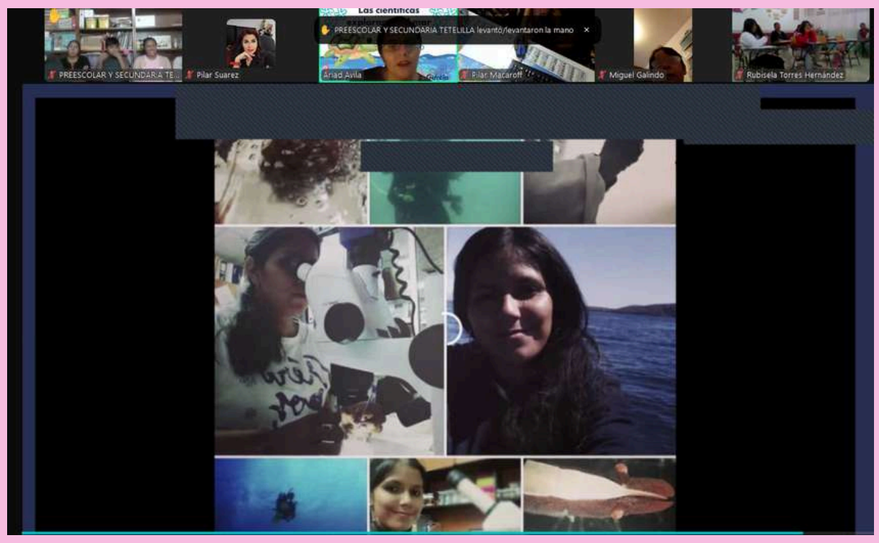


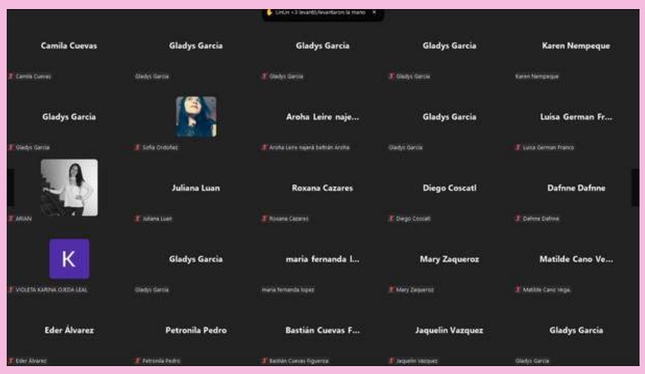


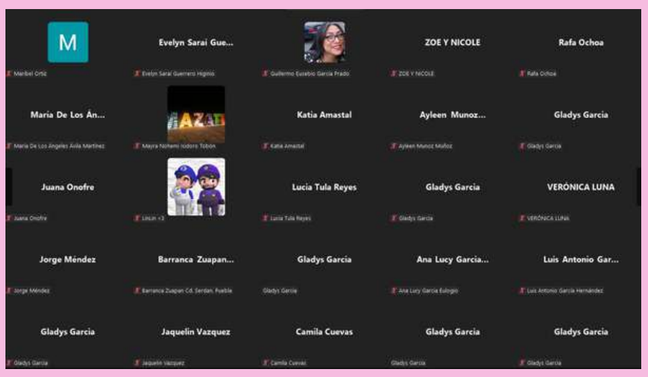


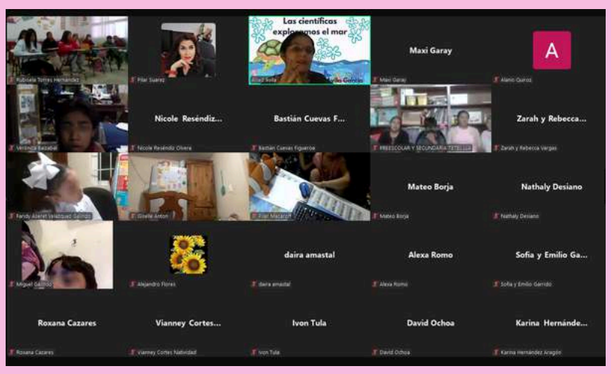












El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 25



Las científicas exploramos el mar

26 de septiembre de 2024

Dra. Diana Esmeralda Ávila Garcia

Para saber mas

Definiciones para repasar

- **Biología marina:** Rama de la biología que estudia los organismos que habitan en los océanos y su relación con el entorno marino.
- **Ecosistema marino:** Comunidad de seres vivos que interactúan en un ambiente oceánico, incluyendo arrecifes de coral, manglares y zonas abisales.
- **Equinodermos:** Grupo de animales marinos caracterizados por su simetría radial, como estrellas de mar, erizos de mar y pepinos de mar.
- **Flotabilidad neutra:** Estado en el que un objeto ni sube ni baja en el agua, clave para el buceo científico.
- **Arrecifes de coral**: Estructuras submarinas formadas por colonias de pólipos de coral que albergan una gran biodiversidad marina.
- **Cambio climático**: Fenómeno global causado por el aumento de gases de efecto invernadero, que afecta la temperatura de los océanos y contribuye a la degradación de ecosistemas marinos.
- **Conservación marina:** Conjunto de esfuerzos para proteger y restaurar los ecosistemas oceánicos frente a amenazas como la contaminación, la sobrepesca y el calentamiento global.
- **Mapas oceánicos:** Representaciones detalladas de las profundidades marinas y la topografía del fondo del mar, desarrollados por científicas como Marie Tharp.

Actividades para seguir aprendiendo

1. “Crea tu propio ecosistema marino”

📌 Objetivo: Representar un ecosistema marino y analizar cómo interactúan sus elementos.

- Usa cartulina, plastilina, materiales reciclados o una maqueta digital para construir un ecosistema marino (arrecife de coral, manglar, fondo marino, etc.).
- Incluye al menos cinco especies y describe su rol en el ecosistema.
- Investiga cómo el cambio climático podría afectarlo y propone soluciones para su conservación.

📢 Reto extra: Presenta tu maqueta a familiares o amigos y explícalos cómo proteger los océanos.

2. “El mito y la realidad: Conociendo la vida marina”

📌 Objetivo: Identificar y corregir conceptos erróneos sobre los animales marinos.

- Investiga tres mitos sobre tiburones, medusas o estrellas de mar y explica la verdad detrás de cada uno.
- Comparte tus hallazgos en una infografía o video corto.

📢 Reto extra: Comparte tu material en redes sociales o con tu escuela para fomentar la conciencia ambiental.

Tips para los más grandes

✔ Investiga a mujeres científicas en la biología marina: Aprende sobre figuras clave como Sylvia Earle, Marie Tharp y otras investigadoras que han revolucionado el estudio de los océanos.

✔ Explora el buceo científico: Investiga cómo los científicos estudian los ecosistemas marinos y qué herramientas utilizan, como ROVs (vehículos operados remotamente) y sensores submarinos.

✔ Monitorea el impacto del cambio climático en los océanos: Observa reportes de organismos como la NASA y la NOAA sobre el aumento del nivel del mar, la temperatura oceánica y la pérdida de biodiversidad.

✔ Reduce tu impacto ambiental: Evita el consumo de plásticos de un solo uso, reduce el desperdicio de agua y apoya marcas que respeten la vida marina.

✔ Conéctate con la ciencia ciudadana: Participa en proyectos de monitoreo de playas, limpieza de costas y conservación de corales en organizaciones como Mission Blue o Coral Restoration Foundation.

📢 Reto extra: Únete a un reto global de limpieza de playas o registra avistamientos de especies marinas en plataformas como iNaturalist.

Bibliografía

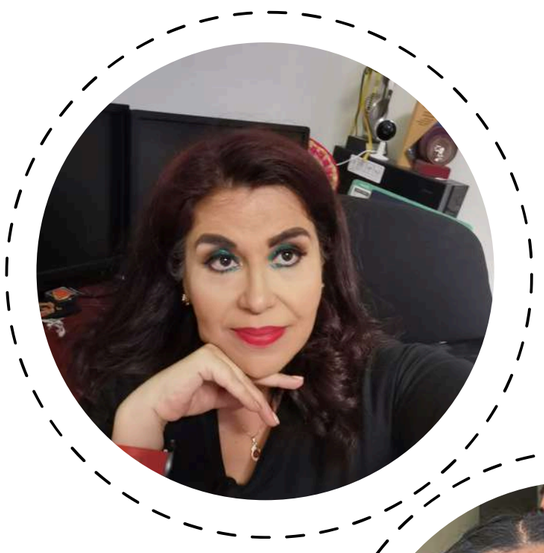
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Información sobre cambio climático y conservación marina. Disponible en: https://www.noaa.gov
- Mission Blue – Sylvia Earle Alliance. Proyecto global de conservación de los océanos. Disponible en: https://mission-blue.org
- Coral Restoration Foundation. Iniciativas de restauración de arrecifes. Disponible en: https://www.coralrestoration.org

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta





LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO ¿SON ACCIDENTES?

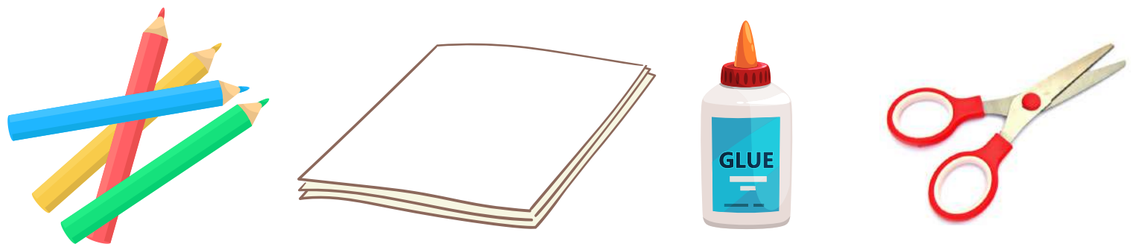
Casi todo conocemos a alguien que ha estado involucrado en un hecho de tránsito, atropellamientos, choques, volcaduras, etc. que dejan secuelas graves no solo en la salud física de los involucrados y sus familias, sino también daños económicos y otros de manera grave. Hoy discutiremos acerca de este tema y que podemos hacer para prevenir los siniestros viales.

26 de septiembre de 2024

CARMEN DEL PILAR SUÁREZ RODRÍGUEZ
SARA LIZETH GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Coordinación Académica Región Huasteca Sur, UASLP

Pilar Suarez es doctora en Ciencias en Física Educativa, es líder proyectos de educación para el desarrollo sustentable incluyendo temas de educación en salud.
Sara Lizeth es pasante de ingeniería mecánica eléctrica, ha participado en la ejecución de proyectos comunitarios en la prevención de siniestros.

Prepara el siguiente material en casa:
Lápices de colores, hojas de papel (pueden ser de colores), pegamento y tijeras



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 26





Los accidentes de tránsito ¿son accidentes?

26 de septiembre de 2024

Pilar Suárez Rodríguez Sara Lizeth González hernández

Actividades realizadas en el taller:

La sesión estuvo a cargo de la Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez y la Ing. Sara Lizeth González Hernández, quienes presentaron el tema de la importancia de la seguridad vial y compartieron detalles sobre un proyecto comunitario que están desarrollando en San Luis Potosí. Esta iniciativa busca educar al público sobre la prevención de accidentes de tránsito y fomentar un uso más seguro de los espacios públicos, con un énfasis en la protección de grupos vulnerables, como los peatones.

Desde el inicio, se subrayó que los accidentes viales son una de las principales causas de lesiones y muertes en las ciudades, lo que resalta la urgencia de tomar medidas preventivas. Se hizo énfasis en la responsabilidad individual y colectiva para reducir los riesgos, así como en la necesidad de campañas de concientización para educar a la población sobre prácticas seguras al transitar por la vía pública.

El equilibrio entre urbanización y naturaleza

La Ing. Sarita presentó su investigación sobre seguridad vial y describió los objetivos del proyecto, cuyo propósito es informar y educar a los ciudadanos sobre prácticas seguras que pueden reducir significativamente los accidentes.

A la discusión se sumaron los profesores Verónica y Miguel Galindo, quienes reflexionaron sobre el impacto de la urbanización en la conservación de la naturaleza. Se exploró cómo el crecimiento urbano afecta las áreas verdes, destacando la importancia de diseñar ciudades sostenibles que prioricen tanto la seguridad vial como la calidad de vida de sus habitantes.

Se abordaron los desafíos del transporte urbano, incluyendo la congestión vial, la necesidad de infraestructura segura para peatones y ciclistas, y la importancia de espacios públicos bien diseñados que promuevan un tránsito seguro y accesible para todos.

L*a ciudad ideal según los niños*

En un ejercicio creativo, se invitó a los niños a compartir sus ideas sobre una ciudad ideal a través de dibujos. Muchos resaltaron el deseo de ciudades más verdes, con parques, árboles y un transporte público eficiente y amigable con el medio ambiente.

Durante esta actividad, se enfatizó la necesidad de educar a los jóvenes sobre la seguridad vial, alentándolos a respetar las señales de tráfico y a utilizar equipo de seguridad adecuado, como cascos para motociclistas y bicicletas.

El impacto de los accidentes de tránsito en la vida de las personas

Uno de los momentos más emotivos de la sesión fue la discusión sobre el impacto personal de los accidentes viales. Se compartieron historias reales de familias afectadas por accidentes de tránsito, lo que permitió a los asistentes reflexionar sobre la importancia de la prevención y la responsabilidad al conducir.

Se identificaron los principales factores de riesgo, entre ellos:

- Manejar distraído, especialmente por el uso de teléfonos móviles.
- Conducir bajo los efectos del alcohol o sustancias tóxicas.
- Exceso de velocidad y no respetar las señales de tránsito.

Para hacer más atractivo el aprendizaje, se propuso el uso de herramientas educativas innovadoras, como cómics o campañas interactivas, que permitan sensibilizar tanto a niños como a adultos sobre la importancia de la seguridad vial.

Actividad de observación y pruebas de seguridad vehicular

Hacia el final de la sesión, se realizó una actividad lúdica para mejorar las habilidades de observación de los participantes. A través de un ejemplo interactivo, se mostró cómo la atención y la percepción juegan un papel clave en la seguridad vial.

Además, se discutieron temas como:

- Las pruebas de seguridad en automóviles y cómo influyen en la protección de los pasajeros.
- El uso del cinturón de seguridad y su impacto en la reducción de lesiones en caso de accidentes.
- Los hábitos de conducción segura como factor fundamental para prevenir colisiones.

Cierre y conclusiones

Para concluir, las expositoras agradecieron la participación de los asistentes y compartieron información de contacto para quienes deseen aprender más o involucrarse en el proyecto comunitario de seguridad vial en San Luis Potosí.

Finalmente, se invitó a los participantes a seguir aprendiendo sobre seguridad vial y asumir un compromiso con su entorno, promoviendo una cultura de conciencia, prevención y respeto en el tránsito. La sesión cerró con la certeza de que, mediante la educación y la acción colectiva, se pueden construir comunidades más seguras para todos.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 26

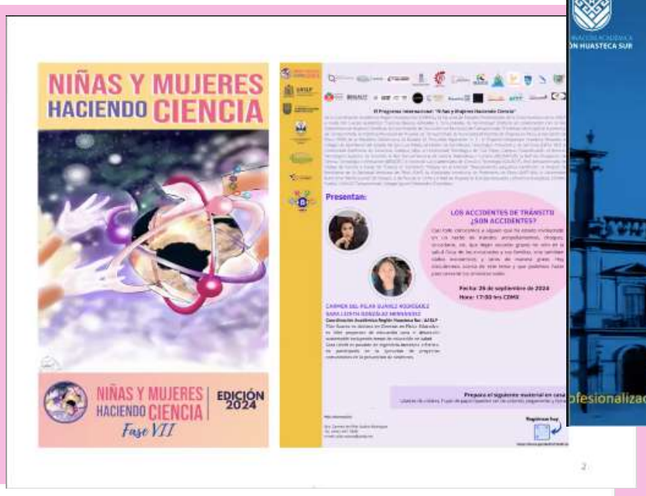




Los accidentes de tránsito ¿son accidentes?

26 de septiembre de 2024

nzález hernández



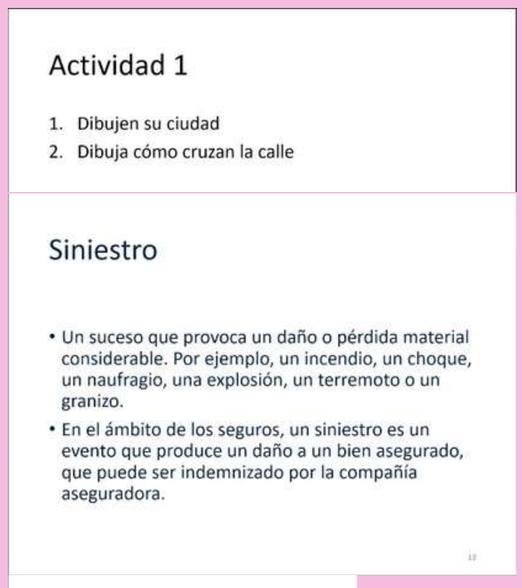


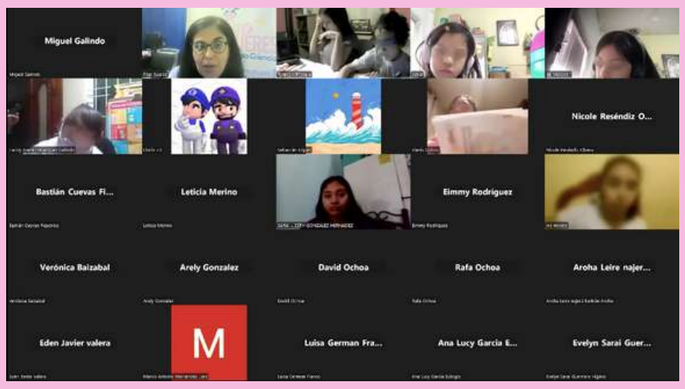


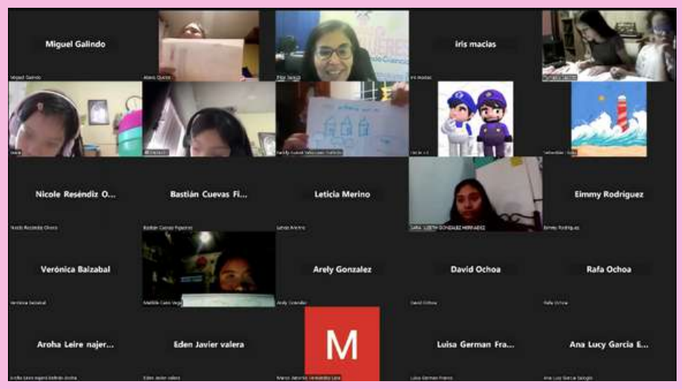








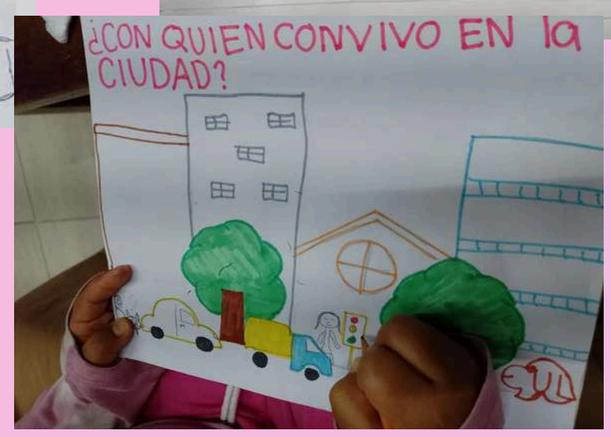




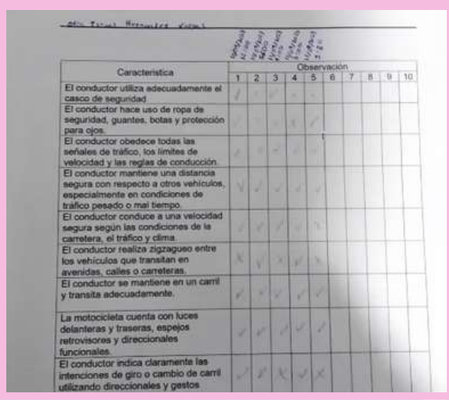






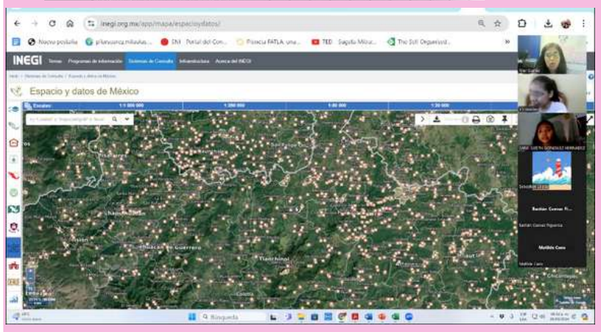


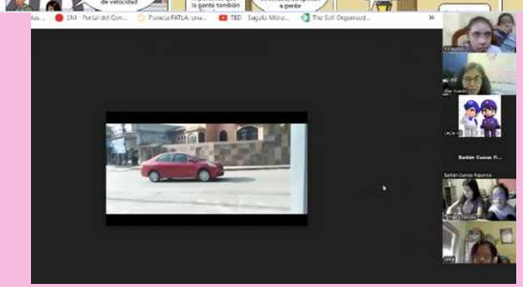












¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 26

26 de septiembre de 2024

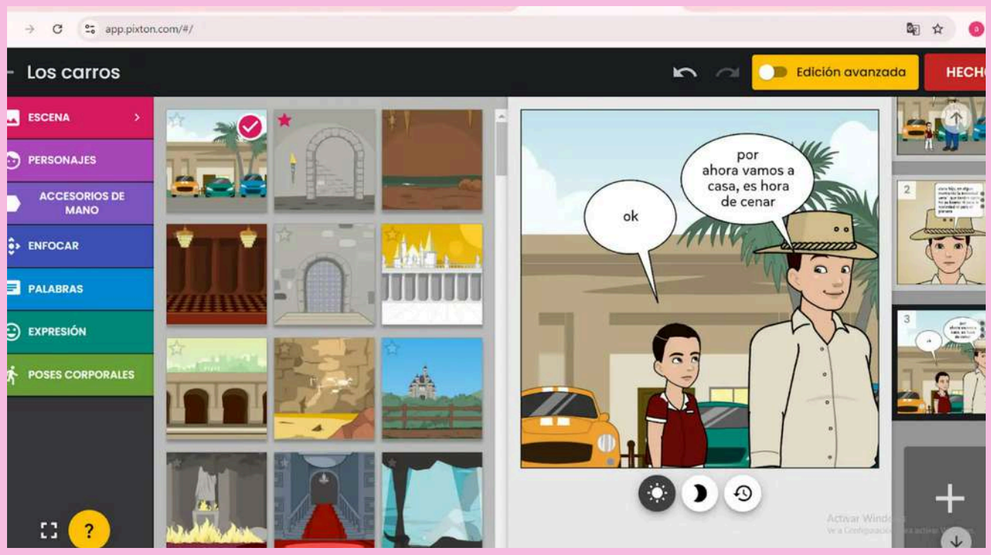




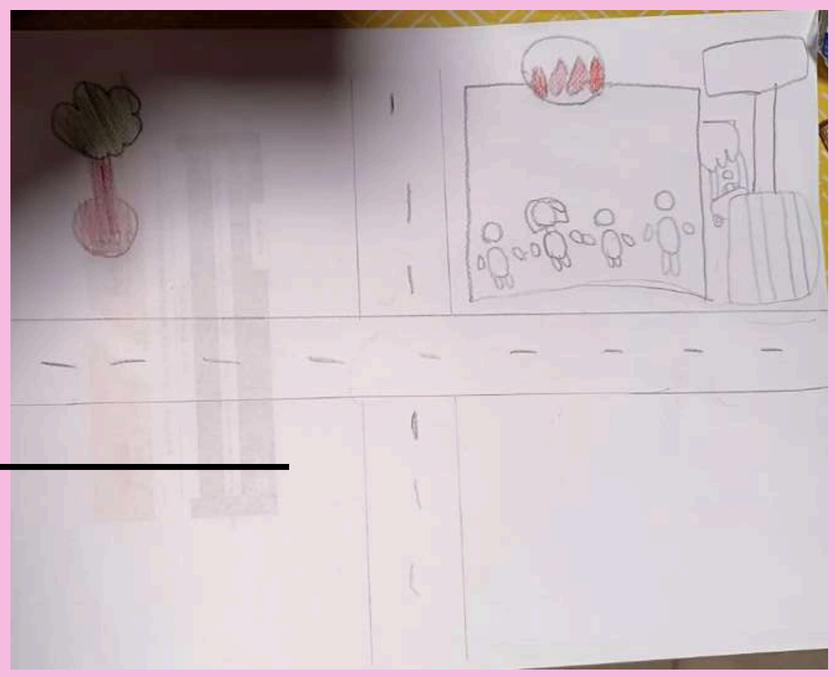
Los accidentes de tránsito ¿son accidentes?

