

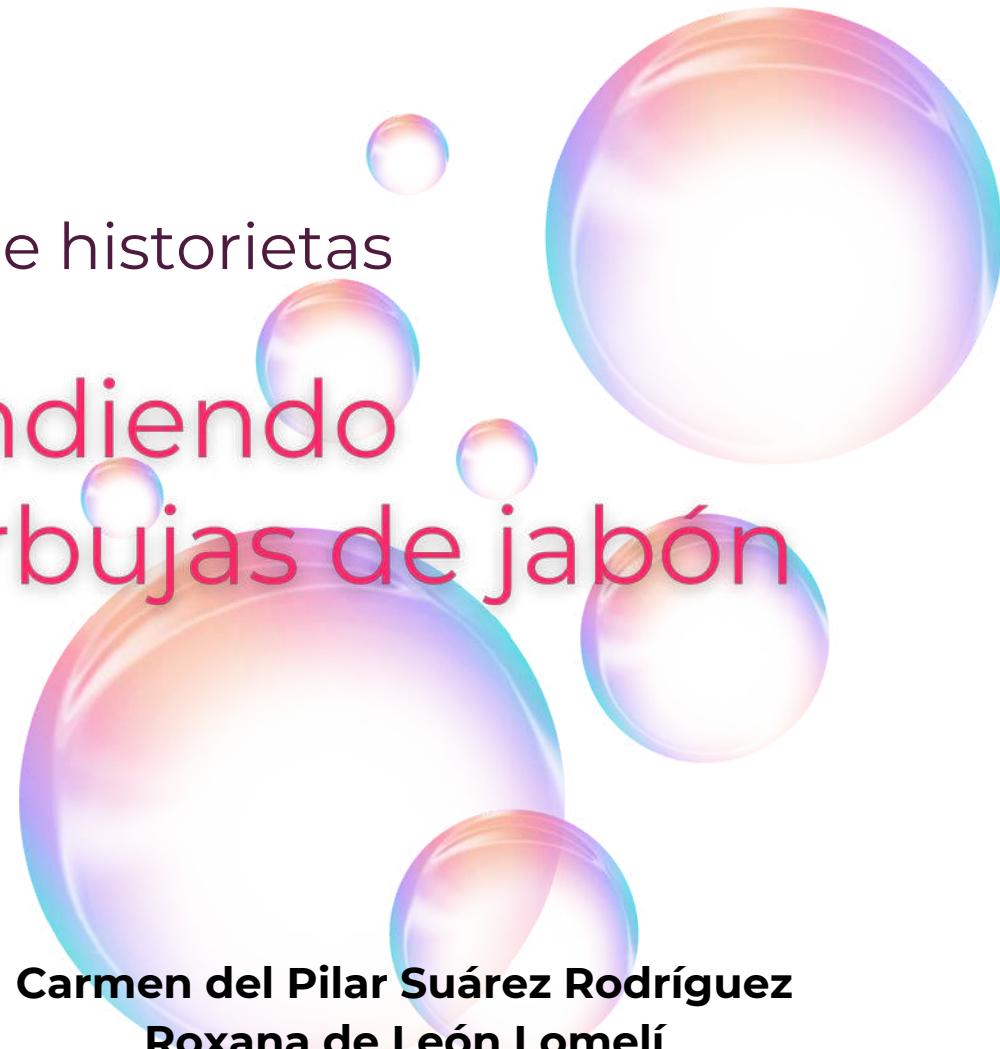
Descubriendo al científico que llevamos dentro

Mi libro de historietas

Aprendiendo
sobre las burbujas de jabón



Carmen del Pilar Suárez Rodríguez
Roxana de León Lomelí
Cynthia Zamora Pedraza
Irma B. Suárez Rodríguez



Mi libro de historietas: Aprendiendo sobre burbujas de jabón.

Primera Edición, 2025

Suárez, C. del P., de León, R, Zamora, C., Suárez, I. B., (2025). *Mi libro de historietas: Aprendiendo sobre burbujas de jabón*. 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 978-956-9037-22-1. Cámara Chilena del Libro, Valdivia, Chile.

ISBN: 978-956-9037-22-1

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. Instituto Tecnológico de San Luis Potosí (ITS LP).

D.R. 2025. Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo (RECINATUR).

Materia: Ciencias Sociales.

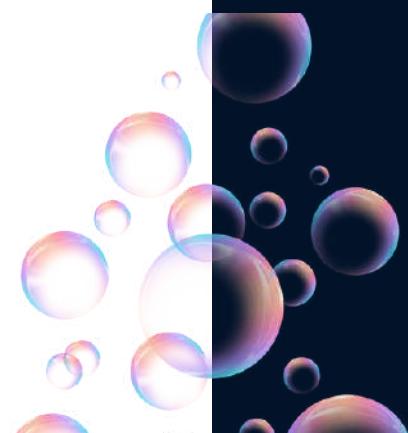
Director del equipo editorial: Marcelo de la Rosa Patiño.

Autores: Roxana de León Lomelí, Carmen del Pilar Suárez Rodríguez, Cynthia Zamora Pedraza, Irma B. Suárez Rodríguez.

Edición: Carmen del Pilar Suárez Rodríguez, Roxana de León Lomelí, César Oziel Zamora, María José Martínez Orta.



NIÑAS Y MUJERES
HACIENDO CIENCIA | EDICIÓN 2025



Presentación

Las burbujas de jabón han sido, por generaciones, una fuente de asombro y diversión. Pero, más allá del juego, también son una oportunidad perfecta para explorar el pensamiento científico. Este libro de historietas surge a partir de las preguntas, hipótesis y argumentaciones de los niños en un proceso de exploración científica, convirtiéndolos en protagonistas del conocimiento.

A través de cinco capítulos, se plasman sus ideas, descubrimientos y reflexiones sobre el comportamiento de las burbujas, la experimentación y el papel del aprendizaje colaborativo. En "Matemáticas y burbujas de jabón", se exploran conceptos numéricos y geométricos a través de sus formas y comportamientos. "Experimentando con burbujas" guía a los niños en la construcción de hipótesis y pruebas para descubrir cómo funcionan las burbujas en diferentes condiciones. "Club de Ciencias" presenta un espacio de aprendizaje en el que los niños comparten ideas, formulan preguntas y descubren el poder de la argumentación científica. En "Actividades de aprendizaje". Se incluyen ejercicios que estimulan la creatividad y el pensamiento crítico. Finalmente, en "Experimentando", se profundiza en la observación y el análisis de los fenómenos científicos a través del juego y la exploración.

Este libro, además de una recopilación de experiencias, es también una invitación a docentes, divulgadores y familias a fomentar la curiosidad y la argumentación científica desde edades tempranas. A través de la historieta, se demuestra que la ciencia está al alcance de todos, solo es cuestión de preguntar, experimentar y descubrir.

Las autoras



Índice

	Pág.
Pistas para usar este libro	01
Matemáticas y burbujas de jabón	06
Experimento con burbujas	14
Club de investigación	29
Siguiendo instrucciones	34
Actividades de aprendizaje	39



Pistas para usar este libro

Si alguna vez has creado burbujas de jabón, seguramente has observado sus colores, su forma y como parecen volar, quizás te hayas hecho preguntas relacionado con eso.

En este libro de historietas Josué, Pedrito, Dani y sus amigos, te comparten sus aventuras como investigadores mientras hacen ciencia y se divierten.



Puedes:

Leer en voz alta el cómic en grupo y hacer pausas para discutir lo que está pasando.