Dra. Pilar Suárez **Sara Lizeth González hernández**





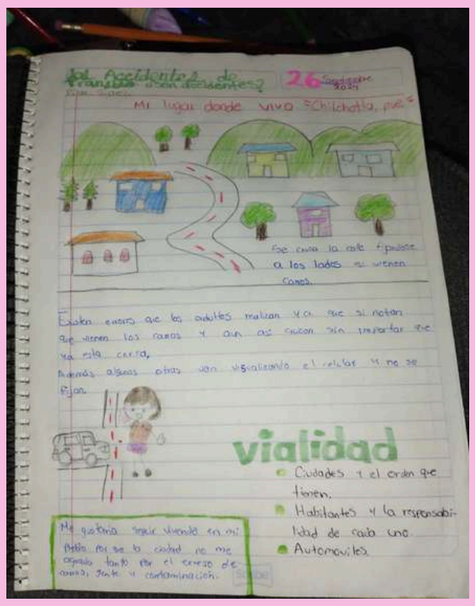














¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 26

26 de septiembre de 2024





Los accidentes de tránsito ¿son accidentes?

Dra. Pilar Suárez **Sara Lizeth González hernández**

Para saber mas

Definiciones para repasar:

- **Seguridad vial:** Conjunto de normas y medidas destinadas a prevenir accidentes de tránsito y proteger la vida de peatones, ciclistas y conductores.
- **Accidente de tránsito**: Evento inesperado en la vía pública que involucra vehículos y puede causar daños a personas, infraestructura o el medio ambiente. Muchas veces, estos incidentes pueden prevenirse con educación y responsabilidad.
- **Movilidad sustentable**: Modelo de transporte que busca reducir la contaminación y mejorar la seguridad en las ciudades mediante el uso de bicicletas, transporte público y calles peatonales.
- **Distracción al volante:** Conductas como el uso del teléfono móvil o comer mientras se conduce, que reducen la atención y aumentan el riesgo de accidentes.
- **Infraestructura vial:** Espacios diseñados para el tránsito seguro de vehículos y peatones, como calles, semáforos, cruces peatonales y ciclovías.
- **Factores de riesgo vial:** Condiciones o acciones que pueden causar accidentes, como el exceso de velocidad, el consumo de alcohol al conducir y la falta de uso del cinturón de seguridad.
- **Cultura vial:** Conjunto de hábitos y valores que fomentan el respeto por las normas de tránsito y la convivencia segura en la vía pública.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Diseña tu ciudad ideal

📌 Objetivo: Reflexionar sobre cómo se pueden mejorar las ciudades para que sean más seguras y amigables con el medio ambiente.

- Dibuja o maqueta una ciudad con calles seguras, transporte sustentable y áreas verdes.
- Incluye elementos clave como ciclovías, pasos peatonales y zonas de velocidad controlada.
- Explica por qué estos cambios mejorarían la seguridad vial y la calidad de vida.

📢 Reto extra: Comparte tu diseño con amigos o familiares y discutan juntos cómo hacer que su comunidad sea más segura.

2. Observa y analiza tu entorno vial

📌 Objetivo: Identificar riesgos viales en la comunidad y proponer soluciones.

- Sal a caminar por tu barrio y anota los puntos peligrosos (faltan semáforos, cruce inseguro, baches, falta de señalización, etc.).
- Reflexiona sobre cómo estas fallas pueden provocar accidentes.
- Propón soluciones y elabora un cartel o infografía con medidas para mejorar la seguridad vial.

📢 Reto extra: Presenta tu informe a tu escuela o autoridades locales para promover cambios en la seguridad vial.

Tips para los más grandes

✔ Aprende las normas de tránsito de tu ciudad: Conocer las reglas ayuda a prevenir accidentes y a exigir mejor infraestructura vial.

✔ Práctica la conducción segura: Si eres ciclista o futuro conductor, respeta los señalamientos, usa equipo de protección y evita distracciones.

✔ Reflexiona sobre el impacto de la urbanización: Investiga cómo el crecimiento urbano afecta la movilidad y qué modelos de ciudad son más sostenibles.

✔ Crea conciencia en redes sociales: Comparte información sobre seguridad vial usando imágenes, videos o historias que inspiren a otros a manejar con responsabilidad.

✔ Conoce la importancia de los autos seguros: Investiga sobre pruebas de impacto y tecnologías que mejoran la seguridad en los vehículos.

📢 Reto extra: Organiza una charla en tu escuela o comunidad para hablar sobre la importancia de la seguridad vial y su impacto en la vida diaria.

Bibliografía

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Reporte sobre seguridad vial global. Disponible en: https://www.who.int/es
- Global Road Safety Partnership. Iniciativas para reducir accidentes de tránsito. Disponible en: https://www.grsproadsafety.org/
- Vision Zero. Estrategias para alcanzar cero muertes por accidentes de tránsito. Disponible en: https://visionzeronetwork.org/

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta





CIENCIA Y CREATIVIDAD CON TESOROS DEL ENTORNO

La observación es una habilidad básica para la investigación , pero también para la vida. Nos ayuda a identificar situación y a identificar elementos para la construcción de la solución a los problemas de nuestro contexto, no solo en la academia sino en otra esferas de la vida. Acompáñanos a explorar el entono, y a marvillarnos con la biodiversidad natural y cultural.

Fecha: 3 de octubre de 2024

Hora: 17:00 hrs CDMX

CARMEN DEL PILAR SUÁREZ RODRÍGUEZ
IRMA B. SUÁREZ RODRÍGUEZ

Coordinación Académica Región Huasteca Sur, UASLP

Pilar Suárez es doctora en Ciencias en Física Educativa, es líder de proyectos de educación para el desarrollo sustentable incluyendo temas de educación ambiental. Profesora investigadora en el programa de Ingenieria Mecanica Electrica.

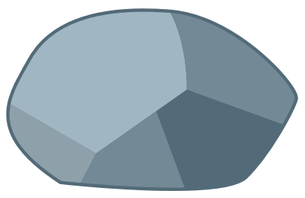
Facultad de Estudios Profesionales Zona Huasteca

Irma Suárez es maestra en Mercadotecnia de Negocios Turísticos y estudiante del Doctorado Internacional en Turismo. Lider y colaboradora en diversos proyectos de desarrollo turístico sostenible. Profesora investigadora en el programa de Turismo Sustentable.

Prepara el siguiente material en casa:

Un poco de pintura de colores, una piedra plana no muy pequeñita. Lápices de colores, hojas de papel (pueden ser de colores), pegamento y tijeras.

Haz una pequeña "expedición" dentro de tu hogar o en tu entorno cercano (como el jardín, balcón, escuela parque, áreas verdes o macetas) para observar y recolectar al menos 5 elementos naturales que utilizarás durante la sesión virtual





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 27

3 de octubre de 2024



Dra. Pilar Suárez



Mtra. Irma Suárez

Ciencia y creatividad con tesoros del entorno

Actividades realizadas en el taller:

La sesión comenzó con una cálida bienvenida de la Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez, quien presentó a la Mtra. Irma Suárez, investigadora especializada en geoparques y colaboradora en un proyecto de la UNESCO. Desde el inicio, se destacó la importancia de la observación como una herramienta clave tanto en la ciencia como en la creatividad, invitando a los niños a desarrollar esta habilidad a través de un taller de ciencia y creatividad.

Las ponentes invitaron a los participantes a explorar su entorno y a detectar patrones naturales, resaltando cómo la observación puede nutrir la imaginación y el aprendizaje. Se enfatizó que este ejercicio permite desarrollar un pensamiento más atento y reflexivo, cualidades esenciales tanto para el descubrimiento científico como para la expresión artística.

La observación en la ciencia y el arte

Para hacer la sesión más dinámica, se presentaron ejemplos prácticos sobre la observación en la naturaleza. Se analizaron fenómenos como el crecimiento de las plantas, el comportamiento animal y otros procesos naturales, fomentando en los niños la capacidad de analizar su entorno con mayor profundidad.

Varias niñas compartieron su fascinación por los animales, destacando su capacidad de adaptación. A partir de esta conversación, las ponentes explicaron cómo la observación no solo es clave para los descubrimientos científicos, sino que también es una fuente de inspiración en el arte. Se mencionó a Leonardo da Vinci como un ejemplo de cómo la observación atenta ha llevado a grandes avances en la historia de la humanidad.

Exploración y recolección de elementos naturales

A lo largo de la sesión, los niños participaron activamente en una actividad de recolección de elementos naturales como rocas, flores y hojas, los cuales compartieron con el grupo. A través de esta experiencia, reflexionaron sobre lo que habían aprendido y sobre la diversidad de formas, colores y texturas presentes en la naturaleza.

Además, se destacó cómo la observación es una herramienta esencial en múltiples áreas, desde expediciones científicas hasta la creación artística y la resolución de problemas. Se hizo hincapié en la recolección responsable, promoviendo la importancia del respeto y cuidado del medio ambiente para garantizar su conservación.

Creatividad inspirada en la naturaleza

Hacia el final del taller, los niños expresaron su entusiasmo al crear manualidades con los materiales recolectados. Inspirados en la naturaleza y guiados por sus nuevas habilidades de observación, realizaron diversas creaciones que representaban su percepción del mundo natural.

La sesión concluyó con la presentación de sus proyectos, en los que los participantes no solo exhibieron sus creaciones, sino que también reflexionaron sobre su crecimiento personal y emocional a lo largo de la actividad.

Las expositoras animaron a los niños a seguir explorando y observando el mundo que los rodea, resaltando que esta práctica fomenta la creatividad, el aprendizaje y una mayor conexión con el entorno natural. Con este mensaje inspirador, la sesión cerró con el compromiso de continuar explorando el poder de la observación en futuras actividades.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 27

3 de octubre de 2024





Dra. Pilar Suárez **Mtra. Irma Suárez**

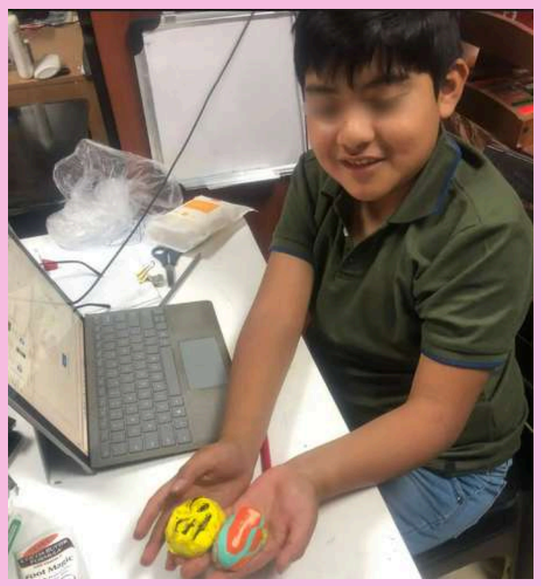
Ciencia y creatividad con tesoros del entorno





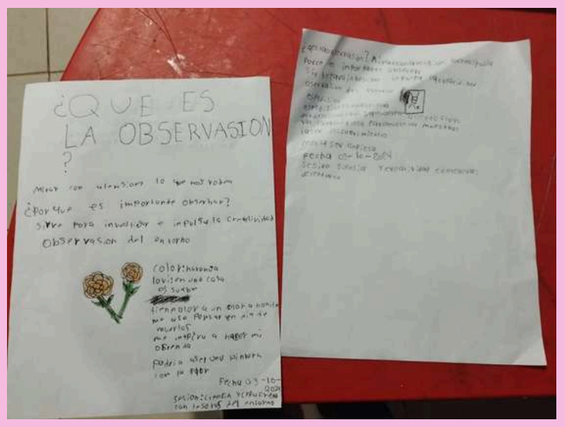








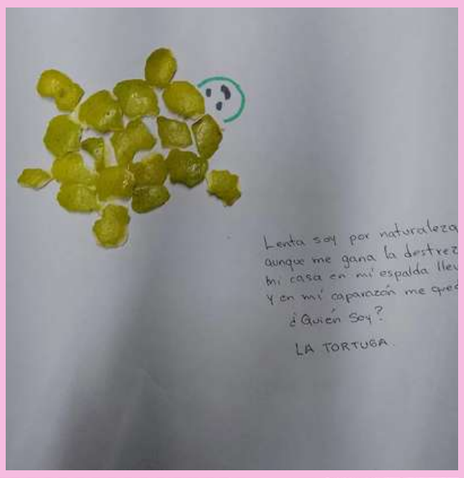




















¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 27

3 de octubre de 2024



Dra. Pilar Suárez



Mtra. Irma Suárez

Ciencia y creatividad con tesoros del entorno

Para saber mas

Definiciones para repasar:

- **Geoparque:** Territorio con un patrimonio geológico destacado, reconocido por la UNESCO, donde se promueve la conservación, la educación y el desarrollo sostenible.
- **Observación científica:** Proceso de recolectar información a través de los sentidos para identificar patrones, fenómenos o características del entorno.
- **Creatividad:** Habilidad de generar ideas, soluciones o expresiones nuevas, combinando conocimientos y experiencias de manera innovadora.
- **Adaptación biológica:** Característica o comportamiento que permite a los organismos sobrevivir en su entorno natural.
- **Ecosistema:** Conjunto de seres vivos y el medio ambiente en el que interactúan, incluyendo factores como el clima, el suelo y los recursos naturales.
- **Conservación ambiental:** Prácticas que buscan proteger y preservar los recursos naturales para garantizar su uso sostenible.
- **Biomimesis:** Estrategia que imita soluciones encontradas en la naturaleza para diseñar tecnología, arquitectura o materiales innovadores.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Diario de exploración del entorno

📌 Objetivo: Desarrollar habilidades de observación y reflexión sobre la naturaleza.

- Durante una semana, dedica 10-15 minutos al día a observar la naturaleza (plantas, insectos, el cielo, etc.).
- Registra lo que ves en un cuaderno con dibujos y notas.
- Escribe qué te llamó la atención y qué preguntas surgen a partir de tus observaciones.

📢 Reto extra: Comparte tus hallazgos con tu familia o amigos y discutan qué les sorprende más del entorno.

2. Creación artística con elementos naturales

📌 Objetivo: Usar materiales naturales para expresar la creatividad mientras se reflexiona sobre la importancia de la conservación.

- Recoge elementos de la naturaleza de forma responsable (hojas, semillas, piedras).
- Crea una obra de arte inspirada en la biodiversidad de tu entorno. Puede ser una pintura con pigmentos naturales, un collage o una escultura con arcilla y hojas.
- Reflexiona sobre qué te inspiró y cómo puedes transmitir un mensaje de conservación con tu obra.

📢 Reto extra: Exposición tu trabajo y explica cómo la naturaleza te inspiró para crearlo.

Tips para los más grandes

✔ Explora los geoparques: Investiga geoparques cercanos y su importancia en la conservación y educación ambiental.

✔ Prática la biomimesis: Observa cómo la naturaleza resuelve problemas y piensa en cómo podrías aplicarlo en la vida cotidiana (ejemplo: el diseño de alas de aviones basado en las aves).

✔ Fomenta el pensamiento crítico: Cada vez que veas algo en la naturaleza que te sorprenda, pregúntate: ¿por qué ocurre esto?, ¿cómo afecta a su entorno?, ¿qué podemos aprender de ello?

✔ Descubre los patrones en la naturaleza: Investiga sobre la proporción área, fractales y simetrías en hojas, caracoles y flores.

✔ Usa la observación para innovar: Inspírate en la naturaleza para diseñar soluciones a problemas cotidianos, como filtros de agua basados en plantas o estructuras resistentes inspiradas en panales de abejas.

📢 Reto extra: Presenta tus ideas en un dibujo o infografía y explícalo a tu familia o amigos.

Bibliografía

- UNESCO (2023). Geoparques Mundiales y su impacto en la educación ambiental. Disponible en: https://www.unesco.org/
- National Geographic (2022). La importancia de la observación en la ciencia. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/science
- Leonardo Da Vinci y la observación de la naturaleza. Disponible en: https://www.leonardodavinci.net

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



EL FASCINANTE MUNDO DE LOS TERREMOTOS

Resumen

¿Alguna vez te has preguntado qué es un sismo? ¿Dónde, cómo y por qué tiembla la Tierra? ¿Sabes cómo se mide la magnitud y los efectos de un terremoto? En este taller aprenderemos todo esto y más. Descubriremos qué nos enseñan los sismos, averiguaremos si es posible predecirlos, y responderemos todas las preguntas que tengas sobre estos fenómenos naturales. ¡Te esperamos para aprender juntos sobre los terremotos!

10 de octubre 2024

DRA. DULCE MARÍA VARGAS BRACAMONTES

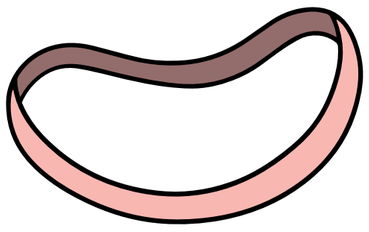
CONAHCYT - Centro Universitario de Estudios Vulcanológicos de la Universidad de Colima.

Doctora en Geofísica, Instituto de Geofísica y Tectónica de la Universidad de Leeds, en el Reino Unido. Maestra en Ciencias de la Tierra con Orientación en Sismología en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Miembro de la Asociación Internacional de Vulcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI), del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I y ha sido parte del Subcomité de Riesgos Geológicos de la Unidad Estatal de Protección Civil del Estado de Colima.

Colima, México.

Prepara el siguiente material en casa:

Trae una liga de hule y busca información sobre tres terremotos importantes que hayan pasado en tu país o en la ciudad donde vives.





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 28

10 de octubre de 2024



El Fascinante Mundo de los Terremotos

Dra. Dulce María Vargas Bracamontes

Actividades realizadas en el taller:

La sesión de Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia fue inaugurada por la Dra. Pilar Suárez, quien presentó a la Dra. Dulce María Vargas Bracamontes, destacada vulcanóloga de la Universidad de Colima. Con gran experiencia en el estudio de la actividad sísmica y volcánica, la Dra. Vargas llevó a los participantes a un fascinante recorrido por la ciencia detrás de los terremotos, explorando sus causas, mecanismos y efectos.

Comprendiendo la Tierra a través de un aguacate

Para iniciar la sesión, la Dra. Vargas recordó su charla anterior sobre los sonidos volcánicos y dio paso al tema de los terremotos, resaltando su origen geológico y el impacto que pueden tener en la vida cotidiana. Utilizando una metáfora accesible, comparó la estructura de la Tierra con un aguacate:

- El núcleo terrestre se asemeja al hueso, con una parte interna sólida y una externa fluida compuesta de hierro y níquel.
- El manto, que permite el movimiento de las placas tectónicas, corresponde a la pulpa.
- La corteza terrestre, la capa donde vivimos, es tan delgada como la piel del aguacate.

A partir de esta analogía, explicó los movimientos de las placas tectónicas y su papel en la formación de terremotos, haciendo especial énfasis en los límites de placas, como las zonas de subducción, donde una placa se introduce debajo de otra, liberando enormes cantidades de energía.

D*inámica de los terremotos y ejemplos en el mundo*

Con ejemplos concretos, la Dra. Vargas exploró el impacto de la interacción entre placas tectónicas en distintas regiones del mundo. Mencionó la colisión de las placas de Sudamérica y Nazca, donde se acumula energía que eventualmente se libera en eventos sísmicos. Para ilustrar este proceso, utilizó la analogía de una olla con agua hirviendo, comparando las corrientes de convección del manto con el movimiento del agua que impulsa las placas tectónicas.

La conversación incluyó ejemplos de terremotos históricos, como el de Japón en 2016 y la falla de San Andrés en California, destacando la relación entre las fallas geológicas y la magnitud de los sismos.

La teoría del rebote elástico y ejemplos históricos

Para explicar cómo se originan los terremotos, se abordó la teoría del rebote elástico, que describe cómo las placas tectónicas acumulan tensión hasta que finalmente se rompen. Para ayudar a visualizar este concepto, utilizó analogías como bandas elásticas y ramas quebradizas, ilustrando la deformación y liberación de energía que ocurre en la Tierra.

Se presentaron imágenes y videos de terremotos históricos, como:

- El terremoto de San Francisco de 1906, clave en la formulación de la teoría del rebote elástico.
- Los terremotos de México de 1985 y 2017, resaltando el impacto de la proximidad al epicentro y la vulnerabilidad de la Ciudad de México, construida sobre un antiguo lago.
- El terremoto de Colima de 2003, explicando su origen en la subducción de las placas de Rivera y Cocos.

Ondas sísmicas y su impacto en los terremotos

Uno de los puntos clave de la sesión fue la diferencia entre los distintos tipos de ondas sísmicas:

- Ondas P (compresionales): Son las más rápidas y se propagan a través de sólidos y líquidos.
- Ondas S (de corte): Se mueven más lentamente y solo atraviesan sólidos.
- Ondas superficiales (Rayleigh y Love): Son responsables de la mayor parte del daño estructural durante un terremoto.

Para clarificar estos conceptos, la Dra. Vargas mostró videos de terremotos y discutió los movimientos oscilatorios y trepidatorios, desmintiendo algunos mitos comunes sobre sus diferencias.

Magnitud, energía sísmica y terremotos históricos

Se explicó cómo se mide la magnitud de los terremotos, destacando la escala logarítmica utilizada para calcular la energía liberada. Ejemplos como:

- El terremoto de Valdivia en Chile de 1960, el más fuerte registrado en la historia.
- El terremoto de Haití en 2010, con graves consecuencias debido a su proximidad a la población.
- El terremoto de Japón en 2011, que provocó un tsunami y el desastre nuclear de Fukushima.

Se analizó cómo Japón ha desarrollado tecnología avanzada para el monitoreo sísmico y la alerta temprana, demostrando la importancia de la preparación y la infraestructura antisísmica.

¿Se pueden predecir los terremotos?

Hacia el final de la sesión, la Dra. Vargas abordó la imprevisibilidad de los terremotos. Se discutieron intentos históricos de predicción, como el terremoto de China en 1975, y se desmintieron mitos sobre cambios de temperatura y otros supuestos precursores sísmicos.

Se destacó que aunque no se pueden predecir con exactitud, es posible reducir sus efectos a través de sistemas de alerta temprana y medidas de prevención.

Reflexión final y participación de los asistentes

A lo largo del taller, la Dra. Vargas mantuvo a los participantes comprometidos con explicaciones dinámicas, analogías vívidas y recursos multimedia, fomentando una comprensión profunda de la actividad sísmica.

La sesión concluyó con un llamado a la conciencia sobre la preparación ante sismos, recordando que aunque los terremotos no pueden evitarse, la educación y la prevención son clave para mitigar sus efectos y salvar vidas.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 28

10 de octubre de 2024



El Fascinante Mundo de los Terremotos

Dra. Dulce María Vargas Bracamontes

Para saber mas

Definiciones para repasar:



TAREA TALLER DE CIENCIAS: EL FASCINANTE MUNDO DE LOS TERREMOTOS

Fecha y hora	Nombre	Epicentro	Duración aprox	Regiones afectadas	Richter	M_w	MM	Tsunami	Muertos	Damnificados
22 de mayo de 1960 (15:11)	Valdivia de 1960	-39.500, -74.500	14 min	VIII, IX, X y XIV	8,5	9,5 o +	XII	T	2000	Más de 2 mill
3 de marzo de 1985 (19:46)	Algarrobo de 1985	-33.240, -71.850	90 seg	V, VI, VII y R.M.	7,8	8,0	VIII	T	178	986.544
27 de febrero de 2010 (03:34)	Cauquenes de 2010	-36.290, -73.239	2 min 30 seg	IV, V, VI, VII, XVI, VIII, IX, X, XIV y R.M.	8,5	8,8	IX	T	550	Más de 2 mill

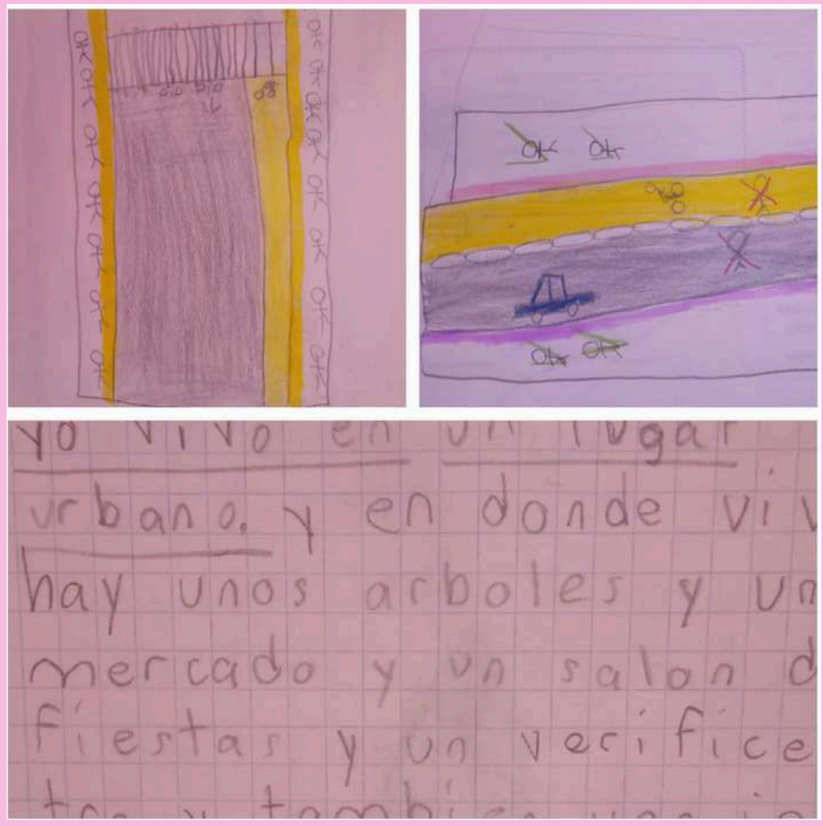
El de Valdivia ha sido el más potente registrado instrumentalmente en la historia de la humanidad

Entre 1810 y 2016, Chile fue afectado por al menos 97 terremotos sobre magnitud 7 (Richter).















El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 28

10 de octubre de 2024



El Fascinante Mundo de los Terremotos

Dra. Dulce María Vargas Bracamontes

Definiciones para repasar

- **Terremoto:** Movimiento brusco de la Tierra causado por la liberación de energía acumulada en las fallas geológicas debido al movimiento de las placas tectónicas.
- **Placas tectónicas:** Grandes fragmentos de la litosfera terrestre que se desplazan lentamente sobre el manto terrestre, causando terremotos, erupciones volcánicas y formación de montañas.
- **Subducción:** Proceso en el que una placa tectónica se introduce debajo de otra, generando actividad sísmica y volcánica.
- **Epicentro:** Punto en la superficie terrestre directamente sobre el lugar donde se origina un terremoto.
- **Hipocentro o foco:** Lugar en el interior de la Tierra donde se inicia la ruptura de una falla y comienza la propagación de ondas sísmicas.
- **Ondas sísmicas:** Vibraciones que se propagan desde el hipocentro de un terremoto. Se dividen en ondas P (primarias), S (secundarias) y superficiales (Love y Rayleigh).
- **Escala de magnitud de momento (Mw):** Medida utilizada actualmente para cuantificar la energía liberada por un terremoto. Sustituyó a la escala de Richter debido a su mayor precisión en eventos de gran magnitud.
- **Falla geológica:** Fractura en la corteza terrestre donde ocurre el desplazamiento de rocas, acumulando y liberando energía en forma de terremotos.
- **Teoría del rebote elástico:** Explicación del proceso mediante el cual las placas tectónicas acumulan tensión hasta que se rompen, liberando energía en forma de terremoto.
- **Tsunami:** Serie de olas oceánicas gigantes generadas por terremotos submarinos o erupciones volcánicas.
- **Sistema de alerta sísmica:** Conjunto de sensores y alarmas diseñados para detectar la actividad sísmica y advertir a la población antes de que lleguen las ondas destructivas

Actividades para seguir aprendiendo

1. Construye una maqueta de las capas de la Tierra

📌 Objetivo: Visualizar la estructura interna de la Tierra y su relación con los terremotos.

- Utiliza materiales como plastilina, cartón o esferas de unicel para representar las capas de la Tierra (núcleo, manto y corteza).
- Explica cómo el movimiento del manto impulsa el desplazamiento de las placas tectónicas y cómo esto causa terremotos.
- Compara tu maqueta con imágenes reales obtenidas de estudios geológicos.

📢 Reto extra: Relaciona la actividad sísmica con las regiones sísmicas de tu país y analiza su riesgo.

2. Simulación de ondas sísmicas con una cuerda o resorte

📌 Objetivo: Entender cómo se propagan las ondas sísmicas en la Tierra.

- Usa una cuerda larga o un resorte para demostrar la diferencia entre ondas P (longitudinales) y S (transversales).
- Observa cómo se mueven las ondas y analiza qué tipo de onda llega primero en un terremoto.

📢 Reto extra: Investiga sobre las ondas superficiales y explica por qué son las más destructivas.

Tips para los más grandes

✔ Aprende sobre la geología sísmica de tu país: Investiga en mapas de riesgo sísmico cuáles son las zonas más propensas a terremotos y por qué.

✔ Descubre cómo funcionan los sistemas de alerta sísmica: Investiga cómo se detectan los sismos y qué países tienen los sistemas de prevención más avanzados.

✔ Explora las estructuras antisísmicas: Aprende sobre las tecnologías de construcción que ayudan a reducir los daños en terremotos.

✔ Desmiente mitos sobre los sismos: Investiga por qué los terremotos no pueden predecirse y qué señales falsas se han difundido en redes sociales.

✔ Conoce los protocolos de emergencia: Infórmate sobre qué hacer antes, durante y después de un terremoto para estar preparado.

📢 Reto extra: Organiza un simulacro de sismo en tu hogar o escuela y analiza qué mejorar en el plan de emergencia.

Bibliografía

¿Qué es un terremoto? https://youtu.be/uM11rclYfbs?si=1u6YwmFcNhdwEyG2



¿SABES COMO LA INVESTIGACIÓN AYUDA A COMBATIR EL CÁNCER DE MAMA?

Resumen

La exploración y el uso de técnicas bioinformáticas, la inteligencia artificial y la nanomedicina permitirán acelerar el avance contra el cáncer. En este taller aprenderemos algunos terminos relacionados que ademas de conocer sobre ciencia, nos ayudarán a nuestro cuidado.

17 de octubre 2024

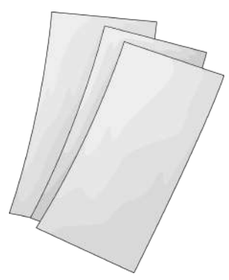
DRA. MACRINA BEATRIZ SILVA CÁZARES

Profesora Investigadora, Coordinación Académica Región Altiplano, UASLP

Egresada de la Facultad de Ciencias Químicas, de la Universidad Autónoma de Chihuahua, realizó la Maestría en Investigación Clínica, en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Coahuila, donde fue becaria CONAHCYT, realizó el Doctorado Institucional en Ingeniería y Ciencia de Materiales (DICIM), en la línea de Biomateriales e Ingeniería Molecular dentro de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), tiene varias distinciones, entre ellas es ganadora del Premio Potosino científico 2023 del área de la salud como investigadora joven.

Matehuala, San Luis Potosí, México

Prepara el siguiente material en casa:
Hojas blancas, lápices de colores





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 29

17 de octubre de 2024



Dra. Macrina Beatriz Silva Cázares

¿Sabes como la investigación ayuda a combatir el cáncer de mama?

Actividades realizadas en el taller:

La sesión fue inaugurada por la Dra. Pilar Suárez, quien reflexionó sobre los logros del programa Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia a lo largo del año. Destacó su impacto en diversas áreas, como las ciencias de la salud y la educación STEM, y enfatizó el compromiso del programa con inspirar a las niñas a estudiar carreras científicas.

En el marco de la sesión, se rindió homenaje a mujeres destacadas en la ciencia, como la Dra. Macrina Beatriz Silva Cázares, resaltando la importancia de romper barreras y generar oportunidades para las futuras generaciones.

Concientización sobre el cáncer de mama

La conversación se orientó hacia la concienciación sobre el cáncer de mama, iniciando con una explicación de los conceptos básicos sobre el cáncer, sus causas y su impacto. Se abordó el significado del listón rosa como símbolo de solidaridad y conciencia, estableciendo una conexión emocional con el tema y fomentando un mayor compromiso con la prevención y la educación en salud.

Para reforzar este mensaje, los participantes participaron en una actividad interactiva en la que crearon listones solidarios y decoraron elementos con mensajes de prevención. A través de una técnica de doblado de papel en cuadrantes, integraron símbolos como listones rosas, mariposas y flores, así como mensajes personales dirigidos a la concientización sobre el cáncer de mama. Esta actividad fomentó la colaboración y la expresión visual, permitiendo a los asistentes plasmar su comprensión del tema de una manera creativa y significativa.

Importancia de la detección temprana

La ponente subrayó la relevancia de la detección temprana del cáncer de mama, destacando la necesidad de autoexploraciones mamarias regulares. Se explicó cómo identificar la diferencia entre tejido sano y tejido anormal, utilizando analogías sencillas, como la textura de frutas cítricas para describir irregularidades en el tejido mamario.

Además, los participantes exploraron la anatomía de las glándulas mamarias, realizando dibujos detallados para visualizar las estructuras sanas y comprender los posibles cambios que pueden indicar alguna enfermedad. Durante la sesión, también se abordaron algunos conceptos erróneos sobre el cáncer de mama y se resaltó la importancia de reportar cualquier hallazgo inusual a un adulto de confianza o a un profesional de la salud.

El papel del apoyo familiar y el autocuidado

Como complemento a la sesión, se presentó un video educativo que narraba la historia de una niña que observa el proceso de salud de su madre. Esta historia destacó la importancia del apoyo familiar y de los chequeos regulares en el bienestar y la prevención de enfermedades.

Después de la proyección, los participantes compartieron sus pensamientos y reflexionaron sobre los mensajes clave del video, lo que les permitió profundizar en los aspectos emocionales y prácticos de la concientización sobre el cáncer de mama.

Hábitos saludables y prevención

A lo largo de la sesión, el ponente relacionó la prevención del cáncer con hábitos de vida saludables, subrayando la importancia de:

- Mantener una alimentación balanceada con frutas y verduras ricas en antioxidantes.
- Evitar sustancias nocivas, como el tabaco y el alcohol.
- Realizar actividad física regularmente para fortalecer el sistema inmunológico.
- Reducir la exposición a factores de riesgo ambientales.

Estos puntos reforzaron la idea de que el bienestar integral es clave para la prevención de enfermedades y que los hábitos saludables no solo impactan la salud individual, sino también la calidad de vida en la comunidad.

Expresión artística y cierre de la sesión

Los participantes se involucraron activamente en la sesión dibujando y compartiendo sus trabajos artísticos, lo que permitió generar un espacio de aprendizaje colaborativo. Cada dibujo reflejaba las ideas y sentimientos de los asistentes sobre la importancia de la prevención del cáncer y el autocuidado.

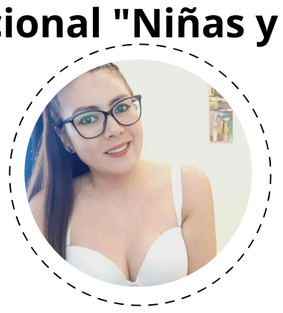
Antes de concluir, los asistentes compartieron palabras de gratitud, reconociendo el valor del programa en la educación, la creatividad y la construcción de comunidad. La ponente animó a los participantes a compartir sus aprendizajes y creaciones con sus familias y comunidades, fomentando así un efecto multiplicador de concientización y solidaridad contra el cáncer de mama.

La sesión cerró con el mensaje de que, más allá del conocimiento científico, la concienciación y la prevención son herramientas esenciales para salvar vidas.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 29

17 de octubre de 2024



¿Sabes como la investigación ayuda a combatir el cáncer de mama?

Dra. Macrina Beatriz Silva Cázares

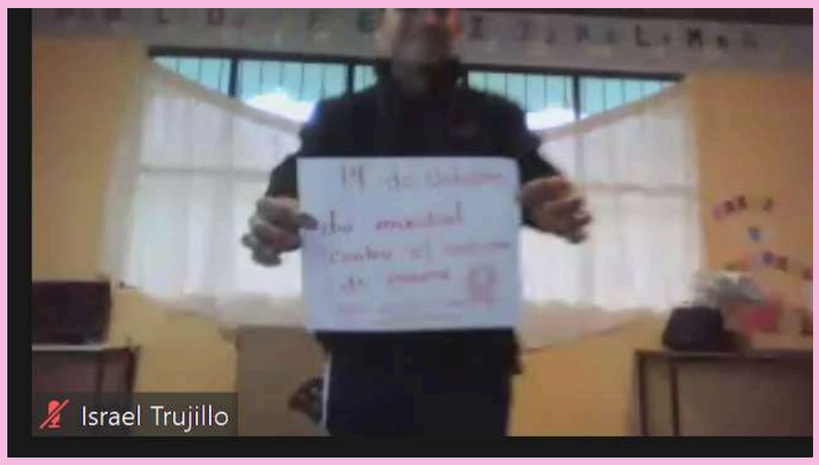


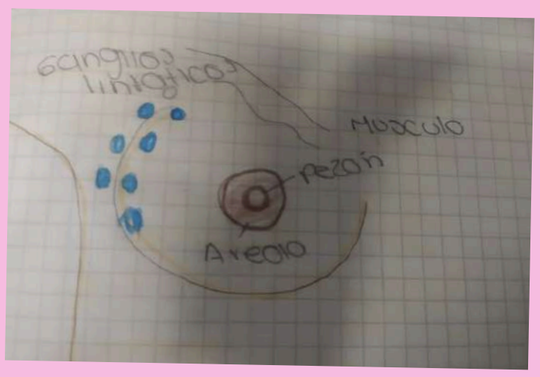






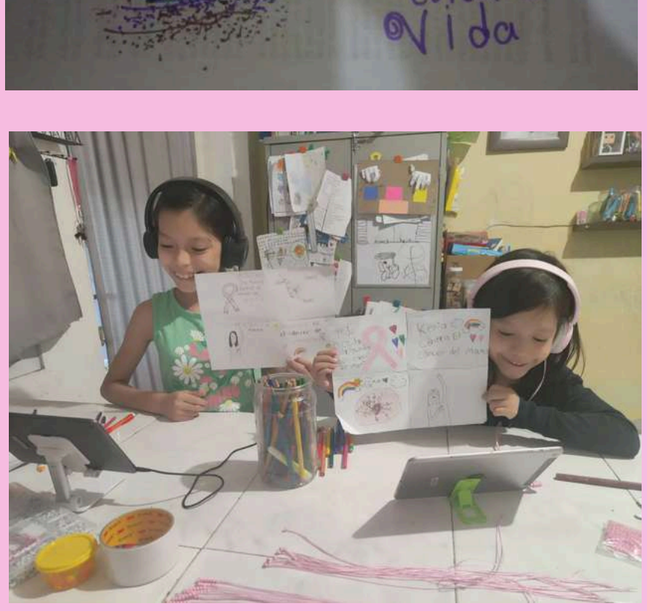




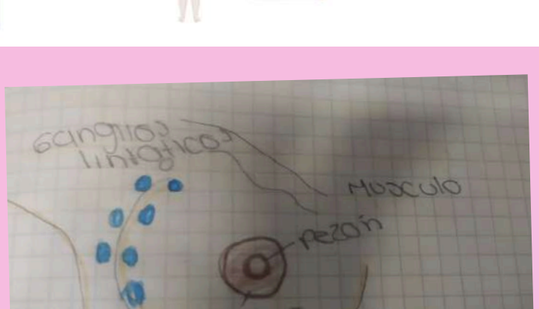


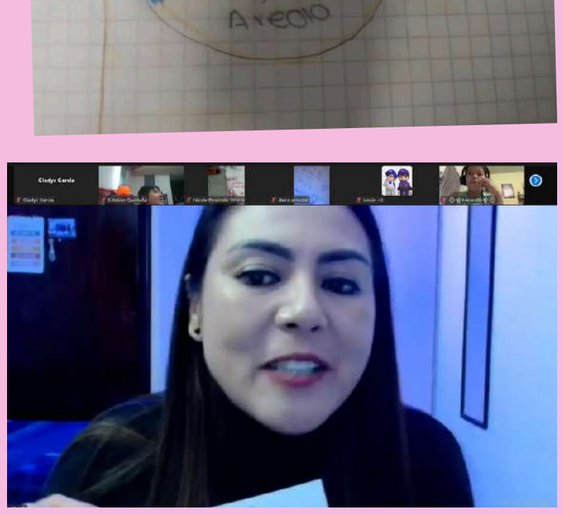






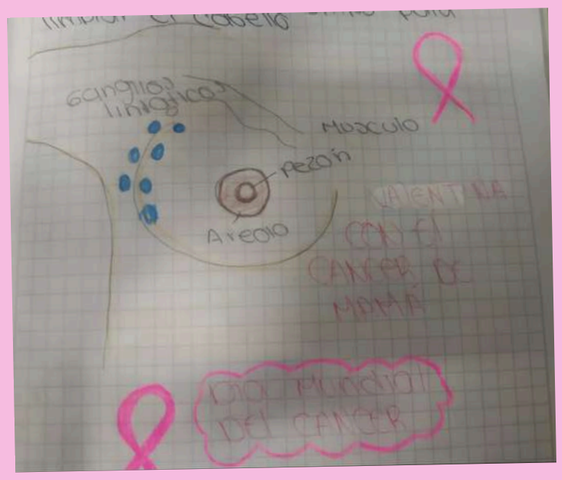












El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 29

17 de octubre de 2024



Dra. Macrina Beatriz Silva Cázares

¿Sabes como la investigación ayuda a combatir el cáncer de mama?

Para saber mas

Definiciones para repasar:

- **Cáncer de mama:** Enfermedad en la que las células de la mama crecen de manera descontrolada, formando un tumor que puede extenderse a otras partes del cuerpo si no se detecta a tiempo.
- **Factores de riesgo:** Condiciones o hábitos que aumentan la probabilidad de desarrollar cáncer de mama, como antecedentes familiares, edad avanzada, exposición hormonal prolongada, tabaquismo, obesidad y sedentarismo.
- **Prevención primaria:** Estrategias para reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad, como una alimentación saludable, ejercicio regular y evitar el alcohol y el tabaco.
- **Detección temprana:** Métodos para identificar el cáncer en sus primeras etapas, como la autoexploración mamaria, la mastografía y los exámenes clínicos regulares.
- **Autoexploración mamaria:** Técnica en la que una persona examina sus mamas regularmente para detectar cambios o anomalías. No reemplaza los estudios médicos, pero ayuda a identificar signos de alerta.
- **Mastografía:** Estudio de imagen que permite detectar tumores en las mamas antes de que sean palpables. Se recomienda como parte del control preventivo en mujeres mayores de 40 años.
- **Biopsia:** Procedimiento en el que se extrae una muestra de tejido para analizar si hay células cancerosas.
- Oncología: Rama de la medicina que estudia el cáncer y su tratamiento, incluyendo cirugía, radioterapia y quimioterapia.
- **Terapia dirigida:** Tratamientos que atacan células cancerosas específicas sin dañar demasiado las células sanas, basados en la investigación genética del cáncer.
- **Inmunoterapia:** Tratamiento que fortalece el sistema inmunológico para combatir el cáncer.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Infografía sobre la prevención del cáncer de mama

📌 Objetivo: Sensibilizar sobre las medidas de prevención del cáncer de mama.

- Investiga los principales factores de riesgo y las medidas de prevención.
- Diseña una infografía con información clara y visualmente atractiva.
- Comparte tu infografía con amigos y familiares para generar conciencia.

📢 Reto extra: Busca testimonios de supervivientes y agrégales frases motivadoras a tu infografía.

2. Simulación de autoexploración mamaria con materiales caseros

📌 Objetivo: Aprender la importancia de la autoexploración y cómo detectar posibles anomalías.

- Usa una esponja o un globo relleno de arroz o bolitas de gel para simular un tejido mamario.
- Introduce pequeñas canicas o frijoles en diferentes partes para representar bultos.
- Practica palpando el material y reflexiona sobre la importancia de la detección temprana.

📢 Reto extra: Comparte lo aprendido con familiares y amigos para incentivar la autoexploración.

Tips para los más grandes

✔ Investiga los factores de riesgo modificables: Aprende cómo la alimentación, el ejercicio y el estilo de vida pueden reducir el riesgo de desarrollar cáncer de mama.

✔ Explora el impacto de la genética en el cáncer de mama: Conoce el papel de los genes BRCA1 y BRCA2 en la predisposición hereditaria a esta enfermedad.

✔ Descubre los avances en tratamientos oncológicos: Investiga sobre la terapia dirigida, la inmunoterapia y la medicina personalizada en la lucha contra el cáncer.

✔ Conoce iniciativas y organizaciones de apoyo: Investiga sobre grupos de apoyo para pacientes con cáncer de mama y organizaciones que promueven la detección temprana.

✔ Desmiente mitos sobre el cáncer de mama: Investiga información errónea común sobre la enfermedad y comparte datos basados en evidencia científica.

📢 Reto extra: Escribe un artículo corto o un ensayo sobre la importancia de la detección temprana y cómo la ciencia ha transformado la lucha contra el cáncer.

📢 Reto extra: Organiza un simulacro de sismo en tu hogar o escuela y analiza qué mejorar en el plan de emergencia.

Bibliografía

American Cancer Society (ACS). Información sobre prevención y tratamiento del cáncer de mama. Disponible en: https://www.cancer.org/es

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta





SUPERHÉROES DE LA SALUD: LA VACUNA DEL VPH EN ACCIÓN

Resumen

¡Únete a la aventura de los Superhéroes de la Salud y descubre cómo la vacuna del VPH te protege como una armadura mágica! En esta presentación divertida, aprenderás que enfermedades puede ocasionar el VPH y cómo la vacuna te da poderes para mantenerte fuerte. Aprenderemos juntos, y lo mejor: ¡podrás crear tu propio superhéroe de la salud!

24 de octubre 2024

MTRA. DALILA CONTRERAS BRIONES

Facultad de Ciencias Químicas, UASLP.

Química Farmacobióloga y Maestra en Salud Pública por la UASLP. Técnico Académico y Docente de la Facultad de Ciencias Químicas UASLP, cuenta con experiencia en control de calidad en el sector industrial y expertise en temas relacionados con la Microbiología, Micología y Bioseguridad.

DRA. YOLANDA TERÁN FIGUEROA

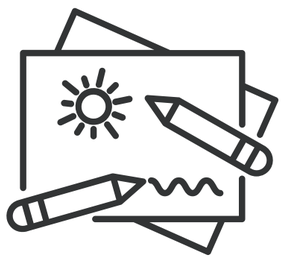
Facultad de Enfermería, UASLP.

Profesora investigadora de tiempo completo, de la Facultad de Enfermería y Nutrición, miembro del SNII nivel II. Su línea de investigación se centra en Cáncer cérvico uterino, fue galardonada en 2023 con el Reconocimiento en Enfermería “María Guadalupe Cerisola Salcido”, otorgado por el Consejo de Salubridad Nacional.