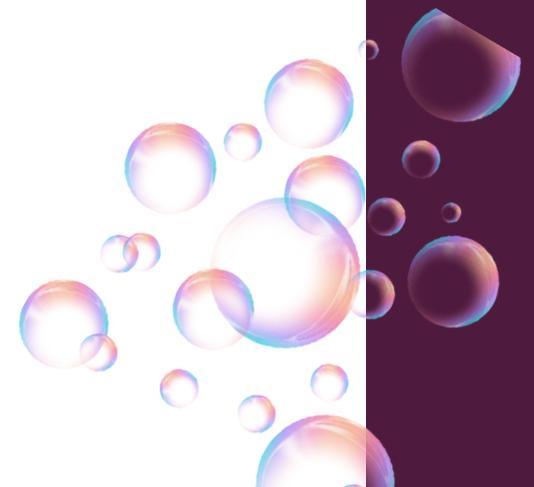
Actuar como alguno de los personajes, y cada uno leer sus diálogos en voz alta, dramatizando la historia.



Antes de pasar a la siguiente viñeta, puedes predecir lo que ocurrirá. Es muy divertido saber como va una historia y tratar de contestar las preguntas y verificar si tu respuesta coincide con el texto.



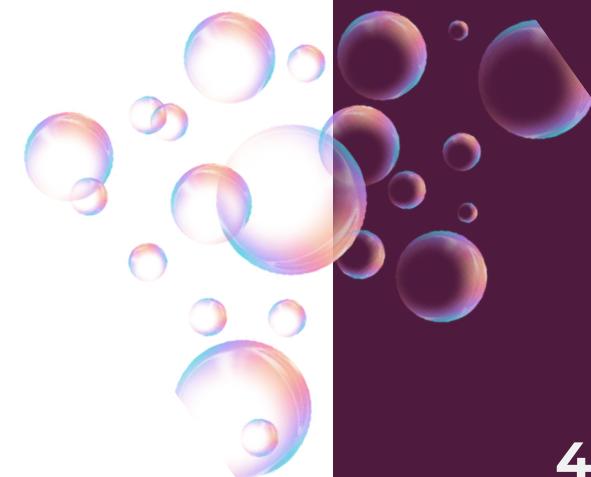
Identifica términos científicos en la historieta y haz preguntas sobre su significado. También investiga el significado de alguna palabra que no comprendas.

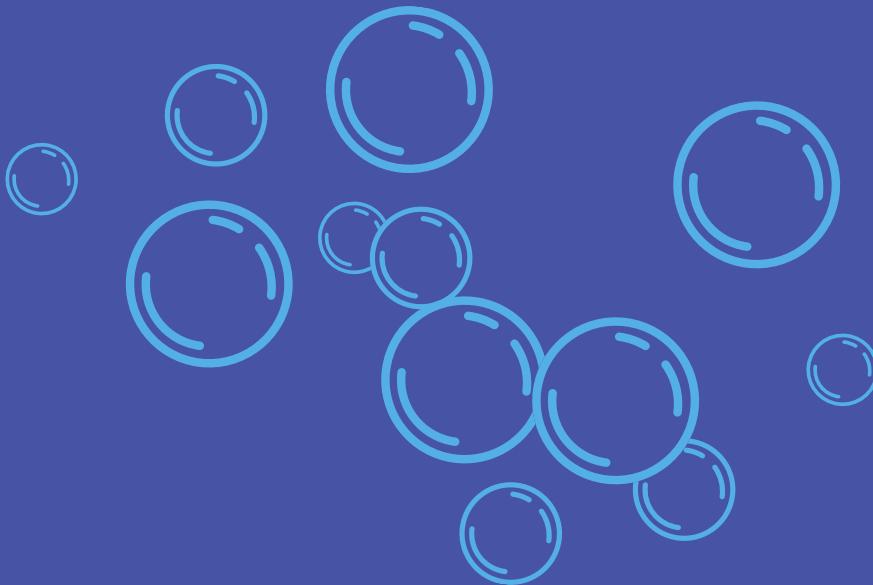




Cuando leas sobre alguna actividad científica en la historieta, trata de **hacer el experimento** en casa o en la escuela, recuerda siempre pedir ayuda a un adulto.

Te invitamos a leer y dejar volar tu imaginación y a poner manos en acción.





MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN

Cuando la ciencia y las burbujas se encuentran

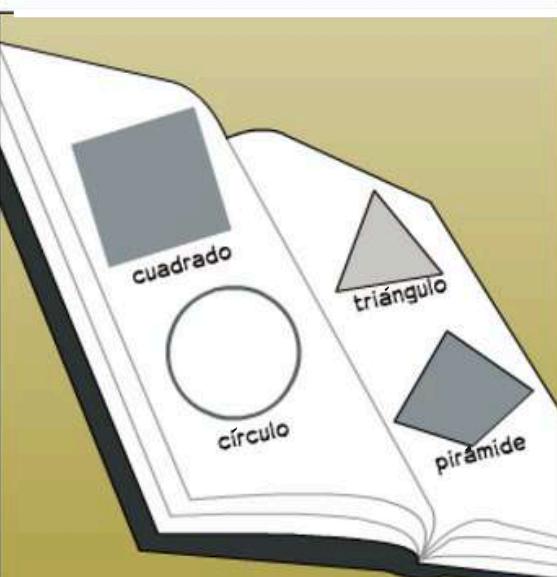
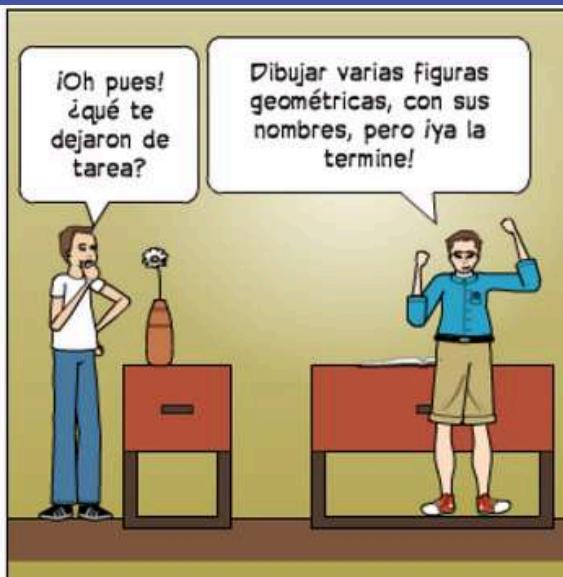
En esta historia, nuestros amigos exploradores de la ciencia han estado observando muy de cerca las burbujas de jabón. Han descubierto que, además de ser divertidas, esconden un mundo lleno de matemáticas. Desde su forma esférica hasta la manera en que se agrupan al flotar, cada burbuja guarda secretos matemáticos fascinantes.

Acompáñanos en esta aventura llena de preguntas y descubrimientos. Juntos, exploraremos cómo las burbujas se relacionan con los números, las figuras geométricas e incluso la forma en que se organizan en el aire.