San Luis Potosí, México

Prepara el siguiente material en casa:

Papel para dibujar, lápices de colores, crayolas o pinturas.







El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 30

24 de octubre de 2024





Superhéroes de la Salud: La Vacuna del VPH en Acción

Dra. Yolanda Terán Figueroa Mtra. Dalila Contreras Briones

Actividades realizadas en el taller:

La sesión fue presentada por Mar Santiago quien abordó la importancia de las vacunas, con un enfoque especial en la del virus del papiloma humano (VPH). Así mismo, se procedió a presentar a nuestras invitadas: la Maestra Dalila Contras Briones, especialista en microbiología y control de calidad y la Dra. Yolanda Terán Figueroa, investigadora en cáncer cervicouterino.

Se inició con una actividad interactiva en la que los niños compartieron sus experiencias con las vacunas, destacando su función en la prevención de enfermedades y su impacto en la salud pública.

Las ponentes explicaron que las vacunas exponen al organismo a una versión debilitada del virus, estimulando el sistema inmunológico para reconocer y combatir futuras infecciones. Se mencionó el desarrollo de vacunas en instituciones como el Instituto Pasteur y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, donde se investigan enfermedades como dengue y Zika. También se abordó el proceso de creación de vacunas, resaltando su seguridad y efectividad tras años de investigación y pruebas.

Se dedicó un apartado a la vacuna contra el VPH, que protege contra los tipos 16 y 18, principales causantes del cáncer cervicouterino. Se sugirió su aplicación a partir de los nueve años en niñas y niños, con dos dosis. Se explicaron sus efectos secundarios los cuales son leves y se aclararon dudas sobre contraindicaciones, como la restricción en mujeres embarazadas. Asimismo, se enfatizó sobre la importancia de las dosis de refuerzo y la vigilancia de los efectos a largo plazo.

Un punto clave de la presentación fue la seguridad de las vacunas, en especial en el contexto de la pandemia de COVID-19. Se reconoció la rapidez con la que se desarrollaron estas vacunas y la necesidad de seguir monitoreando sus efectos a largo plazo. Se comparó su desarrollo con el de otras vacunas más estudiadas, como la del VPH, y se destacó la necesidad de reportar reacciones adversas.

Para fomentar la comprensión sobre la inmunización, los niños participaron en una actividad creativa donde diseñaron superhéroes que representaban la protección de las vacunas. Presentaron personajes con poderes para combatir virus, como "Papilo Defenso" para el VPH y "Antivirus Man", quien transforma virus dañinos en inofensivos. Esta actividad reforzó la conciencia sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades.

El evento concluyó con agradecimientos y reflexiones sobre el aprendizaje adquirido. Se mencionó la posibilidad de compilar los dibujos realizados por los y las participantes en un libro y se animó a los niños a seguir explorando la ciencia y la salud. Además, se anunciaron las próximas sesiones sobre temas de salud, con certificaciones para los participantes.

La jornada cerró con un ambiente entusiasta y con mucha motivación para continuar difundiendo conocimientos sobre la importancia de la vacunación.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 30

24 de octubre de 2024





Dra. Yolanda Terán Figueroa

Mtra. Dalila Contreras Briones

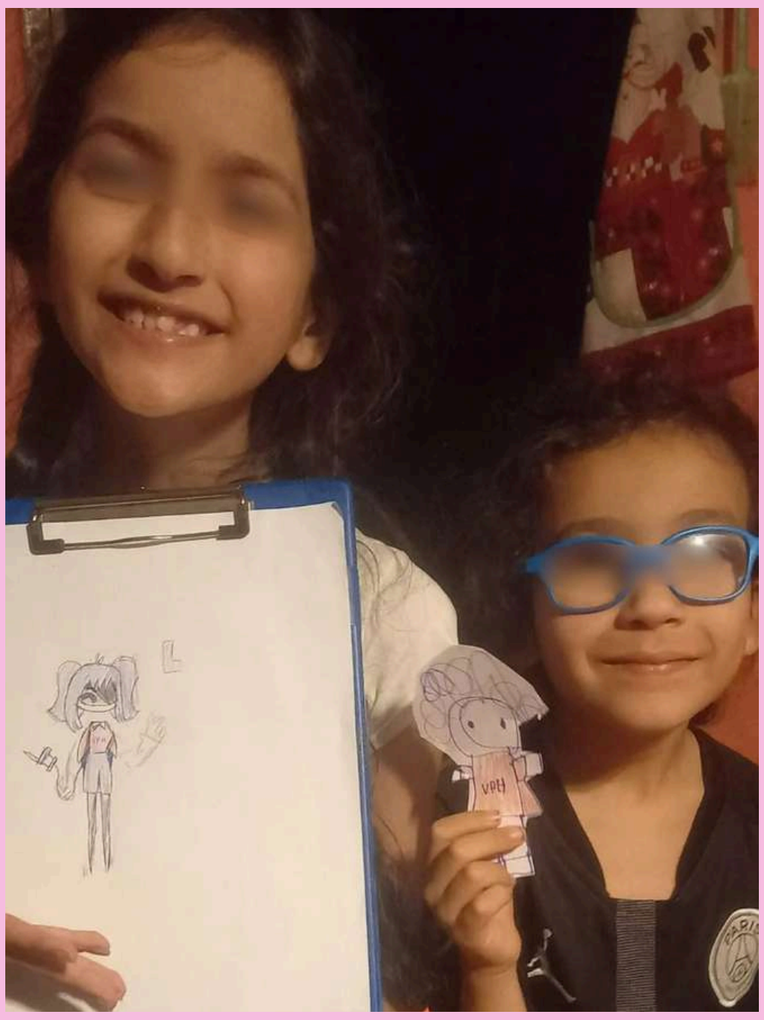
Superhéroes de la Salud: La Vacuna del VPH en Acción

Actividades realizadas en el taller:



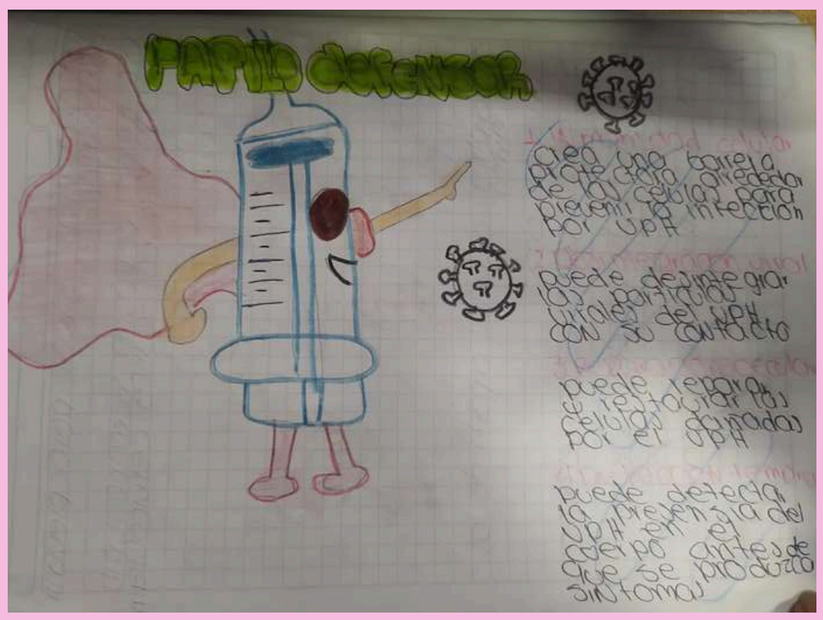












El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 30

24 de octubre de 2024





Superhéroes de la Salud: La Vacuna del VPH en Acción

Dra. Yolanda Terán Figueroa **Mtra. Dalila Contreras Briones**

Para saber mas

Definiciones para repasar:

- **Vacuna:** Sustancia que estimula el sistema inmunológico para reconocer y combatir virus o bacterias, protegiendo contra enfermedades infecciosas.
- **Virus del Papiloma Humano (VPH):** Grupo de virus que pueden causar infecciones en la piel y mucosas, y que están asociados con el cáncer cervicouterino y otros tipos de cáncer.
- **Inmunización:** Proceso por el cual el cuerpo genera defensas contra una enfermedad después de recibir una vacuna.
- **Sistema inmunológico:** Conjunto de órganos, células y proteínas que protegen al cuerpo contra infecciones y enfermedades.
- **Efectividad de la vacuna:** Capacidad de una vacuna para prevenir una enfermedad en la población. La vacuna del VPH ha demostrado reducir significativamente la incidencia del cáncer cervicouterino.
- **Dosis de refuerzo:** Inyección adicional de una vacuna que ayuda a mantener la inmunidad con el tiempo. En el caso del VPH, se requieren dos dosis para una protección efectiva.
- **Seguridad de las vacunas:** Garantía de que las vacunas son probadas en múltiples fases antes de ser aprobadas para su uso, minimizando riesgos y efectos secundarios.
- **Reacciones adversas**: Efectos secundarios leves que pueden ocurrir tras la vacunación, como enrojecimiento en el área de aplicación o fiebre ligera.
- **Cáncer cervicouterino:** Enfermedad causada principalmente por el VPH que afecta el cuello del útero y puede prevenirse con la vacunación y la detección temprana.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Crea tu propio superhéroe de la vacunación

📌 Objetivo: Representar la importancia de la vacunación mediante la creación de un personaje ficticio.

- Diseña un superhéroe que represente la función de las vacunas en el cuerpo.
- Dale un nombre y habilidades especiales (ejemplo: "Papilo Defenso", que destruye los virus del VPH antes de que infecten).
- Escribe una breve historia sobre cómo ayuda a proteger la salud.

📢 Reto extra: Comparte tu personaje con amigos o familiares y explícales la importancia de la vacunación.

2. Línea del tiempo de las vacunas

📌 Objetivo: Aprender sobre la evolución de la vacunación y su impacto en la salud pública.

- Investiga sobre los principales hitos en la historia de las vacunas (desde Edward Jenner y la vacuna contra la viruela hasta la del COVID-19).
- Dibuja una línea del tiempo con los avances más importantes y su impacto en la humanidad.
- Reflexiona sobre cómo la investigación ha permitido erradicar enfermedades gracias a la vacunación.

📢 Reto extra: Explica tu línea del tiempo en una presentación corta a tu familia o compañeros de clase.

Tips para los más grandes

✔ Investiga cómo se desarrollan las vacunas: Aprende sobre el proceso de creación, desde la fase de experimentación hasta su distribución global.

✔ Explora el impacto de la vacuna contra el VPH: Descubre cómo ha reducido los casos de cáncer cérvico uterino en países con altas tasas de vacunación.

✔ Reflexiona sobre la ética de la vacunación: Investiga la importancia de la inmunización masiva y su papel en la erradicación de enfermedades.

✔ Analiza cómo funcionan otras vacunas: Aprende sobre la vacuna contra el sarampión, la influenza y otras enfermedades prevenibles.

✔ Descubre avances en la investigación médica: Investiga sobre nuevas vacunas en desarrollo y cómo la ciencia sigue evolucionando para proteger la salud pública.

📢 Reto extra: Escribe un ensayo sobre la importancia de la vacunación y su impacto en la esperanza de vida a lo largo de la historia.

Bibliografía

Organización Mundial de la Salud (OMS). Información sobre vacunas y prevención de enfermedades. Disponible en: https://www.who.int/es

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta





“EL PAN HÉROE O VILLANO”

Resumen:

Todos hemos escuchado acerca de que tan malos o buenos para la salud son algunos alimentos, incluso algunas personas consideran que hay productos que deberían prohibirse para su consumo humano. En esta ocasión aprenderemos acerca de estos temas y, específicamente estudiaremos sobre el pan y otros productos alimentarios a base de granos y semillas. Acompáñanos a descubrir el desenlace de esta deliciosa historia.

31 de octubre 2024

DRA. CARMEN DEL PILAR SUAREZ RODRIGUEZ

DR. VICENTE ESPINOSA SOLIS

Profesores investigadores en la Coordinación Académica Región Huasteca Sur y miembros del Cuerpos Académico “Ciencias Básicas Aplicadas a Comunidades de Aprendizaje” de la UASLP, ambos doctorado en el Instituto Politécnico Nacional.

El **Dr. Vicente Espinosa** es Doctor en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos, su investigación se centra en estudios de biomoléculas y su aplicación en alimentos.

Tamazunchale, San Luis Potosí, México.

Dra. Pilar Suárez es Doctora en Ciencias en Física Educativa, es líder proyectos de educación para el desarrollo sustentable incluyendo temas de educación en salud.

Prepara el siguiente material en casa:

Colores, imprime y ten a la mano el lmaterial anexo.

Haz una lista de los panes que consumes en tu región o de los alimentos con los que acompañas tus comidas, si puedes, trae un ejemplo a la reunión para que podamos conocerlos.





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 31





El pan héroe o villano

31 de octubre de 2024

Dra. Carmen del Pilar Suárez Dr. Vicente Espinosa Solis

Actividades previas al taller:













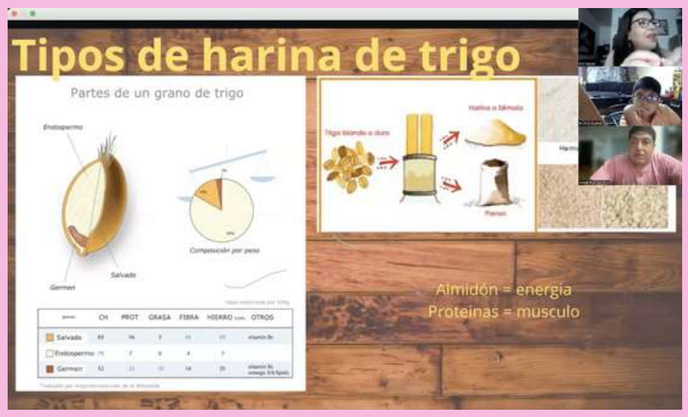


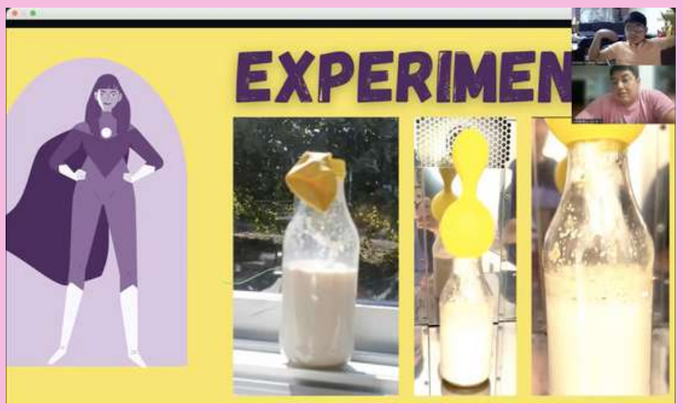
















El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 31





El pan héroe o villano

31 de octubre de 2024

Dra. Carmen del Pilar Suárez Dr. Vicente Espinosa Solis

Actividades realizadas en el taller:

La sesión del 31 de octubre de 2024 reunió a la Dra. Carmen del Pilar Suárez Rodríguez y al Dr. Vicente Espinosa Solís, ambos con una amplia trayectoria en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Durante esta jornada, los ponentes compartieron su experiencia en física e ingeniería bioquímica, explorando el pan desde múltiples perspectivas: sus mitos, su valor nutricional y su importancia cultural, todo dentro del contexto de la evolución de las percepciones sociales sobre la alimentación.

El pan: ingredientes y fermentación

El Dr. Espinosa inició la sesión con una discusión sobre los ingredientes básicos del pan, resaltando el papel fundamental de la harina de trigo, la levadura, el agua y la sal. Explicó el proceso de fermentación, destacando cómo la levadura transforma los azúcares en dióxido de carbono y etanol, lo que genera la textura esponjosa del pan.

Los participantes exploraron cómo diferentes cereales afectan la textura y calidad del pan, además de desmentir el mito de que el pan causa aumento de peso, aclarando que su impacto depende de la cantidad consumida y el contexto de la dieta. La conversación se expandió hacia la clasificación de los alimentos, generando un momento ameno en el que los asistentes compartieron lo que habían comido. Esto condujo a una reflexión sobre la importancia de una dieta equilibrada y la integración del pan dentro de una alimentación saludable.

Historia y diversidad del pan en el mundo

Uno de los temas más interesantes de la sesión fue la exploración de los orígenes históricos del pan. Se desmintió la creencia de que su origen se encuentra en Grecia o Roma, y en su lugar, se señaló a Egipto como la cuna del pan, gracias a sus avances en fermentación.

Los participantes analizaron la variedad de panes en distintas culturas, mencionando ejemplos como:

- Conchas y bolillos en México,
- Pan pita en Medio Oriente,
- Empanadas en América Latina,
- Tradiciones ecuatorianas relacionadas con el pan,
- Pan de muerto en la festividad del Día de Muertos.

Durante esta parte de la sesión, se fomentó la creatividad con actividades como dibujar sus panes favoritos y compartir recetas familiares, resaltando el papel del pan como un símbolo cultural y de identidad.

Harinas alternativas y el impacto del gluten

Otro punto de análisis fue el uso de harinas alternativas, incluyendo aquellas elaboradas a partir de plátano, moringa e insectos como los chapulines. Se destacaron los beneficios nutricionales de estos ingredientes, que ofrecen opciones más ricas en proteínas, fibra y minerales.

También se abordó el gluten, explicando su función en la elasticidad y textura del pan. Se aclaró su impacto en personas con enfermedad celíaca o intolerancia al gluten, y se discutió el crecimiento de la tendencia a consumir productos libres de gluten, diferenciando entre una necesidad médica y una moda alimentaria.

Experimentos de fermentación y grasas en la panificación

Los participantes realizaron un experimento de fermentación con levadura, donde observaron la formación de burbujas de dióxido de carbono al mezclar levadura con agua y azúcar. Esto permitió comprender mejor su papel no solo en la panificación, sino también en la producción de alcohol en bebidas fermentadas como la cerveza y el vino.

Además, exploraron cómo diferentes tipos de grasas—mantequilla, margarina y manteca—afectan la textura y el sabor del pan. Se debatieron sus implicaciones para la salud y la alimentación, reforzando la idea de que ningún alimento debe ser satanizado, sino comprendido dentro del contexto de las porciones y el estilo de vida.

Cierre y reflexiones finales

La sesión concluyó con la presentación de las creaciones de los participantes, destacando ilustraciones de panes tradicionales y representaciones artísticas del pan de muerto. El ambiente cálido y participativo fomentó un sentido de comunidad, reforzando el aprendizaje a través de la interacción y el intercambio cultural.

Los facilitadores expresaron su agradecimiento por el entusiasmo de los asistentes y, al cierre de la jornada, se anunciaron planes para futuras sesiones y la entrega de certificados. Con esto, los participantes quedaron motivados para continuar explorando la ciencia y la cultura de la alimentación, reconociendo que el pan es mucho más que un alimento: es historia, tradición y conocimiento.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 31

31 de octubre de 2024





El pan héroe o villano

Dra. Carmen del Pilar Suárez Dr. Vicente Espinosa Solis

Actividades previas al taller:

SH1 – Carreras de levaduras: lámina del experimento

Carreras de levaduras

Experimento

1. Etiquete los vasos de plástico como A y B
2. Añada 4 cucharaditas de harina en cada vaso
3. Vierta una cantidad suficiente de solución de levadura en el vaso A y remueva constantemente hasta conseguir el aspecto de un batido espeso
4. Vierta la solución de levadura y azúcar en el vaso de plástico B y remueva constantemente hasta conseguir el aspecto de un batido espeso
5. Vierta el contenido del vaso A en el recipiente medidor A hasta que llegue aproximadamente a los 30ml
6. Vierta el contenido del vaso B en el recipiente medidor B hasta que llegue aproximadamente a los 30ml
7. Registre la altura exacta de la masa de cada uno de los cilindros.
8. Coloque ambos recipientes medidores en una palangana o cubo con agua caliente.
9. Mida la altura de la masa cada 5 minutos durante 30 minutos



https://www.e-bug.eu/es-es

Informe de la sesión 31





El pan héroe o villano

31 de octubre de 2024

Dra. Carmen del Pilar Suárez Dr. Vicente Espinosa Solis

Actividades previas al taller:

SW1 – Carreras de levaduras Ficha de registro de datos

Carreras de levaduras

Procedimiento

Siga las instrucciones del folleto de carreras de levaduras

Mis resultados

Vaso con levadura sola (vaso A)

Tiempo	Volumen de la masa (ml)	Cambios en el volumen de la masa (ml)
0	30ml	0
5		
10		
15		
20		
25		
30		

Vaso con levadura y azúcar (vaso B)

Volumen de la masa (ml)	Cambios en el volumen de la masa (ml)
30ml	0

Mis conclusiones

1. ¿Qué hizo subir la masa del recipiente?

   _____

2. ¿Cómo se llama este proceso?

   _____

3. ¿Por qué la masa del recipiente B se movió más deprisa que la del A?

   _____

   _____

Sabías que…

De media, los adultos tienen aproximadamente 2 kg de microbios beneficiosos en su intestino (el mismo peso que el de dos paquetes de azúcar)

https://www.e-bug.eu/es-es

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 31

31 de octubre de 2024





El pan héroe o villano

Dra. Carmen del Pilar Suárez Dr. Vicente Espinosa Solis

Para saber mas

Definiciones para repasar

- **Fermentación:** Proceso en el que microorganismos, como la levadura, descomponen los azúcares y liberan dióxido de carbono, lo que permite que el pan suba y adquiera su textura esponjosa.
- **Gluten:** Proteína presente en el trigo y otros cereales que proporciona elasticidad a la masa del pan, permitiendo su estructura aireada.
- **Índice glucémico:** Medida de la rapidez con la que un alimento eleva el nivel de azúcar en sangre. Los panes integrales tienen un índice glucémico más bajo que los panes refinados.
- **Alimentos ultraprocesados:** Productos que han sido sometidos a múltiples procesos industriales y contienen aditivos, conservantes y altos niveles de azúcar o grasas saturadas.
- **Harinas alternativas**: Harinas elaboradas a partir de ingredientes distintos al trigo, como el plátano, la moringa o insectos como los chapulines, que pueden aportar beneficios nutricionales adicionales.
- **Celiaquía:** Enfermedad autoinmune en la que el consumo de gluten daña el intestino delgado, impidiendo la correcta absorción de nutrientes.
- **Microbiota intestinal:** Conjunto de microorganismos que habitan en el intestino y que influyen en la digestión, la inmunidad y la salud en general.
- **Dieta equilibrada:** Alimentación variada que incluye todos los grupos alimenticios en proporciones adecuadas para mantener la salud.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Experimento de fermentación con levadura

📌 Objetivo: Observar cómo la levadura transforma los azúcares en gas y hace que la masa del pan crezca.

- Mezcla en un frasco 100 ml de agua tibia, una cucharadita de azúcar y un sobre de levadura.
- Tapa el frasco con un globo y deja reposar 15 minutos.
- Observa cómo el globo se infla debido al dióxido de carbono liberado por la levadura.

📢 Reto extra: Prueba con diferentes tipos de azúcar (miel, azúcar morena, endulzantes naturales) y observa si hay diferencias en la fermentación.

2. Comparación de harinas: ¿cuál es la mejor opción?

📌 Objetivo: Analizar las diferencias nutricionales entre harinas de trigo, maíz, avena, plátano y otras alternativas.

- Investiga el contenido de proteínas, fibra y carbohidratos de distintas harinas.
- Prepara una tabla comparativa con sus beneficios y usos en la panadería.
- Reflexiona sobre cómo elegir harinas más nutritivas según el contexto y las necesidades de cada persona.

📢 Reto extra: Intenta hornear un pan con una harina diferente a la de trigo y compara su textura y sabor.

Tips para los más grandes

✔ Investiga la historia del pan: Aprende sobre su origen en el antiguo Egipto y cómo ha evolucionado en distintas culturas.

✔ Descubre el papel del pan en la nutrición: Reflexiona sobre la diferencia entre panes integrales, refinados y ultraprocesados.

✔ Analiza el impacto del pan en la microbiota intestinal: Investiga cómo los panes con fermentación natural (como el pan de masa madre) benefician la salud digestiva.