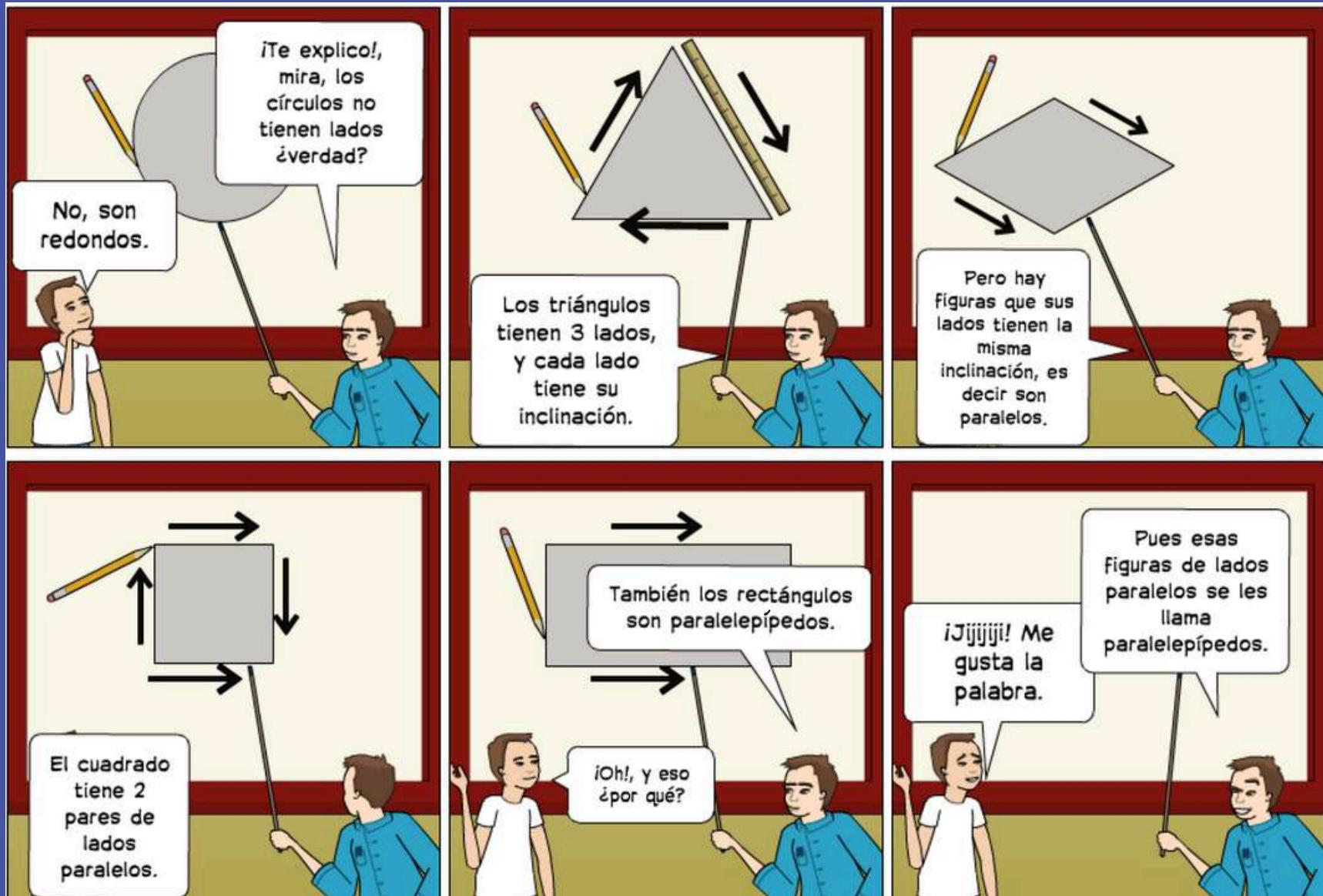
¿Listo para desentrañar la ciencia detrás de cada pompa de jabón?

¡Vamos a empezar!

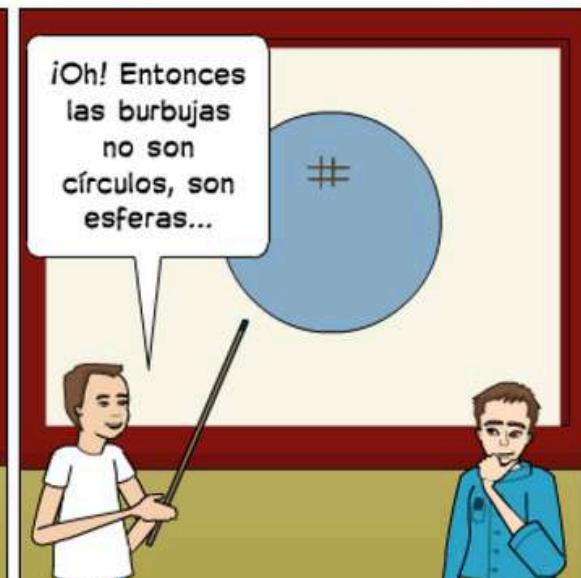
MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



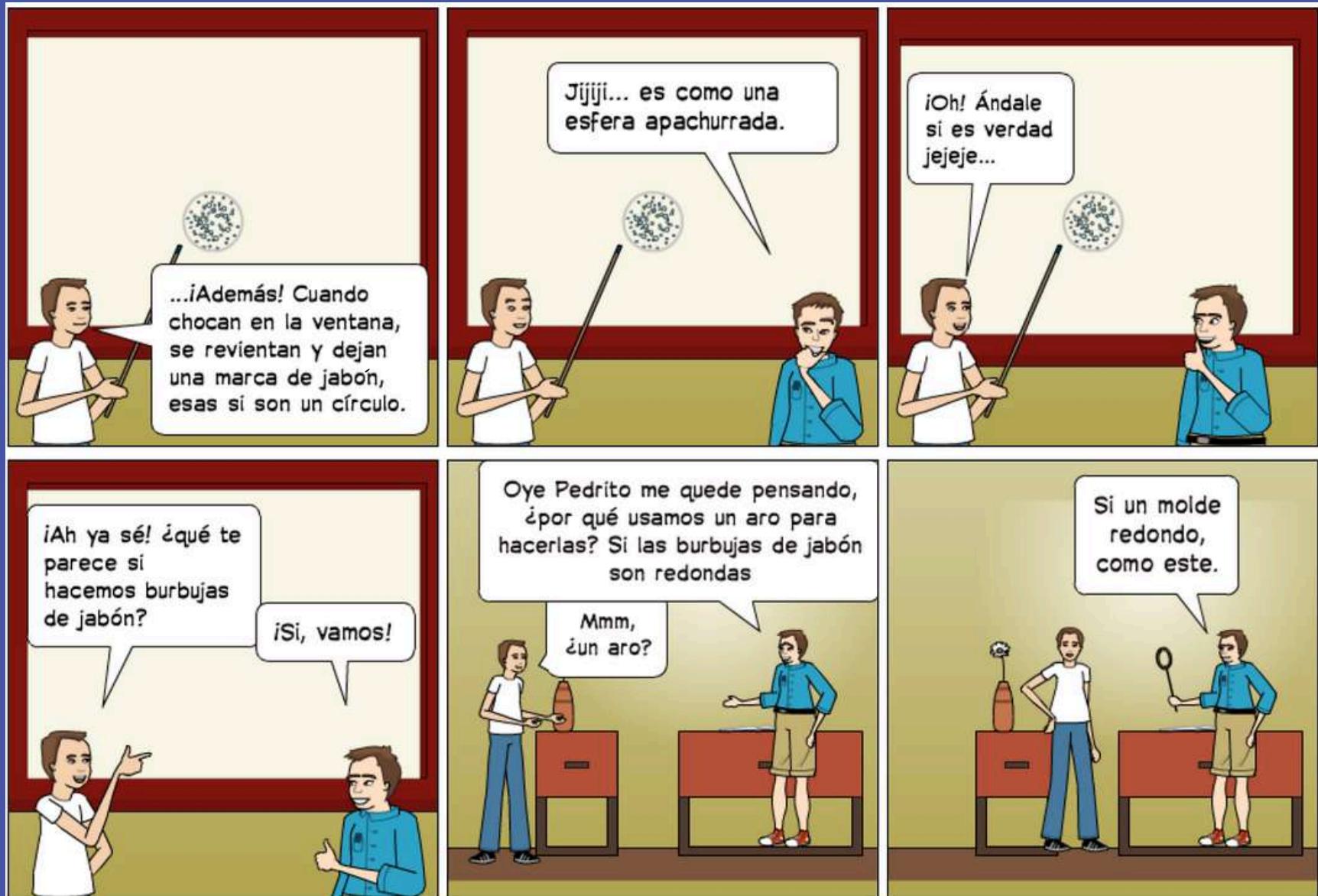
MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