✔ Explora opciones de pan más saludables: Prueba recetas de pan casero con menos azúcar y más fibra para una alimentación equilibrada.

✔ Aprende sobre la economía del pan: Investiga cómo el precio del trigo y las tendencias en consumo afectan la producción de pan a nivel mundial.

📢 Reto extra: Escribe un pequeño artículo sobre el impacto del pan en la cultura y la salud y compártelo con tu comunidad.

Bibliografía

BBC Future. Análisis sobre la relación entre el pan, el gluten y la salud. Disponible en: https://www.bbc.com/future

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



PATRIMONIA EN LA BÚSQUEDA E INNOVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EN LOS PUEBLOS MÁGICOS

Resumen

El proyecto PATRIMONIA EN LA BÚSQUEDA E INNOVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL EN LOS PUEBLOS MÁGICOS, invita a los niños y niñas a identificar sus bienes culturales de su localidad, desarrollando sus habilidades de observación, creatividad e improvisación, que permita mejorar la divulgación del Patrimonio Cultural de su comunidad, utilizando como metodología los talleres de mapeo estructurados en cuatro momentos didácticos.

7 de noviembre de 2024

DRA. CARLOTA LAURA MENESES SÁNCHEZ

Universidad de Guanajuato

Doctora en Cultura y Arte, Maestra en Restauración de Sitios y Monumentos, licenciada en arquitectura. Perfil PRODEP. Miembro del S.N.I. nivel 1. Líneas de investigación: Cultura y Gestión del Patrimonio, Educación Patrimonial. Integrante del Cuerpo Académico en Formación UGTO-CA-177. Estudios Interdisciplinarios sobre la Cultura. En base a las líneas de investigación ha publicado libros, en capítulos de libros y artículos en revistas arbitradas e indexadas nacionales e internacionales. Ha dirigido tesis de licenciatura y posgrado. Coordinadora Maestría en Nueva Gestión Cultural en Patrimonio y Arte.
Guanajuato, Guanajuato, México.

Prepara el siguiente material en casa:

Información de los pueblos mágicos de su estado. Bitácora y Cartas a Patrimonia







El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 32

7 de noviembre de 2024



Dra. Carlota Laura Meneses Sánchez

Patrimonia en la búsqueda de innovación del patrimonio cultural en los pueblos mágicos

Actividades realizadas en el taller:

El programa Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia continuó con su enfoque educativo y cultural, acercándose a las sesiones finales de 2024. Los organizadores reflexionaron sobre los comentarios de los participantes para mejorar futuras ediciones, destacando la diversidad, la colaboración y el compromiso con el patrimonio cultural. En esta ocasión, el programa contó con la participación de la Dra. Carlota Laura Meneses Sánchez, especialista en educación sobre el patrimonio cultural, quien compartió su experiencia académica, reforzando la misión de promover el aprendizaje y la apreciación cultural.

El Viaje de Patrimonia: Explorando el Patrimonio Cultural

Un momento clave de la sesión fue la narración de la historia de Patrimonia, una ardilla comprometida con la preservación del patrimonio cultural. Preocupada por la erosión de las tradiciones, la música y la comida, emprende un viaje por Guanajuato, donde visita a distintos amigos que representan diversos aspectos culturales:

- Fortuna, la rana de Guanajuato capital,
- Peculio, la rana de León,
- Sabino, el pájaro de Salvatierra,
- Acervo, el gusano de Acámbaro.

Cada uno de estos personajes la guía a través de lugares emblemáticos, costumbres culinarias y momentos históricos que han dado forma a la identidad de cada región.

En la ciudad de Guanajuato, Patrimonia y Fortuna exploran sitios representativos como la Universidad de Guanajuato, el Mercado Hidalgo, famoso por sus dulces tradicionales como las charamuscas, y la Alhóndiga de Granaditas, un sitio fundamental en la lucha por la Independencia de México.

En León, descubren la tradición de la producción de cuero y prueban un platillo regional distintivo: el caldo de oso. Más adelante, en Acámbaro, son testigos de La Lluvia del Pan, una festividad en la que se lanzan miles de piezas de pan para celebrar el legado culinario de la región.

Cocina Tradicional y su Rol en la Identidad Cultural

Más allá de la historia de Patrimonia, la Dra. Meneses promovió un diálogo entre los participantes sobre las costumbres culinarias de México y otros países latinoamericanos. Estudiantes de Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Ecuador compartieron sus conocimientos sobre sus cocinas regionales, desde tamales y pozole hasta cuy y fritada ecuatorianos.

Se enfatizó el papel comunitario de la gastronomía, destacando la importancia de transmitir recetas familiares de generación en generación para conservar las tradiciones culinarias. La conversación permitió reconocer cómo la comida es parte de la identidad de los pueblos y la importancia de preservarla.

Identidades Indígenas y el Reto de la Preservación Cultural

Otro punto central de la sesión fue el análisis de los desafíos que enfrentan las identidades indígenas, abordando temas como la discriminación y la erosión cultural. Se discutió la importancia de conservar:

- Las lenguas indígenas,
- Las vestimentas tradicionales,
- Las festividades y costumbres de cada comunidad.

Este debate reforzó la idea de que el patrimonio no es estático, sino un elemento vivo y en constante evolución, cuya preservación requiere el compromiso de todas las generaciones.

Juegos, Artefactos y Lugares Históricos

La sesión incluyó actividades interactivas en las que los participantes identificaron símbolos históricos y artefactos culturales. Aprendieron sobre figuras y objetos clave, como:

- El molcajete, una herramienta tradicional en la cocina mexicana,
- Dolores Hidalgo, cuna del movimiento independentista liderado por Miguel Hidalgo.

Estos juegos promovieron una experiencia dinámica y participativa, permitiendo que los asistentes descubrieran la historia y la cultura de forma divertida.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 32

7 de noviembre de 2024



Dra. Carlota Laura Meneses Sánchez

Patrimonia en la búsqueda e innovación del patrimonio cultural en los pueblos mágicos

Arte, Música y Experiencias Gastronómicas

La música y el arte también tuvieron un papel fundamental en la sesión. Los participantes mostraron su talento con instrumentos como el violín, la guitarra y la percusión. Además, visitaron el restaurante Cielo Abierto, donde degustaron platillos locales y aprendieron sobre artesanías tradicionales, como la talla de molcajetes en piedra volcánica.

También se habló de las tortillas ceremoniales, elaboradas a mano e impresas con sellos vegetales, destacando la importancia cultural de la preparación de los alimentos.

Sostenibilidad y Conservación del Medio Ambiente

Otro tema clave fue el impacto ambiental en la Laguna de Yuriria, donde la introducción de especies invasoras ha afectado la biodiversidad local. Esto generó una conversación sobre:

- La sostenibilidad y la conservación de los ecosistemas,
- El papel de los jóvenes en la protección del medio ambiente,
- La importancia de la educación en la preservación del patrimonio natural y cultural.

Los participantes reflexionaron sobre acciones individuales y colectivas para preservar los recursos naturales y asegurar un futuro sostenible.

Actividades Creativas y Proyectos Culturales

En las actividades finales, los participantes desarrollaron propuestas para fortalecer el patrimonio cultural, incluyendo:

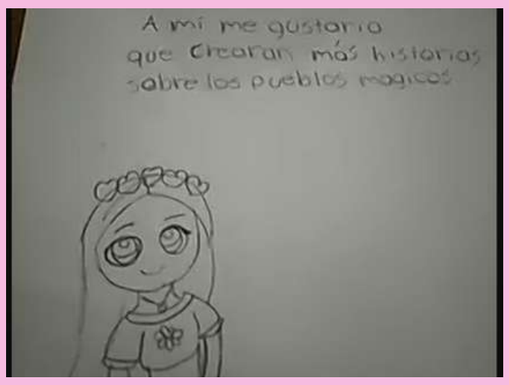
- El diseño de una casa modelo inspirada en la arquitectura tradicional,
- La formación de clubes culturales para preservar la historia local,
- Una serie en YouTube sobre Pueblos Mágicos y patrimonio cultural.

Los talleres virtuales también invitaron a los asistentes a crear dibujos, escribir historias y explorar nuevas formas interdisciplinarias de conservación cultural. Como cierre, se preparó un canto colectivo en defensa del patrimonio cultural, reforzando el sentido de comunidad y propósito compartido.

Cierre y Reflexión Final

A medida que la sesión llegaba a su fin, se motivó a los participantes a continuar su trabajo en la exploración científica y cultural, ofreciendo oportunidades para publicar sus proyectos. La Dra. Meneses expresó su gratitud por el entusiasmo de los asistentes y destacó el valor de un entorno de aprendizaje colaborativo, donde las niñas y niños puedan fortalecer su compromiso con la cultura y la historia.

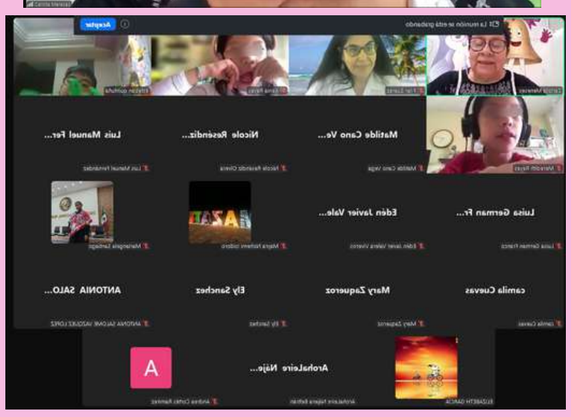
La iniciativa combina historia, ciencia y creatividad, inspirando a los jóvenes a convertirse en guardianes activos de su patrimonio. La sesión concluyó con palabras de la anfitriona y la ponente, animando a los participantes a seguir aprendiendo y explorando dentro del programa Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia.

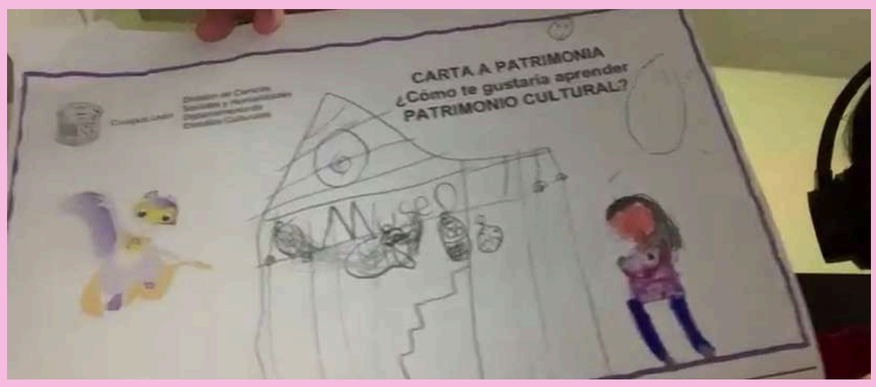


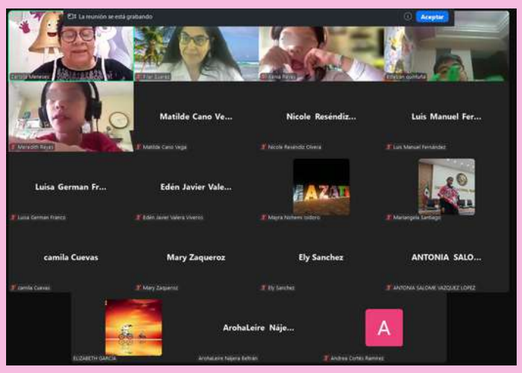


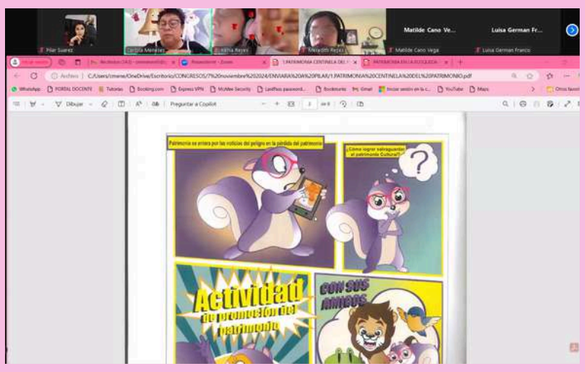
















Informe de la sesión 32

7 de noviembre de 2024



Dra. Carlota Laura Meneses Sánchez

Patrimonia en la búsqueda e innovación del patrimonio cultural en los pueblos mágicos

Para saber mas

Definiciones para repasar:

- **Patrimonio cultural:** Conjunto de bienes, tradiciones, conocimientos y expresiones culturales transmitidos de generación en generación. Puede ser tangible (monumentos, objetos, documentos) o intangible (lenguas, festividades, gastronomía, música).
- **Identidad cultural**: Sentido de pertenencia de una persona o comunidad a un conjunto de valores, costumbres y tradiciones compartidas.
- **Gastronomía tradicional:** Conjunto de platillos y técnicas culinarias que forman parte del patrimonio cultural de una comunidad o país.
- **Sostenibilidad cultural:** Estrategias para preservar la cultura de una comunidad sin afectar negativamente su entorno natural o su economía.
- **Lenguas indígenas:** Idiomas hablados por pueblos originarios, muchos de los cuales están en riesgo de desaparición debido a la globalización y la discriminación cultural.
- **Arte popular:** Expresiones artísticas creadas por comunidades que reflejan sus valores, creencias y tradiciones, como las artesanías, la danza y la música tradicional.
- **Especies invasoras:** Organismos que no son nativos de un ecosistema y que pueden alterar su equilibrio al desplazar a las especies locales. Un ejemplo es el impacto en la Laguna de Yuriria.
- **Molcajete:** Herramienta de piedra volcánica utilizada en la cocina mexicana para moler ingredientes y preparar salsas tradicionales.
- **Pueblos Mágicos:** Designación otorgada en México a localidades con un valor histórico, cultural o natural significativo.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Creación de un diario cultural

📌 Objetivo: Registrar y reflexionar sobre las tradiciones culturales propias y de otras comunidades.

- Investiga una tradición de tu comunidad o país.
- Describe su historia, significado y cómo se celebra.
- Comparte tu experiencia personal con la tradición y su impacto en tu identidad cultural.

📢 Reto extra: Ilustra tu diario con fotografías, dibujos o recortes de periódicos y comparte una versión digital con amigos o en redes sociales.

2. Diseña una ruta cultural

📌 Objetivo: Fomentar el conocimiento del patrimonio cultural de diferentes regiones.

- Investiga tres sitios de interés cultural en tu región.
- Diseña un itinerario con información sobre la historia, gastronomía y costumbres del lugar.
- Explica cómo este recorrido ayuda a preservar la cultura y promover el turismo sostenible.

📢 Reto extra: Organiza una visita con amigos o familiares y documenta la experiencia con fotos y reflexiones sobre lo aprendido.

3. Recetas con historia: explorando la gastronomía tradicional

📌 Objetivo: Comprender la relación entre la comida y la identidad cultural.

- Investiga el origen de un platillo típico de tu región o de otro país.
- Escribe la receta y entrevista a alguien que la haya preparado por generaciones.
- Reflexiona sobre cómo los ingredientes y técnicas han cambiado con el tiempo.

📢 Reto extra: Prepara el platillo y comparte una reseña sobre su significado cultural y su impacto en la historia de la comunidad.

Tips para los más grandes

✔ Explora el arte y la cultura en la ciencia: Investiga cómo disciplinas como la arqueología, la antropología y la geografía estudian y preservan el patrimonio cultural.

✔ Aprende sobre la música tradicional: Descubre los instrumentos y géneros musicales de distintas culturas y reflexiona sobre su impacto en la identidad de los pueblos.

✔ Analiza el impacto del turismo en el patrimonio: Investiga los beneficios y desafíos del turismo en sitios históricos y cómo se pueden proteger de la explotación comercial.

✔ Descubre la importancia de las lenguas indígenas: Aprende palabras y frases en una lengua originaria y reflexiona sobre su valor en la preservación cultural.

✔ Explora cómo la tecnología puede ayudar a la conservación del patrimonio: Investiga sobre proyectos que digitalizan archivos históricos, recrean ciudades antiguas en 3D o usan inteligencia artificial para restaurar arte.

📢 Reto extra: Escribe un ensayo sobre la importancia del patrimonio cultural en la identidad de un país y propón ideas para su preservación.

Bibliografía

UNESCO. Estrategias para la preservación del patrimonio cultural y natural. Disponible en: https://whc.unesco.org/es/

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



LA SOCIOFÍSICA TE PUEDE SALVAR DEL OCIO

Resumen

Reflexionaremos sobre la importancia y el impacto de nuestro derredor en la sociedad. Comentaremos sobre la belleza que puede ser encontrar en las teorías físicas y la matemática información que permite modelos a sistemas complejos como los sociales.

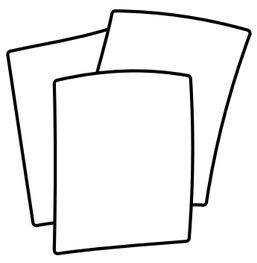
14 de noviembre de 2024

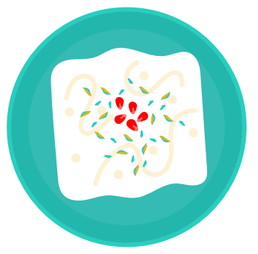
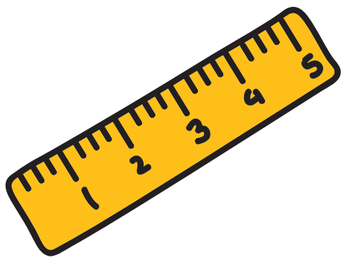
DRA. ELIZABETH GALINDO LINARES

Universidad de Guanajuato

Doctora en Ciencias en Física Aplicada, Maestra en Ciencias en Electrónica, Licenciada en Física. Divulgadora e investigadora. Sus lineas de investigación son en Física matemática aplicada a toda área del conocimiento.

Prepara el siguiente material en casa:
Colores, hojas, tijeras, plastilina, pegatinas, regla, prit o resistolia



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 32

14 de noviembre de 2024



La sociofísica te puede salvar del ocio

Dra. Elizabeth Galindo Linares

Actividades realizadas en el taller:

Explorando la Sociofísica y el Rol de la Mujer en la Ciencia

La sesión inició con una cálida bienvenida por parte de la Dra. Pilar Suárez Rodríguez, quien expresó su entusiasmo por las presentaciones programadas. Enseguida, presentó a la Dra. Elizabeth Galindo Linares, especialista en física aplicada y matemáticas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, destacando su amplia trayectoria en el estudio de fenómenos físicos en la vida cotidiana. Además, se anunciaron próximos talleres sobre entomofagia (el consumo de insectos como alimento) y la importancia de la placenta en el desarrollo humano, alentando a los asistentes a completar sus evaluaciones para obtener su certificación dentro del programa.

Introducción a la Sociofísica: Ciencia y Sociedad

La Dra. Galindo introdujo el tema central de su presentación: la sociofísica, una disciplina interdisciplinaria que combina sociología y física para estudiar el comportamiento social desde una perspectiva científica. Explicó sus orígenes y la relación con el trabajo de Auguste Comte, considerado el padre de la sociología, quien comenzó a investigar las dinámicas sociales a partir de la competencia académica y la necesidad de generar conocimiento útil para la sociedad.

Se resaltó la importancia de analizar los patrones de comportamiento humano mediante modelos científicos y se vincularon estos estudios con el interés de los participantes por la ciencia. También se destacó la contribución de Harriet Martineau a la sociología y se mencionó el concepto de "sociedad líquida" de Zygmunt Bauman, que describe la naturaleza cambiante de las estructuras sociales modernas. Para reforzar estos conceptos, los participantes realizaron dibujos y collages utilizando globos y papel de colores, representando gráficamente las ideas discutidas.

Relación entre Física y Sociología: Migración y Comportamiento Social

A lo largo de la sesión, se profundizó en la conexión entre física y sociología para comprender fenómenos como la migración y la interacción social. La sociofísica permite analizar patrones de movilidad humana, ayudando a comprender cómo los individuos y comunidades se desplazan e interactúan.

Se hizo énfasis en la importancia de las matemáticas y la programación para modelar fenómenos sociales, promoviendo el uso de diagramas y mapas conceptuales para visualizar la relación entre disciplinas. También se abordó el papel de la mujer en la física, señalando su subrepresentación histórica y la necesidad de reconocer y visibilizar sus contribuciones.

Ejemplos de Sociofísica en la Vida Cotidiana

Uno de los segmentos más dinámicos fue el análisis de la rutina diaria a través de la sociofísica. Se exploró cómo actividades comunes, como hacer la cama, desayunar o tomar el transporte, pueden clasificarse en sistemas de análisis sociocientífico.

Para ejemplificar la coordinación colectiva, se utilizó el fenómeno de "la ola" en los estadios, explicando cómo el comportamiento humano en masas puede estudiarse desde la física del movimiento y la sincronización de sistemas. Además, se destacó la importancia de integrar el arte en la educación STEM, promoviendo una visión interdisciplinaria y multicultural del aprendizaje científico.

Lenguaje, Cultura y Ciencia

El lenguaje y la cultura fueron otro eje central de la conversación. Se analizó la etimología de expresiones populares, como "chambear", explorando su origen en el caló, lengua del pueblo gitano en España, y su evolución en el contexto de los trabajadores migrantes en Estados Unidos. También se discutieron otras expresiones coloquiales como "neta" y "chale", reflexionando sobre cómo el lenguaje evoluciona en la era digital y su impacto en la comunicación contemporánea.

Visibilizando a las Mujeres en la Ciencia

El papel de la mujer en la ciencia se abordó a través del reconocimiento de figuras históricas como Marie Curie, destacando su impacto en la física y la sociedad. Se habló de su papel durante la Primera Guerra Mundial, donde desarrolló máquinas portátiles de rayos X para localizar fragmentos de metralla en soldados heridos. También se exploró su influencia en la fundación de instituciones científicas en Europa y su legado en la investigación radioactiva.

Este segmento promovió la reflexión sobre la necesidad de visibilizar a las mujeres en la ciencia y fomentar la participación de niñas en campos STEM, inspirándolas a explorar carreras científicas.

El Ocio como Motor del Conocimiento

El concepto de ocio y su relación con la sociología generó un debate enriquecedor. Se discutieron perspectivas culturales sobre el tiempo libre, destacando su papel en la creatividad y el desarrollo personal.

Se cuestionó la idea de que el ocio es simplemente "tiempo sin hacer nada", resaltando su potencial para fomentar la innovación, la reflexión y el pensamiento crítico. También se discutió la responsabilidad social de las personas con más recursos para contribuir al bienestar colectivo y evitar desigualdades en el acceso al ocio educativo y cultural.

Exhibición de Proyectos y Cierre de la Sesión

La sesión concluyó con la exhibición de proyectos artísticos y científicos de los participantes. Se compartieron ilustraciones, diagramas y mapas conceptuales, inspirados en los temas abordados. Algunos trabajos incluyeron representaciones de dinosaurios, constelaciones y fenómenos naturales, aplicando los conocimientos adquiridos.

Los asistentes fueron motivados a seguir explorando sus ideas y a presentar sus proyectos en la clausura de diciembre, donde se entregarán certificados de participación.