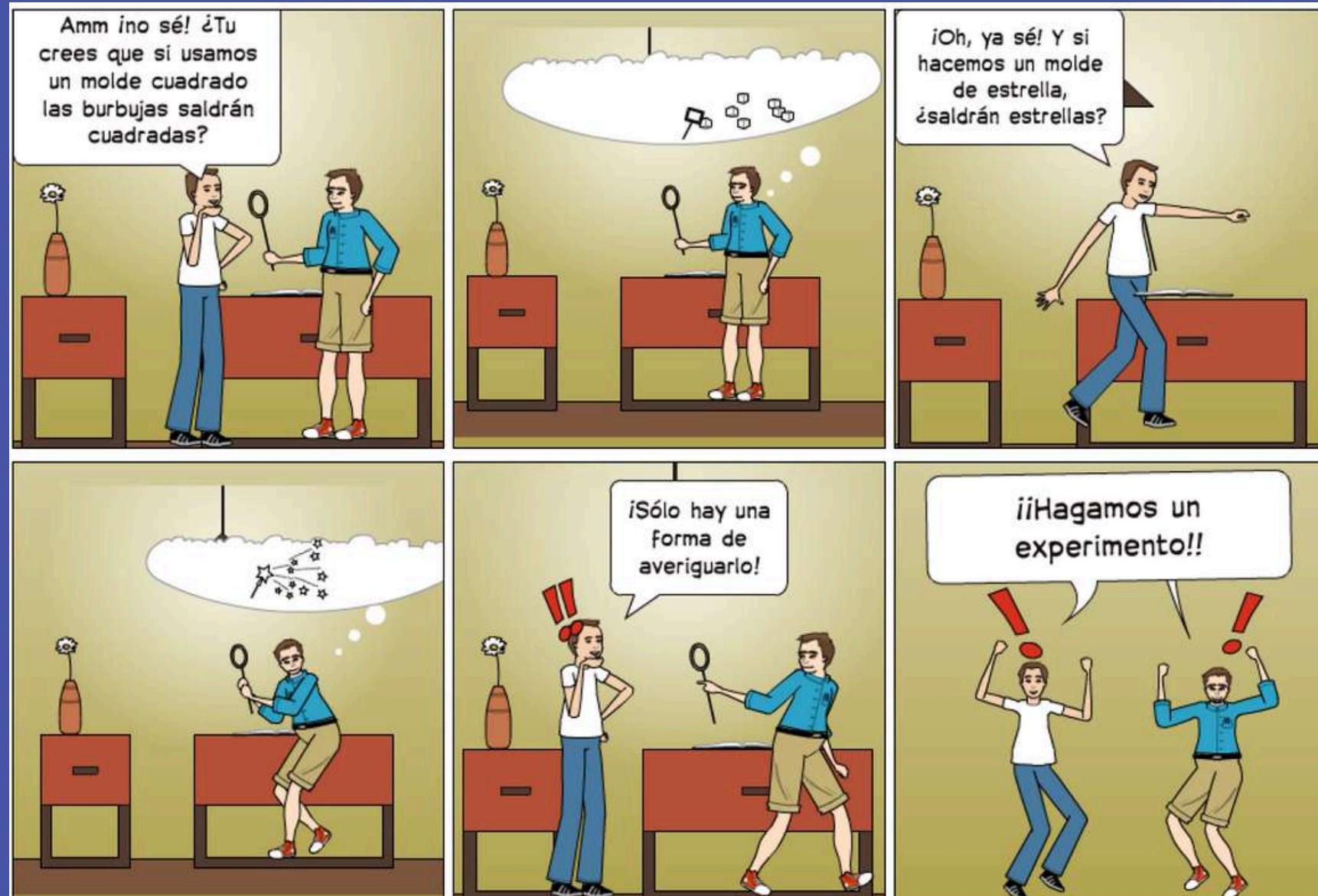
MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



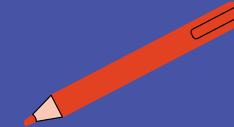
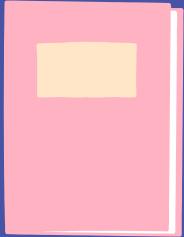
MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN



¿Cuál crees que sea la respuesta a la pregunta de los niños científicos?

Cuéntanos ¿Qué diálogo te gustó más?

MATEMÁTICAS Y BURBUJAS DE JABÓN

¿Cómo crees que Pedrito y Joso deberían de hacer el experimento?
Puedes escribir o dibujar tu idea.

Materiales

Experimento

EXPERIMENTO CON BURBUJAS

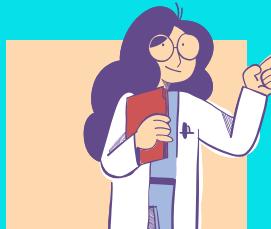


Explora como un científico

Hacernos preguntas y buscar respuestas es algo que hacemos todos los días, pero también es una de las actividades más importantes de los científicos.

Cuando observas algo que te llama la atención, surgen dudas y buscas la manera de entender qué ocurre. Acompaña a los niños en esta historia mientras planean y realizan su experimento y así podrán responder sus preguntas.

¡Descubramos juntos la ciencia en acción!