Con muestras de gratitud y afecto, la sesión cerró celebrando el aprendizaje compartido y el impacto positivo del programa en la formación científica de niñas y mujeres.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 32

14 de noviembre de 2024



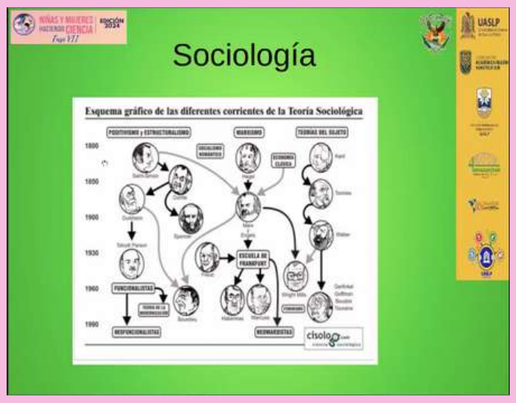
La sociofísica te puede salvar del ocio

Dra. Elizabeth Galindo Linares

Actividades realizadas en el taller:







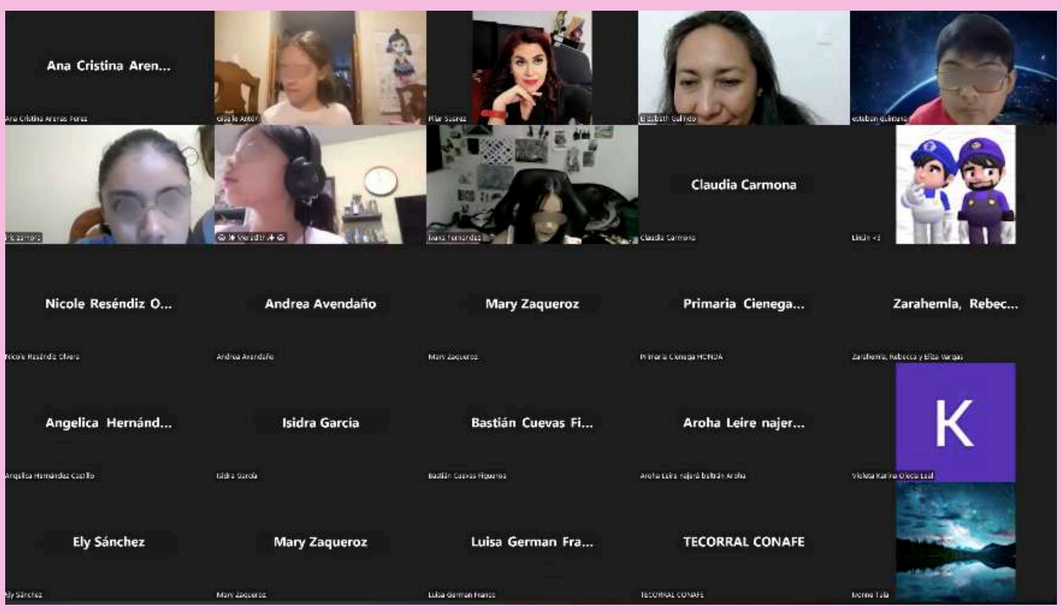


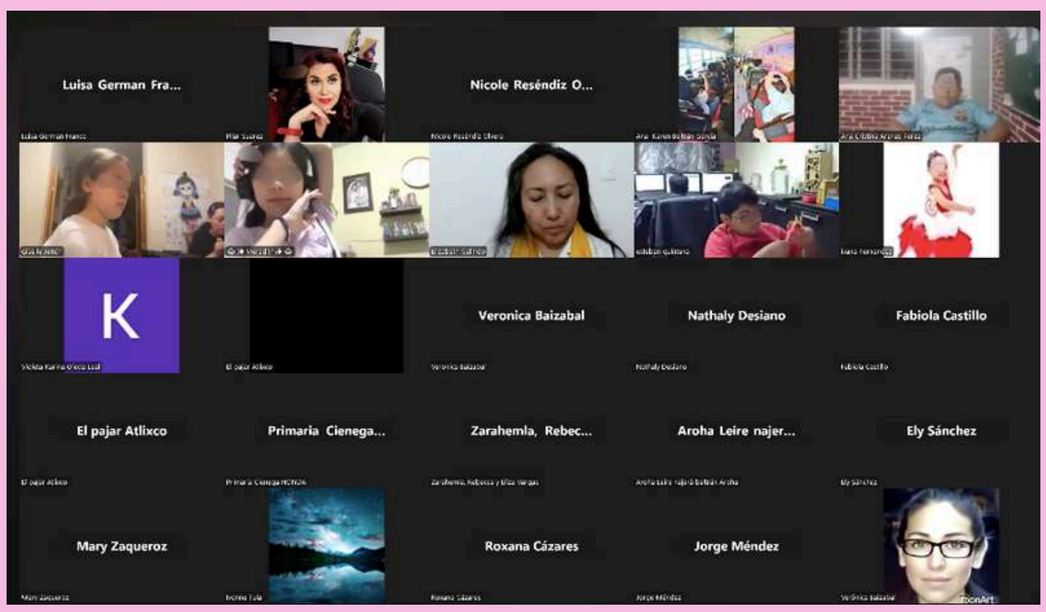












El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 32

14 de noviembre de 2024



Dra. Elizabeth Galindo Linares

La sociofísica te puede salvar del ocio

Para saber mas

Definiciones para repasar

- **Sociofísica:** Disciplina que utiliza herramientas de la física y las matemáticas para analizar fenómenos sociales, como la movilidad humana, la migración y la dinámica de redes.
- **Sociología:** Ciencia que estudia la estructura y funcionamiento de las sociedades humanas, así como las interacciones entre sus miembros.
- **Patrones de comportamiento:** Regularidades en la manera en que las personas actúan en diferentes contextos, que pueden ser modeladas y analizadas científicamente.
- **Sociedad líquida:** Concepto desarrollado por Zygmunt Bauman para describir la naturaleza cambiante e inestable de las relaciones sociales en la modernidad.
- **Cultura y lenguaje:** Sistema de comunicación y transmisión de conocimiento de una comunidad, que evoluciona con el tiempo e influye en la identidad de los grupos sociales.
- **Interacción social:** Relación entre individuos o grupos que influye en la organización de la sociedad y en el desarrollo de normas y valores compartidos.
- **Modelos matemáticos en sociología:** Métodos cuantitativos utilizados para predecir tendencias y analizar la evolución de fenómenos sociales.
- **Ocio productivo:** Uso del tiempo libre en actividades que fomentan la creatividad, el aprendizaje y el desarrollo personal, en contraposición al ocio pasivo.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Modelando la sociedad con la física

📌 Objetivo: Representar cómo los patrones sociales pueden analizarse a través de la física y las matemáticas.

- Observa un fenómeno social en tu entorno (ejemplo: el tráfico en la ciudad, la organización de una fila en un supermercado o la forma en que la gente se mueve en un parque).
- Dibuja un esquema o diagrama que represente cómo se comportan los individuos y cuáles son las "fuerzas" o reglas que los afectan.
- Relaciona tu observación con un principio físico, como la dinámica de fluidos, la propagación de ondas o la mecánica estadística.

📢 Reto extra: Explica tu modelo a un amigo o familiar y discutan juntos otros ejemplos de sociofísica en la vida cotidiana.

2. Experimentando con la "Ola" en el aula o en casa

📌 Objetivo: Demostrar cómo un fenómeno colectivo puede explicarse con modelos físicos.

- Reúne a un grupo de amigos o familiares y pídeles que realicen "la ola", como en un estadio.
- Observa cómo se propaga el movimiento y registra cuántas personas participan en cada ciclo.
- Reflexiona: ¿Cómo influye el número de personas? ¿El tiempo de reacción de cada persona afecta el patrón general?

📢 Reto extra: Relaciona el fenómeno con la propagación de ondas en la naturaleza, como las ondas sísmicas o las de sonido.

Tips para los más grandes

✓ Explora modelos matemáticos en sociología: Investiga cómo las ecuaciones diferenciales y las redes complejas pueden usarse para estudiar fenómenos como la migración o la difusión de ideas.

✓ Investiga el papel del arte en la educación STEM: Descubre cómo integrar la creatividad en la enseñanza de las ciencias y cómo disciplinas como la música y la pintura pueden ayudar a visualizar fenómenos físicos.

✓ Reflexiona sobre la evolución del lenguaje en la era digital: Analiza cómo las redes sociales y la comunicación en internet han cambiado la manera en que hablamos y escribimos.

✓ Conoce la historia de la física social: Investiga cómo físicos han aplicado conceptos como la termodinámica o la teoría de redes para comprender interacciones humanas.

✓ Analiza tu propio tiempo de ocio: Reflexiona sobre cómo usas tu tiempo libre y qué actividades pueden hacer que tu ocio sea más enriquecedor.

📢 Reto extra: Organiza una pequeña presentación en tu comunidad sobre cómo la física y las matemáticas pueden ayudar a entender problemas sociales actuales.

Bibliografía

National Geographic (2023). Artículos sobre la intersección de la física y la sociedad. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/science

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



LOS INSECTOS ¿LA COMIDA DEL FUTURO?

Resumen

Alrededor de nosotros tenemos una gran cantidad de insectos, algunos pueden parecernos maravillosos y otros con apariencia no muy agradable. ¿Alguna vez has comido uno de ellos?.

En este taller iremos al fascinante mundo de los insectos comestibles en México, destacando su importancia cultural y nutricional en la dieta mexicana. ¿En tu país también se consumen? Acompañanos a explorar sobre este tema.

21 de noviembre de 2024

MTRA. XCITLALLI MARIBEL GONZALEZ GALLARDO

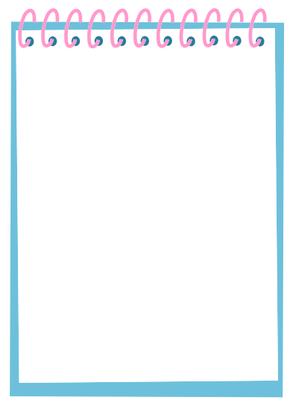
Ecosur, Sede San Cristóbal de las Casas

Licenciada en Biología, Facultad de Ciencias de la UNAM, licenciada en pedagogía por el Instituto Interamericano Progresa, estudiante de maestría en recursos naturales y desarrollo rural en a universidad de Ecosur, sede San Cristóbal de las Casas

Prepara el siguiente material en casa:

Investiga sobre los insectos que hay en la región donde vives, puedes escribir una lista con sus nombres, o bien dibujarlos, averigua un poco sobre ellos para compartir durante la sesión. Colores y una hoja en donde puedan dibujar





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 33

21 de noviembre de 2024



Los insectos ¿la comida del futuro?

Mtra. Xcitlalli Maribel Gonzalez Gallardo

Actividades realizadas en el taller:

Explorando los Insectos Comestibles: Nutrición, Cultura y Sostenibilidad

El taller llevó a los participantes a un fascinante recorrido por el mundo de los insectos comestibles, resaltando su importancia en la gastronomía y la cultura mexicana. La Mtra. Xcitlalli Maribel González Gallardo, experta en el tema, presentó la diversidad de especies consumidas en distintas regiones de México, como los chapulines, escamoles y gusanos de maguey, subrayando su valor nutricional y su papel en la sostenibilidad alimentaria.

Beneficios Nutricionales y Ambientales

Durante la sesión, se explicó que los insectos son una fuente rica en proteínas de alta calidad, además de aportar grasas saludables, hierro, calcio y otros micronutrientes esenciales. También se discutió su bajo impacto ambiental, ya que su producción requiere menos agua, menos espacio y genera menos emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la ganadería tradicional.

Se comparó esta alternativa con otras fuentes de proteínas, reflexionando sobre cómo el consumo de insectos podría contribuir a la seguridad alimentaria global, especialmente ante el crecimiento de la población mundial y la necesidad de sistemas alimentarios más sostenibles.

Percepciones Culturales sobre el Consumo de Insectos

Uno de los temas más interesantes del taller fue el análisis de las percepciones culturales sobre la entomofagia (consumo de insectos). Se exploró cómo en algunas regiones del mundo, como Asia, África y América Latina, el consumo de insectos es una práctica común y valorada, mientras que en otros países es visto con recelo o desagrado.

Los participantes fueron invitados a reflexionar sobre si en sus propios países se consumen insectos y a compartir experiencias sobre alimentos poco convencionales en sus culturas. Surgió un debate sobre los factores que influyen en la aceptación o rechazo de ciertos alimentos, incluyendo la tradición, la educación y la globalización.

¿El Alimento del Futuro?

A lo largo de la sesión, se abordó el potencial de los insectos como una solución innovadora para el futuro de la alimentación, considerando los retos del cambio climático y la creciente demanda de fuentes sostenibles de nutrición. Se discutió la posibilidad de incluirlos en dietas modernas a través de harinas de insecto o productos procesados, facilitando su aceptación en la sociedad.

Finalmente, el taller concluyó con una invitación a cuestionar y ampliar nuestras ideas sobre la alimentación, promoviendo una visión más abierta y consciente de las diversas prácticas culinarias en el mundo. Los participantes fueron motivados a seguir explorando opciones más amigables con el medio ambiente, reconociendo la importancia de la diversidad alimentaria y la necesidad de aprovechar los recursos naturales de manera responsable.









Informe de la sesión 33

21 de noviembre de 2024



Los insectos ¿la comida del futuro?

Mtra. Xcitlalli Maribel Gonzalez Gallardo

Para saber mas

Definiciones para repasar

- **Impacto ambiental:** Efecto que tiene unacd sobre la naturaleza, como el uso de agua y suelo en la producción de alimentos.
- **Insectos comestibles:** Especies de insectos que son aptas para el consumo humano y han sido parte de la gastronomía de diversas culturas a lo largo de la historia.
- **Entomofagia:** Práctica de consumir insectos como parte de la alimentación. Es común en países como México, Tailandia y China.
- **Sostenibilidad alimentaria:** Modelo de producción de alimentos que busca minimizar el impacto ambiental y garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo.
- **Proteína alternativa:** Fuentes de proteína distintas a la carne convencional, como los insectos, que pueden ayudar a reducir el impacto ambiental de la producción de alimentos.
- **Chapulines:** Insectos comestibles ricos en proteínas y micronutrientes, consumidos en varias regiones de México, especialmente en Oaxaca.
- **Escamoles:** Larvas de hormiga consideradas un manjar en la gastronomía mexicana, con alto contenido de grasas saludables y proteínas.
- **Gusanos de maguey**: Insectos que se encuentran en las pencas del maguey y que son valorados por su sabor y contenido nutricional.
- **Huella ecológica:** Impacto que las actividades humanas tienen en el medio ambiente. La cría de insectos genera menos emisiones de gases de efecto invernadero que la ganadería convencional.
- **Cultura gastronómica:** Conjunto de tradiciones y prácticas relacionadas con la alimentación en una sociedad. Los insectos han sido parte de la dieta de muchas culturas a lo largo de la historia.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Análisis comparativo de proteínas alternativas

📌 Objetivo: Comparar el contenido nutricional de los insectos comestibles con otras fuentes de proteína.

- Investiga el contenido de proteínas, grasas y micronutrientes de insectos comestibles como los chapulines, los escamoles y los gusanos de maguey.
- Compara estos datos con los de la carne de res, pollo y pescado.
- Reflexiona sobre los beneficios de incluir insectos en la dieta y escribe una pequeña conclusión.

📢 Reto extra: Presenta tus hallazgos en una infografía y compártela con amigos o familiares.

2. Explorando la cultura gastronómica de los insectos

📌 Objetivo: Descubrir cómo los insectos han sido parte de la alimentación en distintas culturas.

- Investiga tres países donde el consumo de insectos es una práctica común.
- Identifica qué insectos se consumen y cómo se preparan.
- Diseña un menú (del futuro) con opciones de comida sostenible que incluyan insectos como ingrediente.
- Crea un mapa ilustrado donde ubiques cada país con sus insectos comestibles más representativos.
- Dibuja o escribe un cuento sobre un futuro donde los insectos sean parte común de la alimentación.

📢 Reto extra: Investiga si en tu comunidad existen tradiciones de consumo de insectos, documenta testimonios de personas que los han probado y en qué platillos se utilizan.

3. Debate: ¿Los insectos son el alimento del futuro?

📌 Objetivo: Reflexionar sobre los desafíos y beneficios de incorporar insectos en la alimentación global.

1. Divide a un grupo en dos equipos: uno a favor y otro en contra del consumo de insectos como una fuente alimenticia principal.
2. Cada equipo investigará argumentos científicos, ambientales y culturales para defender su postura.
3. Al final del debate, reflexionen juntos sobre las barreras y oportunidades del consumo de insectos en la alimentación futura.

📢 Reto extra: Escribe un ensayo sobre tu postura personal y compártelo en redes sociales o con tu comunidad. o, crea una campaña de concienciación, haciendo carteles o videos para informar sobre los beneficios de la entomofagia.

Tips para los más grandes

✔ Explora la producción de insectos para consumo humano: Investiga cómo se crían insectos de manera sostenible en granjas especializadas.

✔ Descubre recetas con insectos: Aprende sobre platillos tradicionales mexicanos y experimenta con ingredientes innovadores.

✔ Analiza la percepción del consumo de insectos en la sociedad: Reflexiona sobre por qué algunas personas rechazan esta idea y qué estrategias podrían usarse para cambiar esa percepción.

✔ Investiga sobre el impacto ambiental de la ganadería: Compara la huella ecológica de la producción de carne con la de los insectos y otros alimentos sostenibles.

✔ Participa en una degustación de insectos comestibles: Si es posible, prueba distintos insectos y documenta tu experiencia sensorial.

📢 Reto extra: Diseña un prototipo de producto alimenticio a base de insectos y crea una campaña publicitaria para promoverlo.

Bibliografía:

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Informe sobre los insectos comestibles como alternativa alimentaria. Disponible en: https://www.fao.org/

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



LA PLACENTA: EL ÁRBOL DE LA VIDA

Resumen

En este taller a través de infografías aprenderemos acerca del funcionamiento de la placenta, explorar su anatomía, fun facts de la placenta, elaboración de una placenta y cordón umbilical con materiales cotidianos.

28 de noviembre de 2024

DRA. GUADALUPE ESTRADA-GUTIÉRREZ

Instituto Nacional de Perinatología en Ciudad de México

Egresada de la Universidad Veracruzana de la licenciatura en Química Clínica, con Maestría y Doctorado en Ciencias Biologicas, por el Instituto Politécnico Nacional, formación posdoctoral en la Virginia Commonwealth University (Richmond VA, EUA. En 2002 se incorporó al equipo de investigación del Instituto Nacional de Perinatología en Ciudad de México, donde actualmente es Directora de Investigación. La Dra. Estrada pertenece al Sistema Nacional de Investigadores Nivel 3, es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y la Academia Nacional de Medicina.

CDMX, México

Prepara el siguiente material en casa:

Plastilina roja, azul y de otro color, papel cascarón



El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 33



La placenta: el árbol de la vida

28 de noviembre de 2024

Dra. Guadalupe Estrada-Gutiérrez

Actividades realizadas en el taller:

El taller titulado "La Placenta: el árbol de la vida" se centró en la importancia de este órgano vital durante el embarazo. La ponente, la doctora Guadalupe Estrada Gutiérrez, es una experta con una amplia trayectoria en el campo de la perinatología. Ha trabajado en el Instituto Nacional de Perinatología de México y ha sido directora de investigación. Su formación incluye estudios en química clínica, una maestría y doctorado en ciencias biológicas, además de una especialización posdoctoral, lo que la posiciona como una autoridad en el tema.

Durante la sesión, la doctora explicó que la placenta es un órgano temporal que se desarrolla exclusivamente durante el embarazo, con una duración aproximada de 40 semanas. Su función principal es facilitar la comunicación entre la madre y el bebé, asegurando el suministro de nutrientes esenciales para el crecimiento fetal. A diferencia de órganos como el hígado o el cerebro, la placenta solo existe durante la gestación y se forma en conjunto con el feto. Su estructura, con un diámetro promedio de 18 a 25 cm y un grosor de 2 a 3 cm, es determinante para evaluar la salud del bebé. Una placenta demasiado pequeña puede indicar deficiencias nutricionales y riesgos para el desarrollo fetal.

Funciones Vitales de la Placenta

Entre las funciones esenciales de la placenta se encuentran la nutrición, el intercambio de gases y la eliminación de desechos. A través de ella, se transfieren glucosa, aminoácidos, grasas, minerales y vitaminas al bebé, al mismo tiempo que permite la respiración fetal al llevar oxígeno desde la madre y eliminar el dióxido de carbono del bebé. Además, actúa como un filtro protector y desempeña un papel clave en la transferencia de anticuerpos, fortaleciendo el sistema inmunológico del bebé antes del nacimiento.

Otro aspecto fundamental de la placenta es la producción hormonal. La placenta secreta hormonas como el lactógeno placentario, que ayuda a mantener el embarazo y prepara a la madre para la lactancia. Esta actividad hormonal contribuye al bienestar tanto de la madre como del bebé, asegurando que el proceso de gestación y el nacimiento ocurran en condiciones óptimas.

El cordón umbilical, compuesto por vasos sanguíneos protegidos por la gelatina de Wharton, es otro elemento crucial en la comunicación entre madre e hijo. A través de él, dos arterias transportan sangre desoxigenada del bebé hacia la madre, mientras que una vena lleva sangre oxigenada al bebé. Al nacer, el bebé debe comenzar a respirar por sí mismo, y el llanto inicial es un indicador clave de que su sistema respiratorio ha comenzado a funcionar correctamente.

Factores de Riesgo y Enfermedades Relacionadas con la Placenta

El taller también abordó factores que pueden afectar la salud de la placenta, como el consumo de tabaco, alcohol, drogas e infecciones. La insuficiencia placentaria es una condición que puede surgir si la placenta no funciona adecuadamente, lo que puede derivar en partos prematuros o bajo peso al nacer.

Además, se mencionó la preeclampsia, una enfermedad caracterizada por el aumento anormal de la presión arterial en la madre, lo que puede comprometer el flujo sanguíneo hacia la placenta y afectar el desarrollo del bebé. La doctora explicó que la detección temprana de estos problemas es crucial para reducir riesgos, destacando la importancia de los controles prenatales y una alimentación balanceada para garantizar una gestación saludable.

La Placenta y sus Similitudes con el "Árbol de la Vida"

Uno de los aspectos más fascinantes del taller fue la comparación de la placenta con un árbol, lo que inspiró el título de la sesión. La doctora Estrada describió cómo la estructura de los vasos sanguíneos de la placenta se asemeja a las raíces y ramas de un árbol, lo que simboliza su papel vital en la nutrición, protección y conexión entre la madre y el bebé. Esta analogía permitió que los participantes visualizaran la función de la placenta de una manera más concreta y significativa.

Investigaciones Actuales y el Futuro del Estudio de la Placenta

La sesión también exploró avances científicos en el estudio de la placenta, incluyendo investigaciones sobre células madre placentarias y su potencial en tratamientos médicos. La doctora compartió cómo los estudios actuales buscan comprender mejor el impacto de factores ambientales en la salud placentaria y su relación con enfermedades metabólicas y cardiovasculares en la vida adulta del bebé.

Además, se discutió el papel de la donación de placenta, un campo en crecimiento que podría contribuir al desarrollo de terapias regenerativas. Se mencionó la posibilidad de usar células madre de la placenta en la regeneración de tejidos y en la investigación de enfermedades como la diabetes y el Alzheimer.

Reflexiones Finales y Cierre del Taller

Para concluir la sesión, los participantes compartieron sus reflexiones sobre lo aprendido, destacando la importancia de cuidar la salud materna y valorar el papel de la placenta en el desarrollo humano. La doctora invitó a cuestionar y seguir explorando el impacto de la placenta en la salud a lo largo de la vida, enfatizando que aún queda mucho por descubrir sobre este órgano tan efímero pero fundamental.

El taller dejó una impresión duradera en los asistentes, quienes expresaron su gratitud por la oportunidad de aprender sobre un tema tan relevante desde una perspectiva científica y aplicada. Con ello, se reafirmó el compromiso del programa Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia de seguir promoviendo el conocimiento en áreas de la salud y la biología.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 33



La placenta: el árbol de la vida

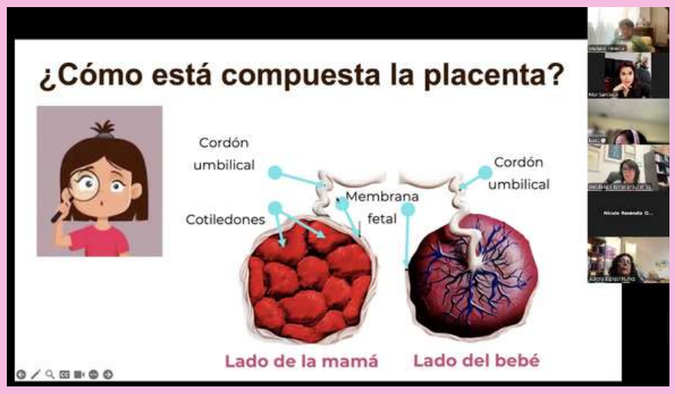
28 de noviembre de 2024

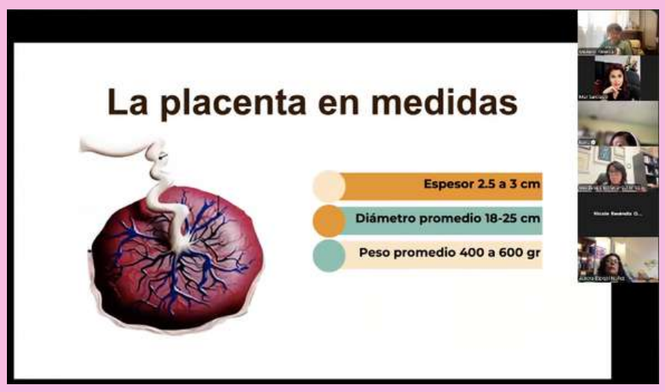
Dra. Guadalupe Estrada-Gutiérrez

Actividades realizadas en el taller:











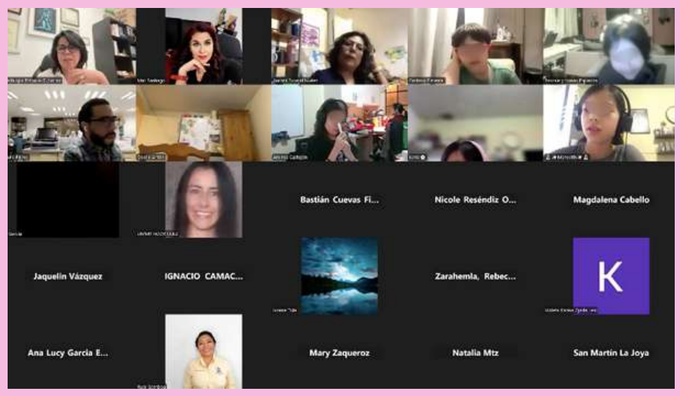




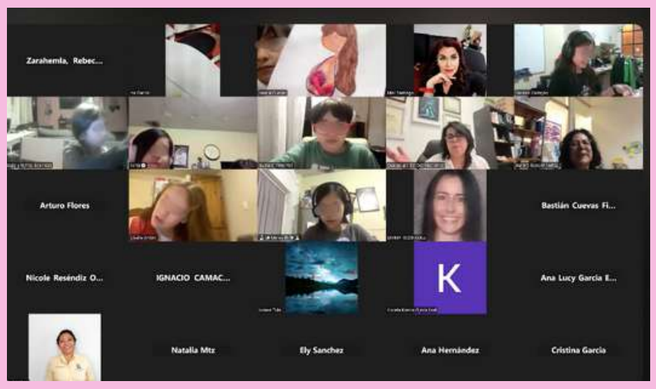














¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 33

28 de noviembre de 2024



La placenta: el árbol de la vida

Dra. Guadalupe Estrada-Gutiérrez

Para saber mas

Definiciones para repasar

- Placenta: Órgano temporal que se desarrolla exclusivamente durante el embarazo y permite el intercambio de oxígeno, nutrientes y desechos entre la madre y el feto.
- Cordón umbilical: Estructura que conecta al feto con la placenta, permitiendo el transporte de sangre y nutrientes esenciales. Está compuesto por dos arterias y una vena protegidas por la gelatina de Wharton.
- Lactógeno placentario: Hormona producida por la placenta que regula el metabolismo de la madre y favorece la lactancia tras el nacimiento del bebé.
- Insuficiencia placentaria: Condición en la que la placenta no funciona correctamente, lo que puede afectar el crecimiento y desarrollo del feto.
- Preeclampsia: Trastorno del embarazo caracterizado por hipertensión y daños en otros órganos, como los riñones y el hígado. Puede poner en riesgo la vida de la madre y del bebé.
- Chips de placenta: Tecnología en desarrollo que permite simular el funcionamiento de la placenta en un laboratorio, facilitando la investigación de enfermedades placentarias.
- Placenta artificial: Dispositivo en investigación que podría replicar algunas funciones de la placenta para ayudar a bebés prematuros en su desarrollo.
- Intercambio de gases: Proceso por el cual la placenta suministra oxígeno al feto y elimina el dióxido de carbono a través del torrente sanguíneo de la madre.
- Sistema inmunológico materno-fetal: Protección inmunológica que la placenta ofrece al bebé al transferir anticuerpos de la madre.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Construye un modelo de la placenta y el cordón umbilical

📌 Objetivo: Visualizar la estructura y función de la placenta de manera creativa.

Usa plastilina, arcilla o materiales reciclados para modelar la placenta y el cordón umbilical.

Etiqueta sus partes principales: placenta, arterias, vena y gelatina de Wharton.

Explica cómo la placenta transporta oxígeno y nutrientes al bebé.

📢 Reto extra: Investiga cómo se ve una placenta real y compárala con tu modelo.

2. Simulación del intercambio de gases y nutrientes

📌 Objetivo: Comprender cómo la placenta permite el paso de oxígeno y nutrientes al bebé.

Llena un globo con agua y ponlo dentro de un recipiente con agua de otro color (usando colorante).

Observa cómo el color del agua del globo cambia con el tiempo.

Relaciona este proceso con el intercambio de sustancias en la placenta.

📢 Reto extra: Explica cómo ciertos hábitos maternos (fumar, beber alcohol) pueden afectar este proceso.

Tips para los más grandes

✓ Explora avances en biotecnología placentaria: Investiga sobre los chips de placenta y su impacto en la investigación médica.

✓ Conoce más sobre los trastornos del embarazo: Investiga condiciones como la preeclampsia, placenta previa y desprendimiento placentario.

✓ Reflexiona sobre la importancia de la lactancia materna: Aprende cómo la placenta prepara al cuerpo de la madre para la producción de leche.

✓ Investiga la donación de placenta: Descubre cómo la placenta puede utilizarse en tratamientos médicos y terapias celulares.

✓ Analiza la evolución de los estudios sobre la placenta: Examina cómo la medicina ha avanzado en la comprensión de este órgano a lo largo del tiempo.

📢 Reto extra: Escribe un pequeño artículo o ensayo sobre el papel de la placenta en la supervivencia y desarrollo del bebé.

Bibliografía

Organización Mundial de la Salud (OMS). Guías sobre salud materno-fetal y embarazo saludable. Disponible en: National Geographic (2023). Artículos sobre la intersección de la física y la sociedad. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/science

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta



CONOCIENDO MIS EMOCIONES

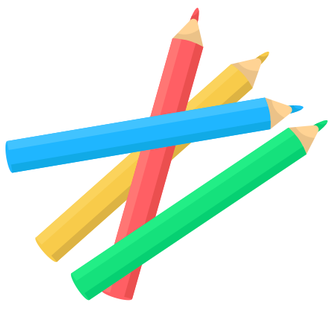
Resumen

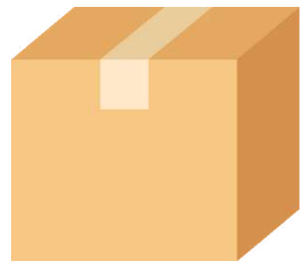
¿A veces te has sentido confundida acerca de como te sientes, y porque has actuado de alguna manera, o bien, no sabes como enfrentar una situación? En este taller aprenderemos a conocer algunos aspectos sobre nosotras, con el fin de identificar qué nos mueve y hacia dónde queremos llegar.

5 de diciembre de 2024

MTRA. YAZMÍN ALEJANDRA QUINTERO HERNÁNDEZ
Profesora Investigadora, Universidad de Guanajuato
Profesora de Tiempo Completo -Asociado B- en la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra
Celaya, México

Prepara el siguiente material en casa:
hojas blanca y colores y una cajita de cartón





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 34



Conociendo mis emociones

5 de diciembre de 2024

Mtra. Yazmín Alejandra Quintero Hernández

Actividades realizadas en el taller:

La sesión "Conociendo mis emociones" fue impartida por la Mtra. Yazmín Alejandra Quintero Hernández, psicóloga y profesora investigadora de la Universidad de Guanajuato, como parte del taller internacional Niñas y mujeres haciendo ciencia. Este fue el último taller del 2024 antes de la clausura del año. Durante la sesión, se exploró la importancia de identificar, comprender y expresar las emociones de manera saludable.

Introducción y presentación de la ponente

La maestra Yazmín compartió su experiencia en psicología infantil y destacó la importancia de conocer nuestras emociones. Se inició la sesión con la participación activa de los asistentes, quienes compartieron sus propias definiciones de emociones. Se mencionó que las emociones son reacciones naturales del cuerpo ante diferentes estímulos y que se manifiestan en cambios fisiológicos, expresiones faciales y comportamientos.

Discusión sobre las emociones básicas

Los participantes identificaron las cuatro emociones primarias: alegría, tristeza, enojo y miedo. Se explicó que todas las emociones son necesarias y cumplen una función en la vida diaria. Aunque tradicionalmente se han clasificado como "positivas" o "negativas", se enfatizó que ninguna emoción es mala, ya que todas tienen un propósito, como el miedo, que ayuda a protegernos del peligro, o la tristeza, que nos permite procesar experiencias difíciles.

Los niños compartieron cómo experimentan estas emociones en su vida cotidiana. Se habló sobre cómo el enojo puede sentirse en la cabeza y el pecho, la tristeza en la garganta y el corazón, la alegría en todo el cuerpo, y el miedo en las piernas y el estómago. También se discutió cómo cada persona puede expresar sus emociones de manera diferente.

Ejercicios de autoexploración

Se realizaron actividades prácticas para ayudar a los niños a identificar y plasmar sus emociones:

- Dibujar su silueta en una hoja y marcar en qué partes del cuerpo sienten cada emoción con diferentes colores. Por ejemplo, el enojo en rojo en la cabeza y puños, la tristeza en azul en los ojos y el pecho, el miedo en negro o morado en las piernas y la piel, y la felicidad en amarillo en todo el cuerpo.
- Creación de la "cajita de Pandora": Se pidió a los niños que decoraran una cajita donde colocarían sus miedos escritos o dibujados, simbolizando que ellos tienen el control sobre sus temores en lugar de dejar que estos los dominen.

Importancia de expresar las emociones

La maestra Yazmín subrayó que es esencial liberar las emociones y no reprimirlas, ya que esto puede afectar la salud mental y física. Se habló sobre cómo algunas emociones reprimidas pueden somatizarse en dolores de cabeza, tensión en el pecho o problemas digestivos. Se recomendó el uso de estrategias como la respiración profunda, el ejercicio, el arte y los abrazos para gestionar las emociones.

También se mencionó el impacto cultural en la forma en que se expresan las emociones. Se destacó que en generaciones anteriores se enseñaba a no llorar o reprimir el enojo, mientras que hoy en día es fundamental aprender a reconocer y comunicar cómo nos sentimos.

Expresión artística y musical

Se exploró la relación entre el arte y las emociones. Se mostraron pinturas que reflejan diferentes sentimientos y se escuchó música para analizar cómo los sonidos pueden influir en el estado de ánimo. Se recomendó rodearse de ambientes positivos, incluyendo música optimista y actividades que generen bienestar.

Conclusión y despedida

La sesión concluyó con reflexiones sobre la importancia de conocer las emociones y gestionarlas adecuadamente. Se invitó a los participantes a continuar explorando sus sentimientos a través del arte y la escritura. Finalmente, se anunció que la siguiente sesión estaría a cargo de la escritora Margarita Robleda, quien ofrecería un taller sobre El poder de la palabra.

Este taller representó una oportunidad valiosa para que los niños aprendieran a comprenderse mejor a sí mismos, promoviendo el desarrollo de habilidades socioemocionales esenciales para su bienestar.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 34

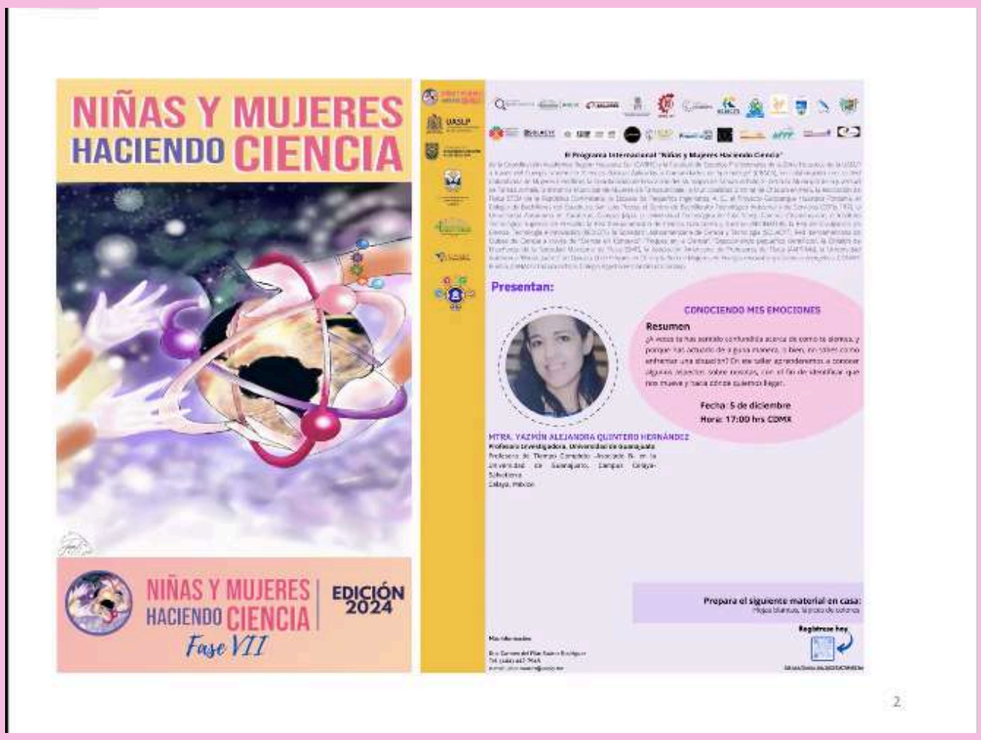


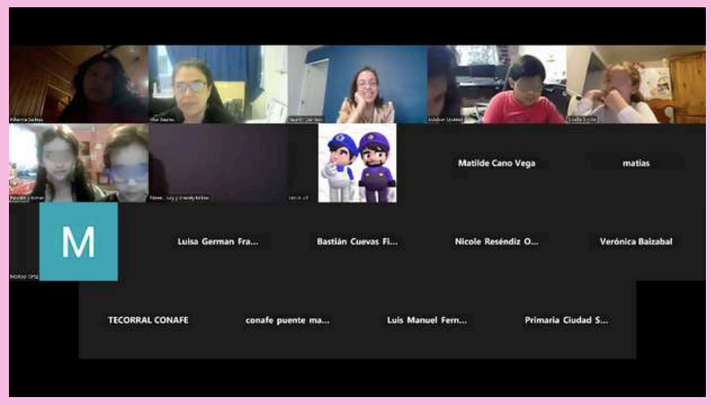
Conociendo mis emociones

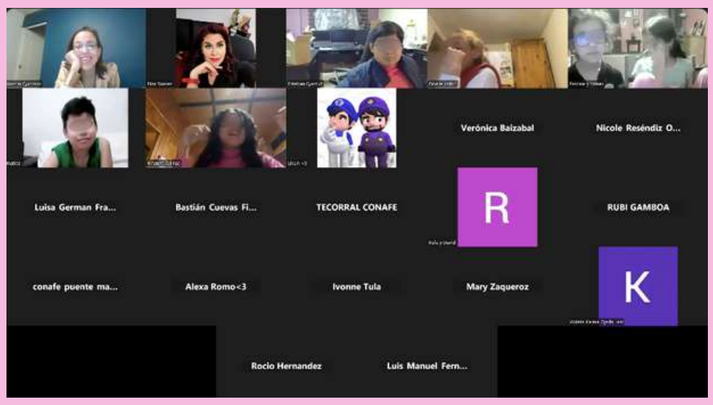
5 de diciembre de 2024

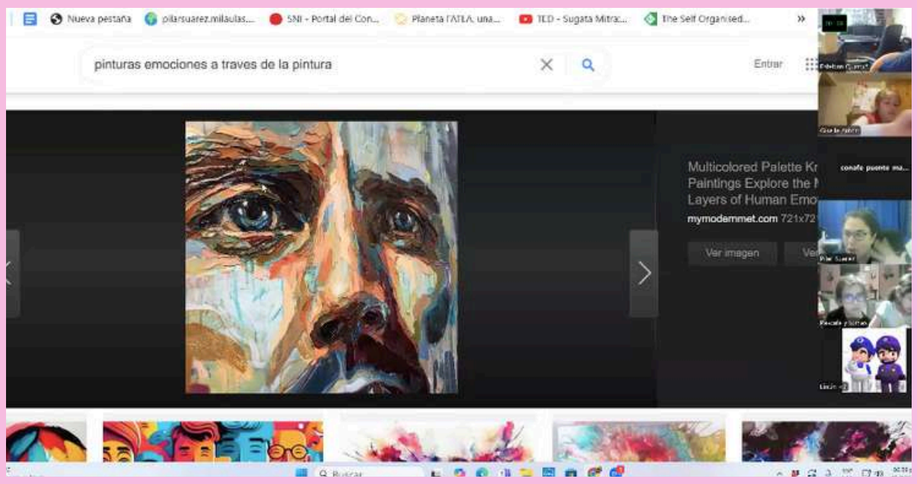
Mtra. Yazmín Alejandra Quintero Hernández

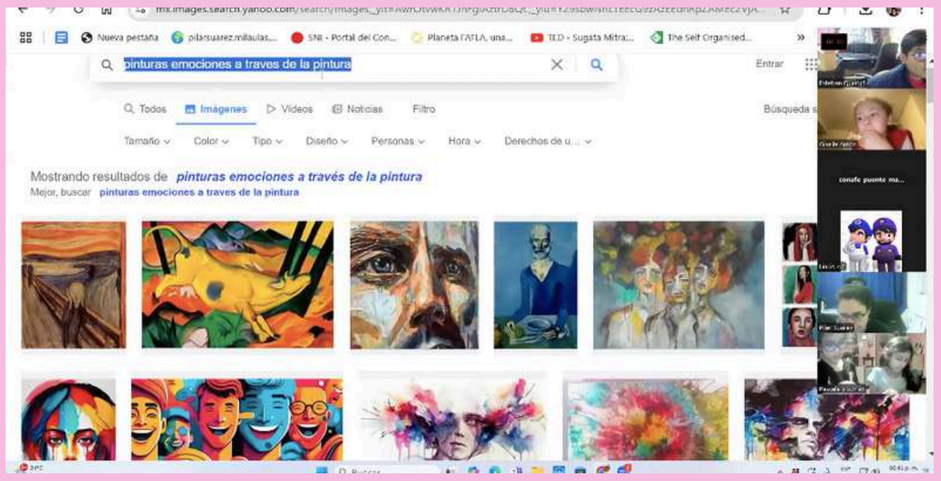
Actividades realizadas en el taller:

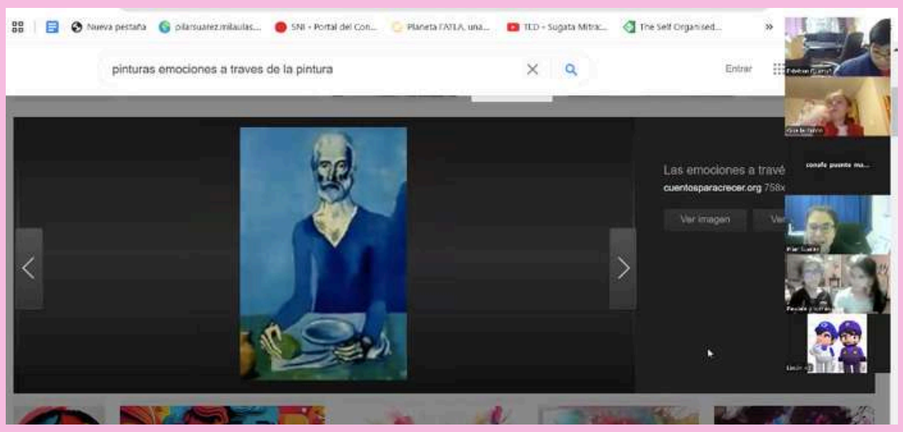


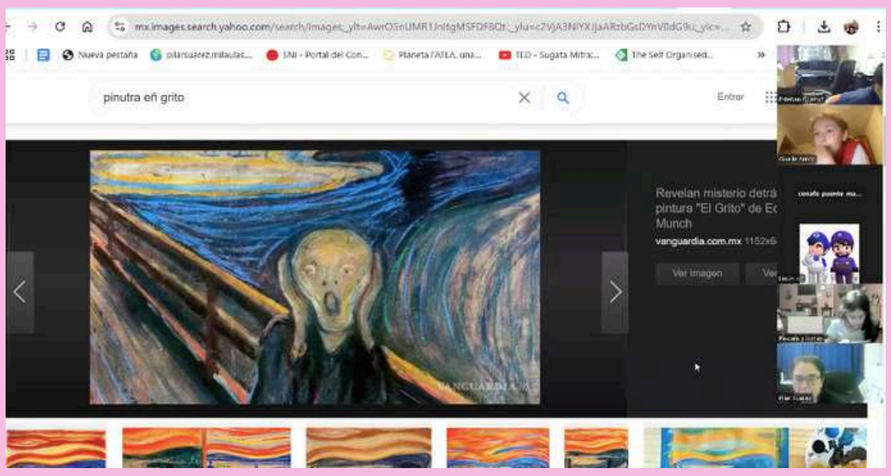


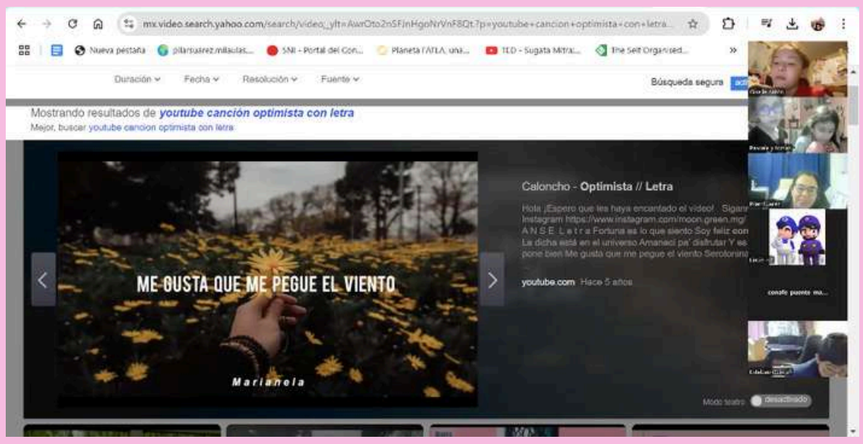


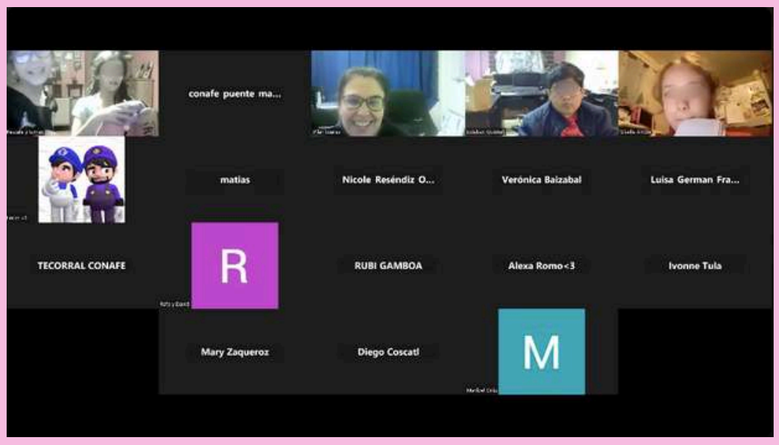












El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 34



Conociendo mis emociones

5 de diciembre de 2024

Mtra. Yazmín Alejandra Quintero Hernández

Para saber mas

Definiciones para repasar

- Emoción: Respuesta natural del cuerpo ante un estímulo, expresada a través de sensaciones, pensamientos y comportamientos.
- Alegría: Emoción de bienestar y satisfacción que genera energía positiva y motivación.
- Tristeza: Respuesta ante la pérdida o el dolor que permite reflexionar y sanar.
- Enojo: Reacción ante una situación de frustración o injusticia; bien gestionado, ayuda a establecer límites.
- Miedo: Emoción que nos alerta ante el peligro y nos ayuda a protegernos.
- Gestión emocional: Habilidad para reconocer, comprender y expresar las emociones de forma saludable.