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



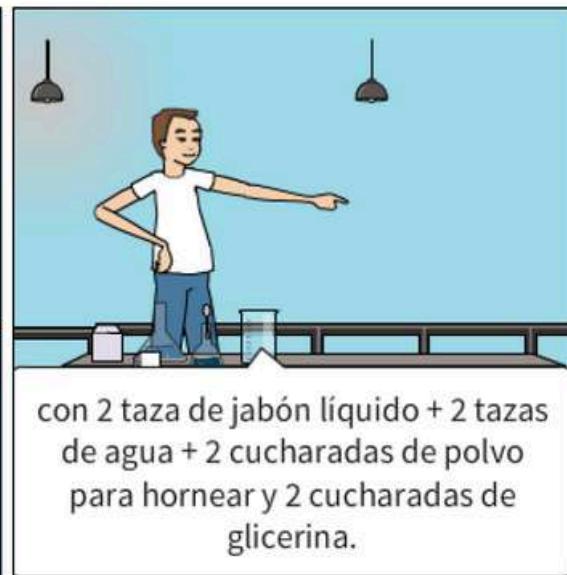
EXPERIMENTO CON BURBUJAS



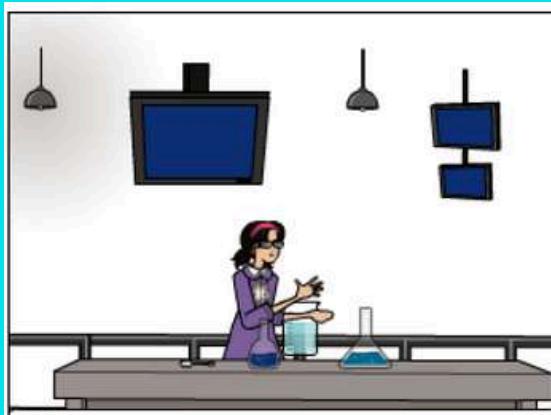
EXPERIMENTO CON BURBUJAS



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



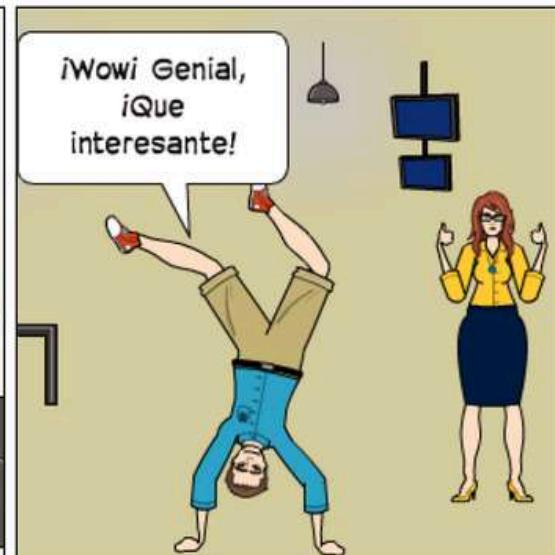
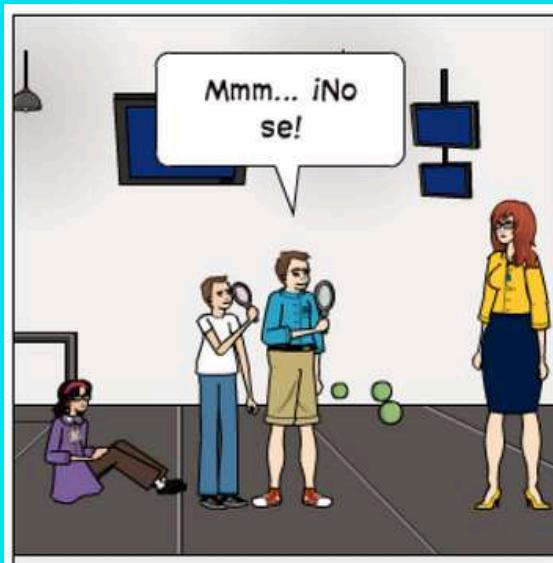
EXPERIMENTO CON BURBUJAS



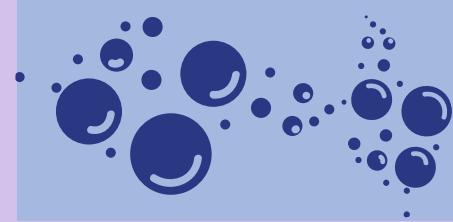
Yo usaré media taza de jabón líquido con 1 taza de agua, o sea una proporción 1:2



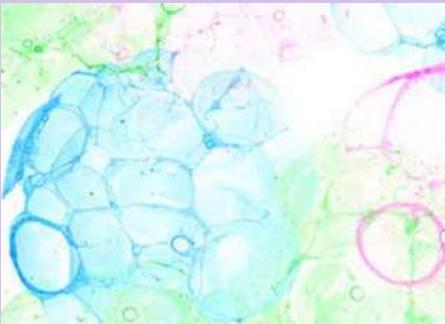
EXPERIMENTO CON BURBUJAS



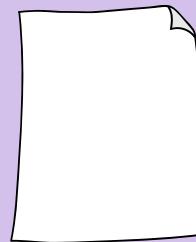
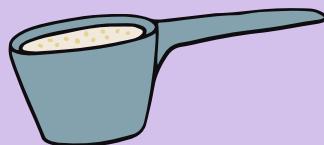
EXPERIMENTO CON BURBUJAS



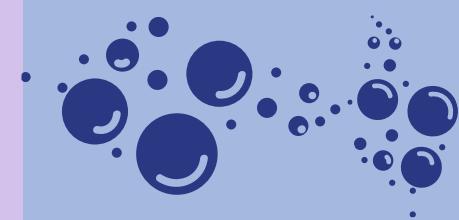
Los experimentos también nos permiten crear obras artísticas, ¿Te gustaría hacer una pintura creativa cómo está?



Consigue jabón líquido, un popote, un recipiente con agua, hojas de papel, una taza medidora y pintura acrílica de colores.



EXPERIMENTO CON BURBUJAS



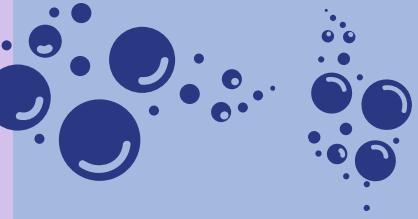
Manos a la obra:

- En el recipiente mezcla dos tazas medidoras de agua por cada una de jabón líquido (también puedes probar otras proporciones y averiguar si hay diferencias entre las burbujas que se forman).
- Coloca un poco de pintura del color que quieras en el recipiente y revuelve un poco.
- Luego, sumerge el popote en la mezcla, sopla varias veces y verás que se forman muchas burbujas.
- Si quieres burbujas de varios colores, pon un poco de pintura en diferentes secciones del recipiente. No revuelvas todos los colores y verás como se formarán burbujas diferentes.
- Coloca el papel sobre la superficie del agua y retíralo.
- También puedes colocar el papel sobre la mesa y dejar caer las burbujas de colores sobre el.

Déjalo secar y observa tu obra de arte.



EXPERIMENTO CON BURBUJAS

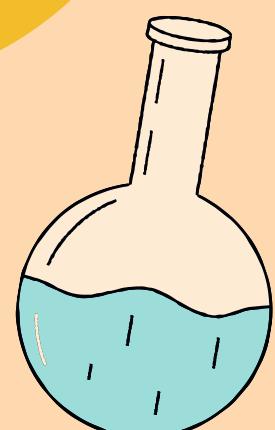
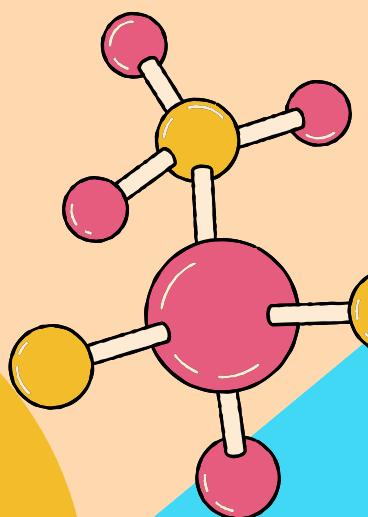
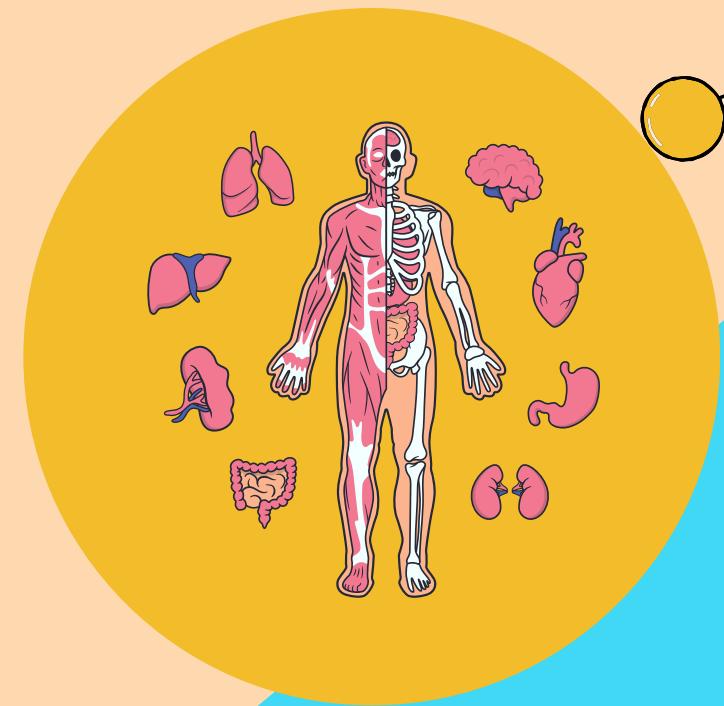
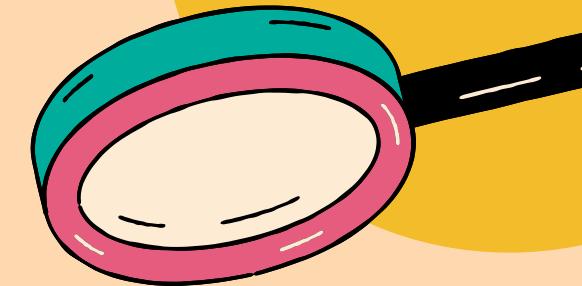
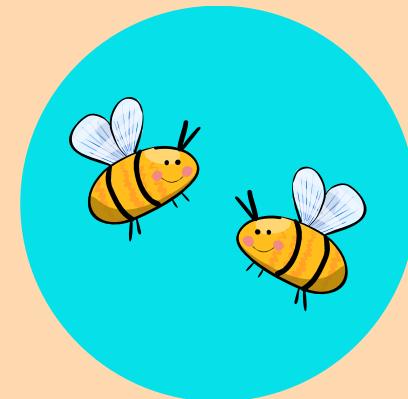
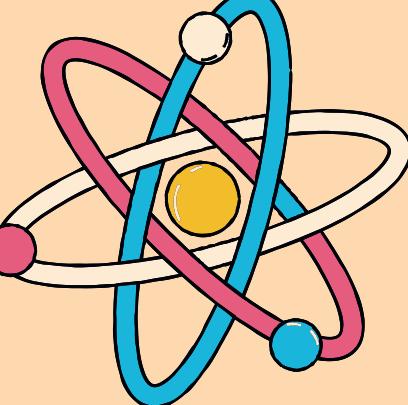