Actividades para seguir aprendiendo

1. Mapa corporal de emociones: Dibuja una silueta y marca con colores dónde sientes cada emoción en tu cuerpo.
2. Cajita de los miedos: Escribe o dibuja tus miedos en papelitos y guárdalos en una caja decorada para simbolizar que tienes el control sobre ellos.
3. Diario emocional: Lleva un cuaderno donde cada día escribas cómo te sentiste y por qué.
4. Música y emociones: Escucha diferentes tipos de música e identifica cómo afectan tu estado de ánimo.
5. Expresión artística: Dibuja, pinta o modela con plastilina figuras que representen tus emociones.

Tips para los más grandes

- Practica la respiración profunda para calmarte cuando sientas ansiedad o enojo.
- Aprende a poner nombre a tus emociones para poder comunicarlas mejor.
- Usa el arte o la escritura para expresar lo que sientes en lugar de guardarlo.
- Habla con alguien de confianza cuando te sientas abrumado por una emoción.
- Cuida tu ambiente: Rodéate de personas y actividades que te hagan sentir bien.

Bibliografía

- Goleman, D. (1995). Inteligencia emocional.
- Ekman, P. (1992). Emotions Revealed: Recognizing Faces and Feelings.
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y bienestar.
- UNICEF. (2021). Guía para el manejo de emociones en la infancia.
- Recursos digitales:
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Guías sobre salud materno-fetal y embarazo saludable. Disponible en: National Geographic (2023). Artículos sobre la intersección de la física y la sociedad. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/science
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Guías sobre salud materno-fetal y embarazo saludable. Disponible en: National Geographic (2023). Artículos sobre la intersección de la física y la sociedad. Disponible en: https://www.nationalgeographic.com/science

El Programa Internacional

NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

¡Aprende mientras resuelves problemas de tu comunidad!

Presenta

Clausura de actividades 2024



Con la participación de:

Margarita Robleda Moguel

Escritora, Cantautora, Poeta, ha publicado más de 130 libros para niñas, niños y jóvenes, y contribuido a amar la lectura en muchos países del mundo.

Mérida, Yucatán, México

LA CIENCIA EN EL ARTE

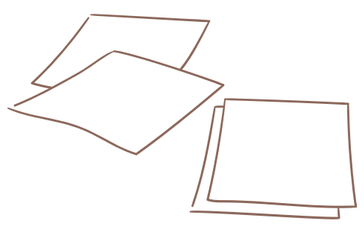
Resumen

A través del contacto con nosotras, Margarita se dio cuenta de la científica que vive en ella y nos quiere compartir lo que descubrió en sus textos e invitarnos a reinventarnos.

Acompáñanos en este día de cierre de actividades, disfrutando de una tarde de juegos de palabras, creatividad y diversión. Reflexionando acerca de la importancia de la comunicación y, especialmente de una mirada hacia el interior de nosotras mismas.

12 de diciembre de 2024

Prepara el siguiente material en casa:
Hojas blancas, lápices de colores





El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 35



La ciencia en el arte

12 de diciembre de 2024

Escritora Margarita Robleda Moguel

Resumen de Actividades del Año 2024 y Experiencias Compartidas

El año 2024 concluyó con un balance positivo, tras la realización de 40 sesiones educativas que abarcaron diversas áreas del conocimiento. Durante el evento, se recordó la participación de expertos en temas como volcanes, océanos, emociones, alimentación y salud. Se destacó la inclusión del lenguaje de señas mexicano, promoviendo la educación accesible e integradora.

A lo largo del año, se fortaleció una comunidad educativa en la que docentes, estudiantes e investigadores compartieron recursos y experiencias. Se mencionó el impacto del programa en más de 1000 personas semanalmente, incluyendo niños, jóvenes y adultos. Además, algunos participantes representaron sus aprendizajes en eventos internacionales en países como Costa Rica, Guatemala y Serbia.

Uno de los temas centrales de la sesión fue el papel de las mujeres en la ciencia. Se hizo un recorrido histórico resaltando su contribución en distintos ámbitos, como la medicina y la cocina. Se discutió cómo muchas mujeres han sido invisibilizadas en la historia científica, pero han desempeñado un papel clave en el desarrollo de conocimientos.

También se abordó la relación entre la ciencia, el arte y la economía, reflexionando sobre cómo el afán de rentabilidad puede afectar la autenticidad y el propósito del conocimiento. Se promovió la idea de que la curiosidad y la creatividad son herramientas esenciales tanto para la ciencia como para el arte.

Para el cierre del año la escritora **Margarita Robleda** compartió su experiencia en la literatura infantil, destacando la importancia de la palabra en la educación, la imaginación y la construcción de identidad. Su charla giró en torno a cómo las historias pueden ser herramientas poderosas para enseñar valores, despertar la creatividad y fortalecer la curiosidad en niños y jóvenes.

El impacto de la lectura en la infancia

Robleda enfatizó que leer desde una edad temprana permite expandir el pensamiento, desarrollar habilidades lingüísticas y emocionales, y generar una conexión con el mundo. Mencionó que el lenguaje no solo es un medio de comunicación, sino también una forma de expresar emociones, transmitir cultura y construir un sentido de identidad.

Narración de historias y aprendizaje

La autora explicó que el cuento es una herramienta transformadora, ya que permite explorar realidades alternativas, enfrentar miedos y resolver problemas de manera simbólica. Habló sobre cómo los niños pueden verse reflejados en los personajes de los cuentos y encontrar inspiración en ellos para desarrollar su confianza y resiliencia.

Presentación del libro Sembrando chocolates

Uno de los momentos clave de su intervención fue la presentación de su libro Sembrando chocolates. En esta obra, Robleda narra la historia de un niño que, motivado por su curiosidad, decide sembrar chocolates para ver qué sucede. A lo largo del relato, el protagonista descubre principios científicos básicos sobre la naturaleza, la germinación y el ciclo de vida de las plantas.

A través de este cuento, la autora resaltó la importancia de la exploración y la experimentación en el aprendizaje. Los niños no solo deben recibir información, sino también cuestionarla, probar sus propias ideas y aprender a través de la experiencia directa.

La creatividad como motor del aprendizaje

Robleda alentó a los participantes a explorar el mundo con una mente abierta y a usar el lenguaje como una herramienta para crear y compartir ideas. Hizo hincapié en la necesidad de fomentar la imaginación, el pensamiento crítico y la expresión personal en la educación.

Para ilustrar su mensaje, compartió una anécdota sobre cómo inventó un juego para calmar a su sobrina, mostrando que la creatividad puede aplicarse en la vida cotidiana para resolver situaciones de manera lúdica y efectiva.

Cierre con un mensaje inspirador

Para finalizar su charla, Margarita Robleda instó a los asistentes a valorar el poder de las palabras y a usarlas con responsabilidad y conciencia. Las palabras pueden construir o destruir, inspirar o desmotivar, por lo que es esencial aprender a comunicarse de manera positiva y constructiva.

Como cierre, se enfatizó la importancia de la lectura, la narración y la escritura como medios para fortalecer el desarrollo personal y el aprendizaje. La educación no solo se basa en memorizar datos, sino en conectar con el conocimiento de manera significativa y creativa.

El Programa Internacional "Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia"

Informe de la sesión 35



La ciencia en el arte

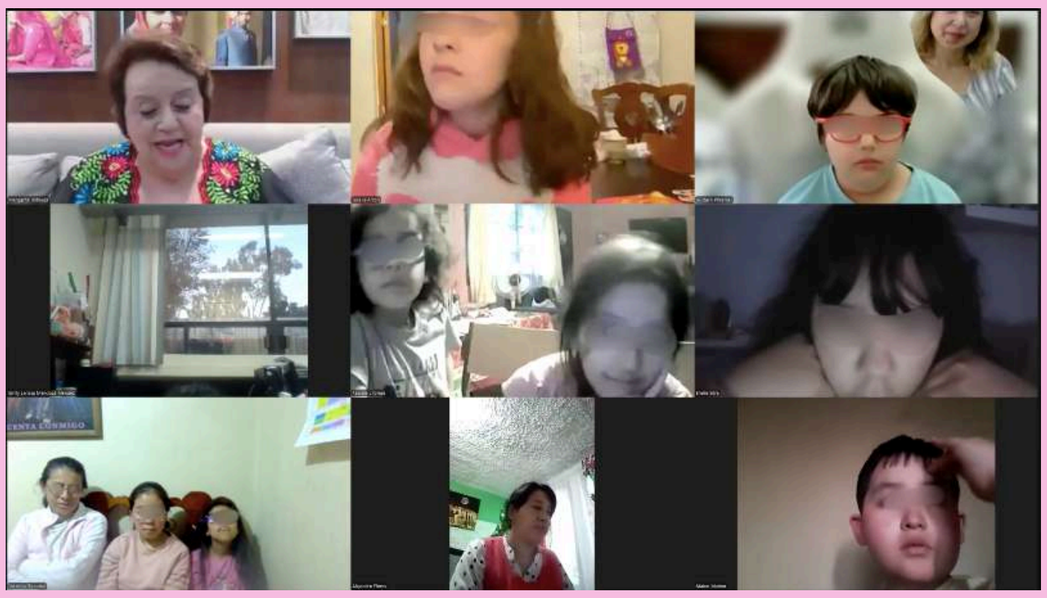
12 de diciembre de 2024

Escritora Margarita Robleda Moguel

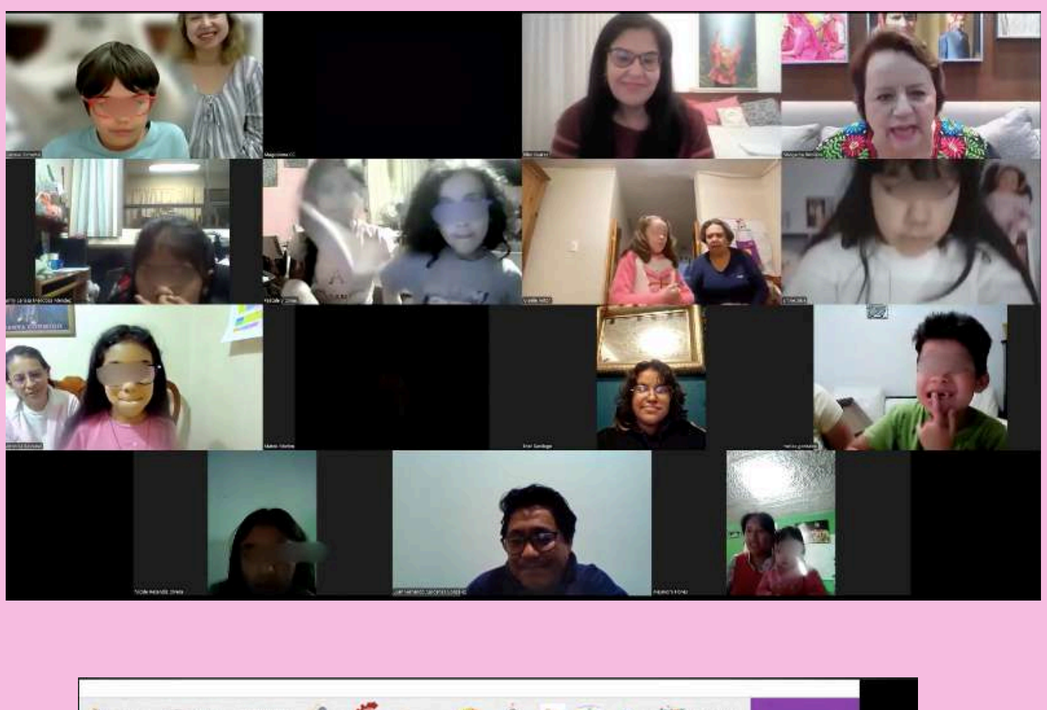
Actividades realizadas en la sesión

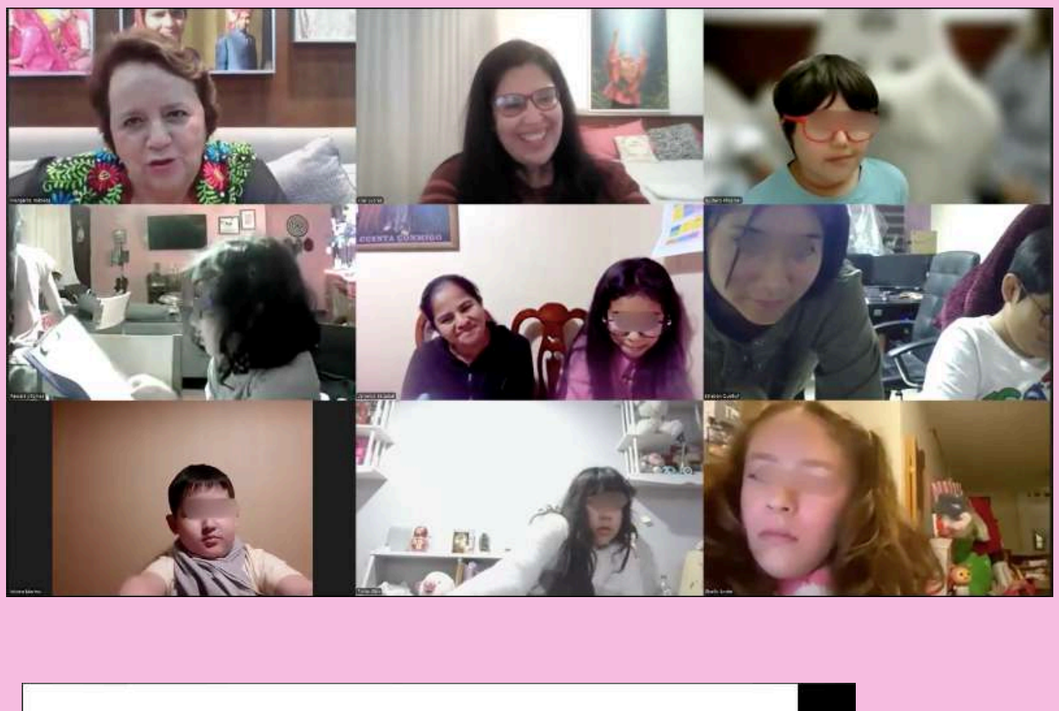
















Informe de la sesión 35



Conociendo mis emociones

12 de diciembre de 2024

Escritora Margarita Robleda Moguel

Para saber mas

Definiciones para repasar

- **Curiosidad:** Deseo de aprender y explorar el mundo a través de preguntas y experiencias.
- **Empoderamiento:** Proceso por el cual una persona adquiere confianza y control sobre su vida y decisiones.
- **Creatividad**: Capacidad de generar ideas nuevas y originales combinando elementos de manera innovadora.
- **Narrativa:** Técnica de contar historias mediante palabras, imágenes o sonidos.
- **Interacción humana:** Comunicación entre personas que puede darse más allá del lenguaje verbal.
- **Pensamiento científico:** Forma de razonar basada en la observación, experimentación y análisis para entender el mundo.

Actividades para seguir aprendiendo

1. **Cuento sensorial:** Escribe una historia describiendo un objeto o animal sin mencionar su color ni forma, usando otros sentidos.
2. **Sembrando imaginación:** Crea una historia inspirada en el libro Sembrando chocolates, explorando qué pasaría si plantas un objeto inesperado.
3. **Juego de la curiosidad:** Observa algo común y haz cinco preguntas sobre ello para descubrir detalles que antes no notaste.
4. **Historias con objetos:** Toma tres elementos de tu casa al azar e inventa un cuento donde sean protagonistas.
5. **Conexión sin palabras:** Intenta comunicar una emoción o idea sin hablar, usando gestos, dibujos o sonidos.

Tips para los más grandes

- Explora diferentes culturas: Lee cuentos de otros países para conocer sus costumbres y valores.
- Escribe sin miedo: La creatividad mejora con la práctica; lo importante es plasmar ideas sin preocuparse por la perfección.
- Observa lo cotidiano: Grandes historias surgen de pequeños detalles de la vida diaria.
- Fomenta la lectura en niños: Leer en voz alta fortalece el lenguaje y la imaginación desde la infancia.
- Desarrolla empatía: Escucha y comprende a otros, recordando que el lenguaje no es la única forma de comunicación.

Bibliografía

- Robleda, M. (2020). Sembrando chocolates.
- Pinker, S. (1994). El instinto del lenguaje.
- Bruner, J. (1990). Acts of Meaning.
- Gardner, H. (1993). Creating Minds: An Anatomy of Creativity.
- Recursos digitales:
- https://www.unicef.org/earlychildhood-development/es/literatura-y-creatividad
- https://www.educacionyfp.gob.es/libros-infantiles-creatividad

Conclusión: Un año de ciencia, exploración y aprendizaje

El programa Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia 2024 marcó un año de descubrimiento, creatividad y compromiso con el conocimiento. A través de una serie de 40 talleres y conferencias, se abordaron temas que conectaron la ciencia con la vida cotidiana, el arte, la tecnología y la cultura, impulsando el interés por la investigación y el pensamiento crítico en niñas, jóvenes y docentes de distintas partes del mundo.

Desde el primer taller, donde exploramos qué tipo de problemas puede resolver la ciencia, hasta el último encuentro sobre conociendo nuestras emociones, cada sesión dejó una huella en la formación de nuevas generaciones de científicas y agentes de cambio. La diversidad de temas abarcó desde la exploración de la luz y los colores, la nanotecnología y la energía, hasta el impacto de la comunicación en la salud y la importancia del patrimonio cultural. La inclusión del Lenguaje de Señas Mexicano (LSM) fortaleció el enfoque de equidad y accesibilidad del programa, asegurando que la ciencia y el aprendizaje fueran realmente para todas y todos.

Uno de los logros más significativos fue la construcción de una comunidad internacional de aprendizaje, donde niñas y jóvenes y sus familias, compartieron experiencias, reflexiones y proyectos en diversas áreas. La interacción con científicas, ingenieras, artistas y divulgadoras permitió que cada participante se viera reflejada en modelos a seguir, entendiendo que la ciencia no es solo un campo de estudio, sino una forma de explorar y comprender el mundo.

El programa también dejó claro que la ciencia no es estática, sino un proceso dinámico que se entrelaza con la sociedad, la historia y la creatividad. A través de talleres como "Cuando la música es ciencia y arte a la vez", "Manos a la ciencia cosmética" o "Elementos básicos del conocimiento científico-culinario", los participantes descubrieron que la curiosidad científica no solo se encuentra en laboratorios y ecuaciones, sino también en la música, la gastronomía y las experiencias cotidianas.

Por otro lado, la conciencia ambiental y social estuvo presente en diversos talleres, como "Guardianes de la Energía", "Las plantas tienen energía" y "Viaje al interior de un volcán", donde se analizaron los desafíos globales en torno a la sustentabilidad y el impacto humano en el planeta. La ciencia se presentó como una herramienta para la resolución de problemas, promoviendo la responsabilidad y el compromiso con un futuro más sostenible.

Conclusión: Un año de ciencia, exploración y aprendizaje

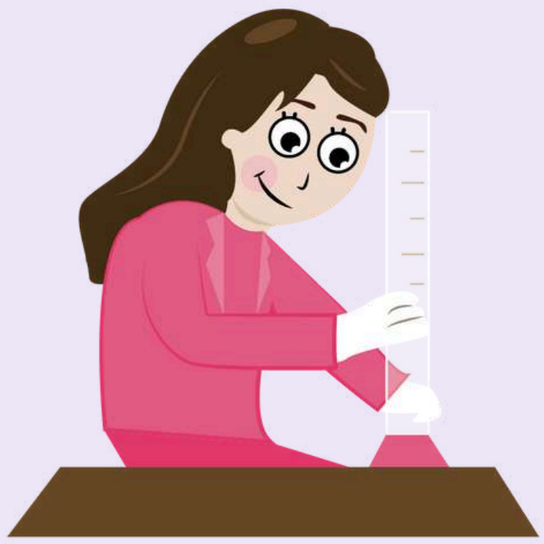
Además, se resaltó la importancia de la intersección entre ciencia y sociedad, con talleres dedicados a la comunicación en salud, la agricultura saludable, y la seguridad vial, enfatizando la relación entre el conocimiento científico y la calidad de vida. Estos espacios permitieron generar reflexiones sobre cómo la ciencia puede contribuir a la equidad, el bienestar y el desarrollo de las comunidades.

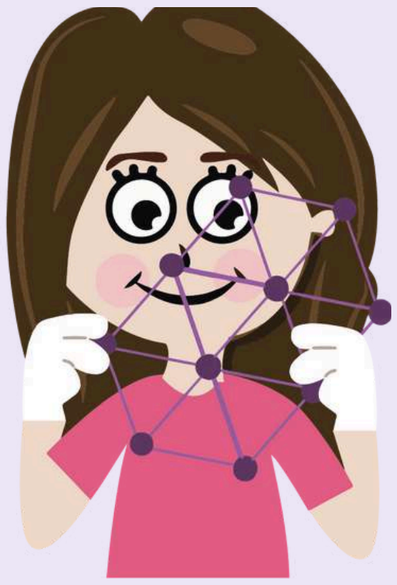
Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia 2024 no solo brindó conocimientos, sino que también motivó a las participantes a desarrollar sus propias iniciativas, a creer en su potencial y a ver la ciencia como un camino accesible y apasionante. La consolidación de este espacio reafirma la necesidad de seguir impulsando proyectos educativos que fomenten la participación activa de las niñas y jóvenes en la ciencia, fortaleciendo sus habilidades y su confianza en su capacidad para generar impacto en el mundo.

El cierre de este año no marca un final, sino el inicio de nuevas preguntas, proyectos y descubrimientos. La invitación sigue abierta para seguir explorando, creando y compartiendo el conocimiento en cada espacio posible. La ciencia es para todas, la curiosidad no tiene límites y el futuro sigue lleno de posibilidades.

Gracias a todas las personas que hicieron posible este increíble viaje de aprendizaje.

¡Nos vemos en la siguiente aventura!





Ciencia en manos pequeñas

APRENDER, CREAR Y EXPERIMENTAR

En este libro, recopilamos las experiencias, aprendizajes y descubrimientos del programa internacional *Niñas y Mujeres Haciendo Ciencia* en su edición 2024, una iniciativa que abrió espacios para la curiosidad, el conocimiento y la creatividad. A través de 40 talleres impartidos por expertas y expertos en diversas áreas del conocimiento, los mas de mil asistentes de 3 hasta 86 años, exploraron desde los misterios del universo hasta la ciencia detrás de la cocina, la música y la seguridad vial.

A lo largo de estas páginas, conocerás cómo la ciencia se conecta con el arte, la tecnología, la sostenibilidad y la sociedad, resaltando la importancia de la inclusión en la educación STEM, y promoviendo espacios de aprendizaje accesibles.

¿Por qué leer este libro?

✅ Explora el impacto de la ciencia en la vida cotidiana.
✅ Conoce historias inspiradoras de mujeres en la ciencia.
✅ Aprende directamente de quienes construyen el conocimiento.
✅ Descubre actividades y experimentos científicos para aplicar en el aula y en casa.
✅ Reflexiona sobre el papel de la ciencia en la construcción de un mundo más sostenible e inclusivo.

Este libro es una invitación a todas las niñas, jóvenes y docentes a seguir explorando, aprendiendo y compartiendo conocimientos. ¡La ciencia es para todas y todos!



NIÑAS Y MUJERES HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2024

CC BY NC ND

ISBN: 978-956-9037-23-8

COORDINACIÓN ACADÉMICA REGIÓN HUASTECA SUR
FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES ZONA HUASTECA UASLP
FCFM Facultad de Ciencias Físico Matemáticas BUAP
UASLP Universidad Autónoma de San Luis Potosí
U DE PEQUES
Geoparque Huasteca Potosina
RECINATUR