**Cuéntanos si tuviste alguna dificultad
al hacer tu experimento y como
resolviste el problema**



**Dibuja tu obra de arte o tómale
una foto y pégala aquí**

CLUB DE INVESTIGACIÓN



CLUB DE INVESTIGACIÓN

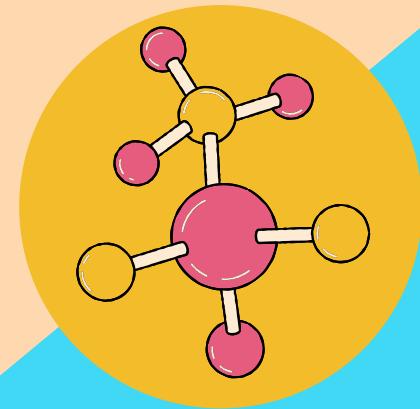
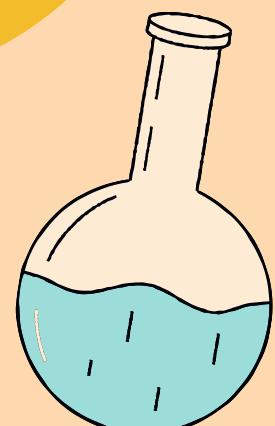
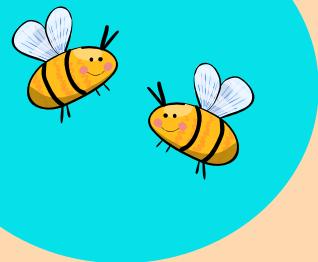
¡Investiga como un científico!

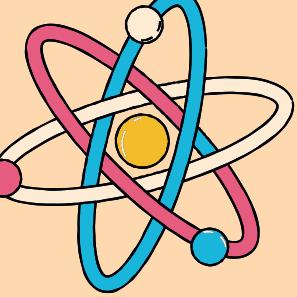
Los científicos tienen una forma especial de encontrar respuestas a sus preguntas: siguen un proceso llamado método científico. Pero no creas que solo los científicos lo usan... ¡tú también lo aplicas en tu vida diaria!

Cuando te preguntas por qué algo sucede, haces pruebas para descubrirlo y observas lo que pasa, estás pensando como un científico. En esta historieta, nuestros amigos exploradores te mostrarán paso a paso cómo planear un experimento, hacer observaciones y llegar a conclusiones.

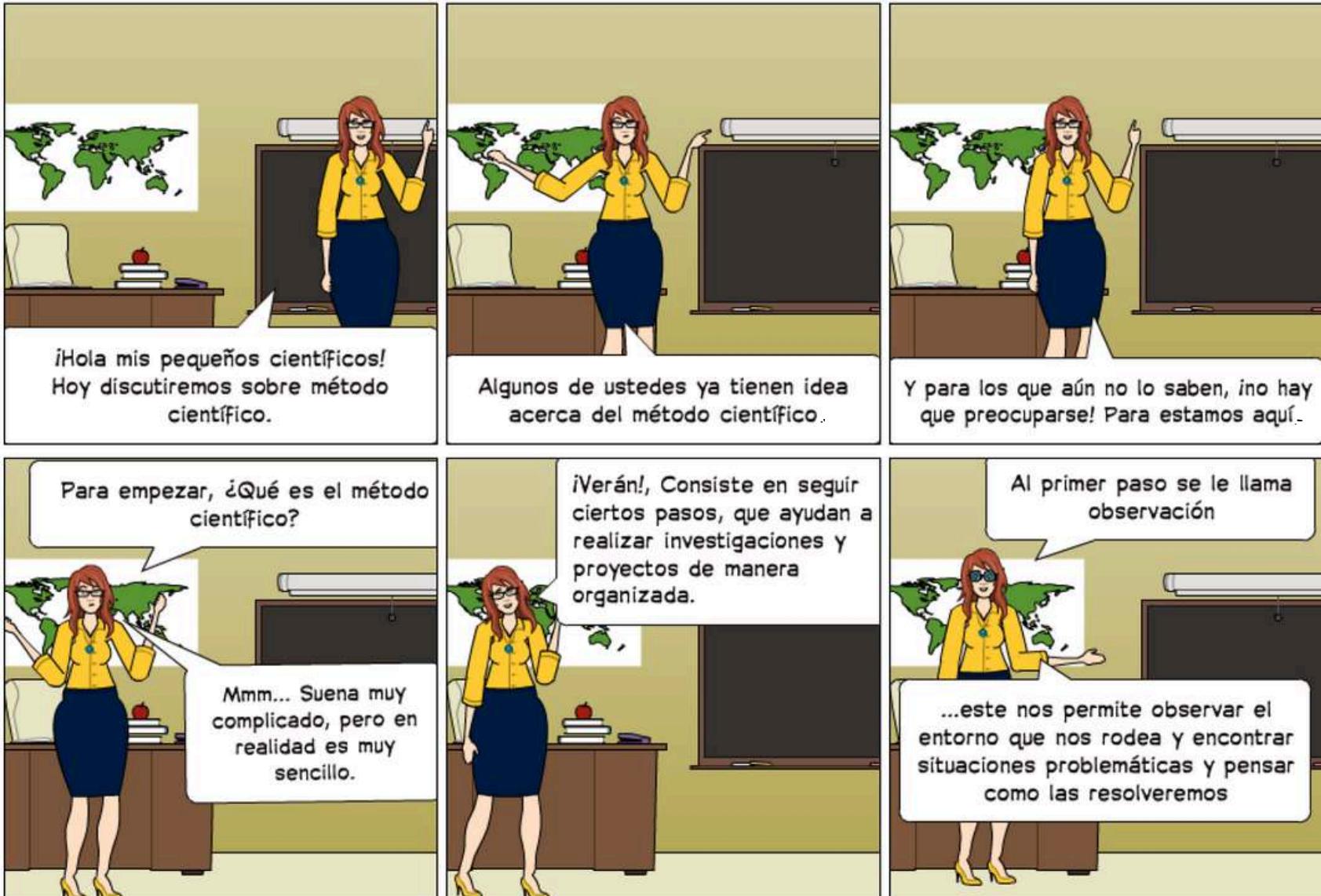
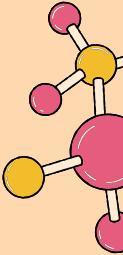
¿Listo para convertirte en un verdadero investigador?

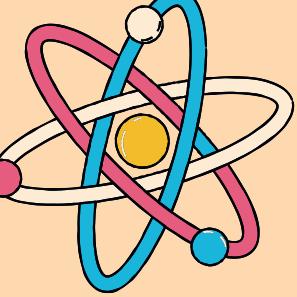
¡Acompáñanos y pongamos a prueba nuestra curiosidad!



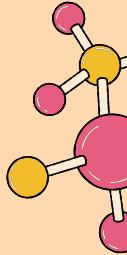


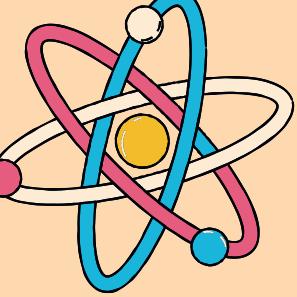
CLUB DE INVESTIGACIÓN



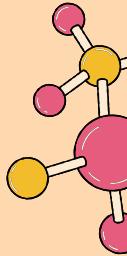


CLUB DE INVESTIGACIÓN

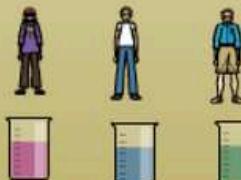




CLUB DE INVESTIGACIÓN

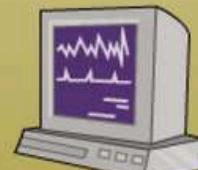


Daní, Pedrito y Joso hicieron pruebas



No olvides que durante las pruebas debes medir y anotar cada una de las sustancias que utilizaste y cuanto usaste.

Después de experimentar, tenemos que realizar un análisis de los datos y para ello usaremos "gráficas y tablas".



Esto, para que nos ayuden a ordenar e interpretar los resultados del experimento...



Una vez realizado el análisis podemos concluir si nuestra hipótesis es válida o no.



Por último, debemos dar a conocer los resultados a otras personas.

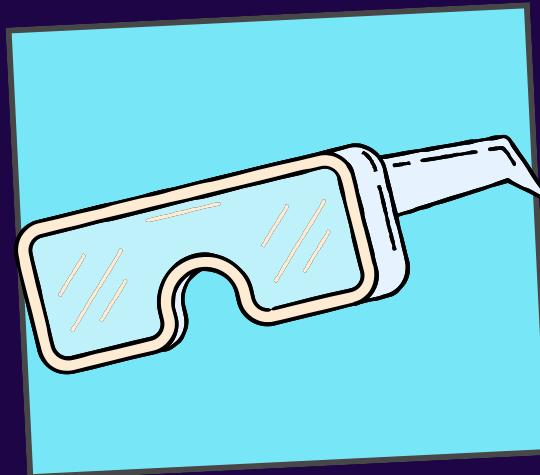
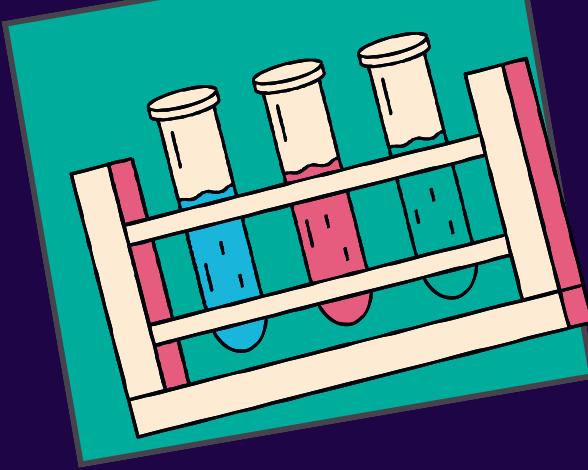


¡NO te quedes atrás! Únete al Club de Investigadores!!

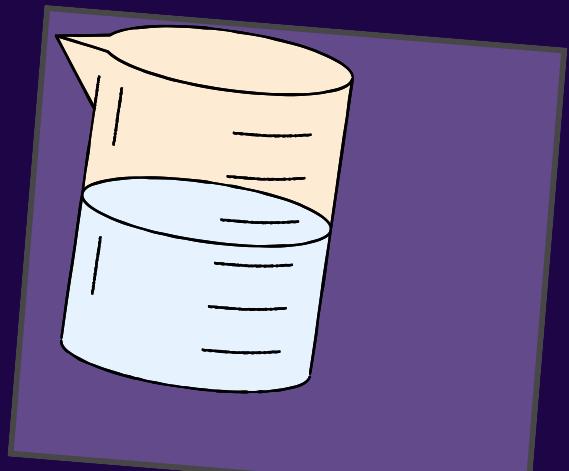
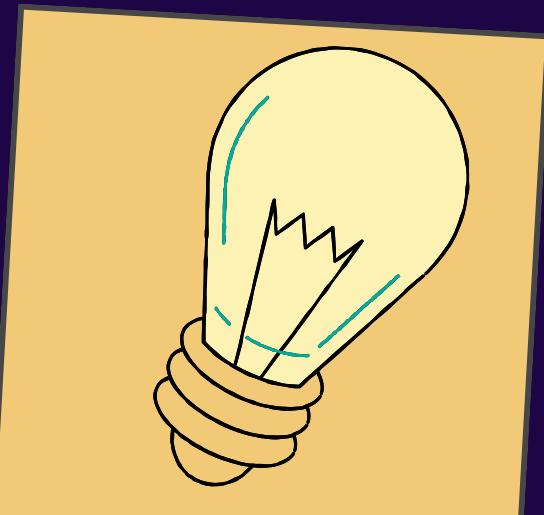


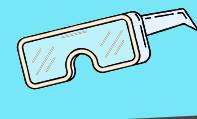
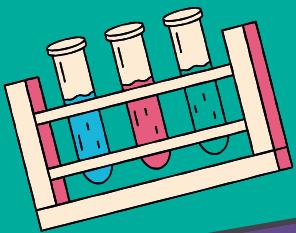
¡Un mundo donde el conocimiento y la aventura te esperan!!





SIGUIENDO INSTRUCCIONES





SIGUIENDO INSTRUCCIONES

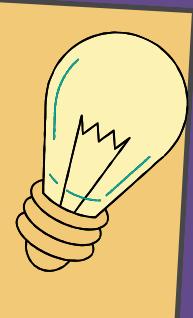
Explora con seguridad y precisión

La ciencia nos permite descubrir cosas increíbles, pero para hacerlo bien, es importante seguir reglas que nos ayuden a trabajar de forma segura y ordenada. En el laboratorio, los científicos siempre siguen instrucciones, usan equipo de protección y miden con precisión para obtener resultados confiables.

En este cómic, nuestros amigos exploradores aprenderán la importancia de la seguridad, la observación cuidadosa y la medición exacta. Todo esto los ayudará a llegar a un producto final basado en lo que han aprendido al experimentar.

¿Listo para convertirte en un científico responsable y preciso?

¡Vamos a poner en práctica todo lo que hemos aprendido!



SIGUIENDO INSTRUCCIONES



¡Hola que creen!
Hoy aprenderemos como
hacer burbujas de jabón.



Para esta receta
necesitaremos agua, jabón
líquido, además de glicerina.



¡A ver! Primero, en un recipiente
servimos agua en un vaso, eso es
una medida, vaciamos 9 medidas
al recipiente.



Paso 2- Le agregamos dos
medidas de jabón líquido a
la mezcla .



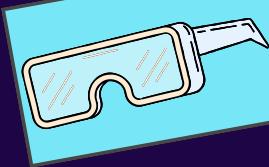
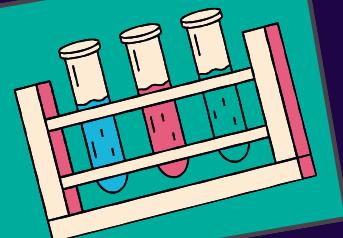
Paso 3- Ponemos un
octavo de medida de
glicerina .



Paso 4- Se mezcla bien,
esto hará que aparezca un
poco de espuma.



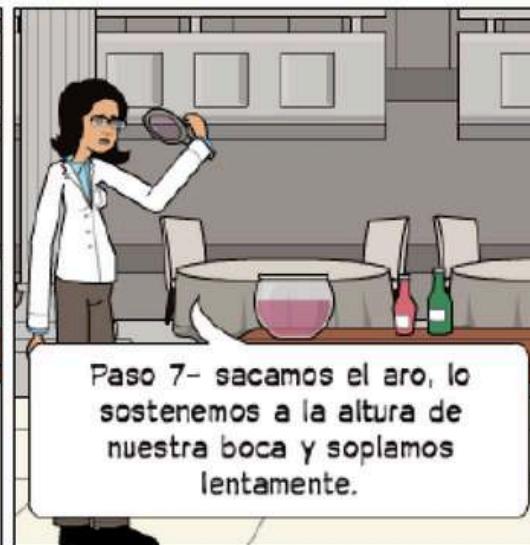
SIGUIENDO INSTRUCCIONES



Paso 5- Ya lista la mezcla, sumergimos dejar reposar un dia para que no tenga espuma.



Paso 6- Ya que este lista sumergimos el aro en la solución jabonosa, dejando que se cubra bien, se formará una película.



Paso 7- sacamos el aro, lo sostenemos a la altura de nuestra boca y soplamos lentamente.



Si es un dia muy seco, humedecete el ambiente con un aspersor, durarán mas tiempo.



Evita corrientes de aire, pero sobre todo, cuida de no resbalar, las burbujas al caer al piso se rompen y es peligroso, puedes caer y lastimarte.

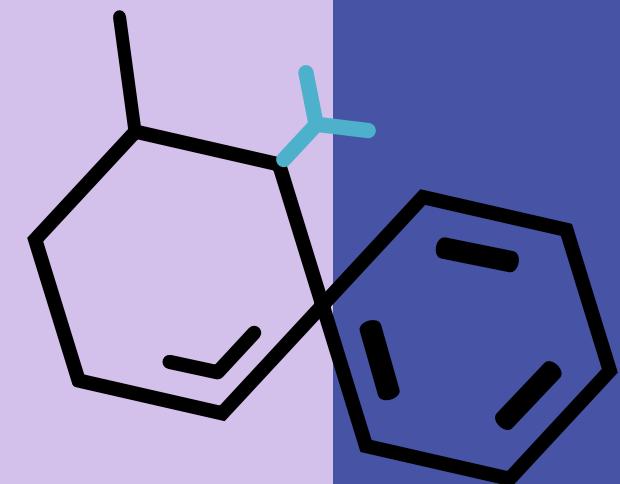


¡Listo!, ya saben una receta sencilla para hacer jabón para burbujas
¡¡Ahora vamos a jugar!!





ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE





ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Aventura científica en acción

Ahora que, ya sabes cómo funciona el método científico, ¡es hora de convertirte en un verdadero científico! En esta sección, te hemos preparado actividades emocionantes y experimentos divertidos que te permitirán explorar la ciencia de manera práctica.



Cada actividad te ayudará a aplicar lo que has aprendido, hacer nuevas preguntas y encontrar tus propias respuestas. Desde crear tus propios experimentos hasta descubrir conceptos sorprendentes, ¡cada paso será una nueva aventura!

¿Estás listo para poner en práctica tu curiosidad y creatividad?

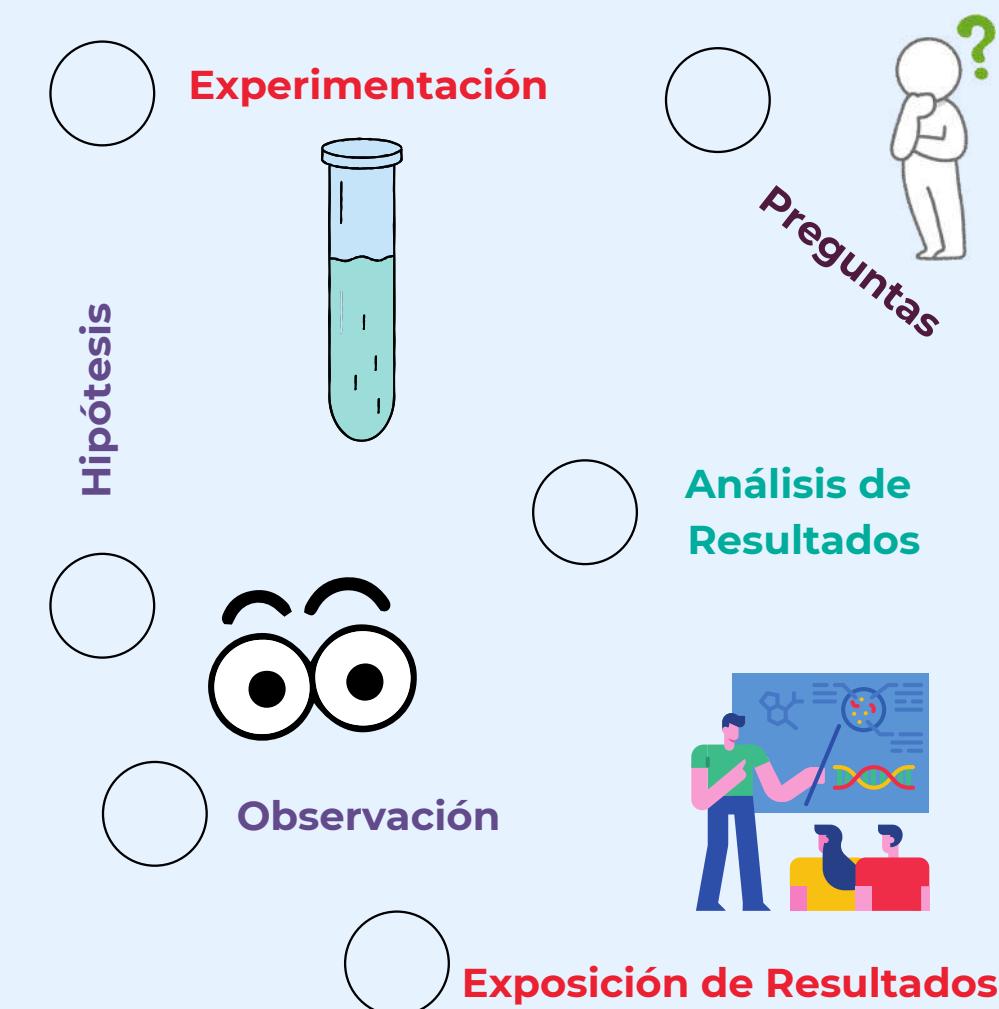
¡Vamos a experimentar y descubrir el mundo de la ciencia juntos!



Ordena los pasos del método científico

En cada círculo coloca los números del 1 al 6, de acuerdo a cómo crees que deben hacerse las actividades.

Actividad 1





¿Cuánto de cada cosa?

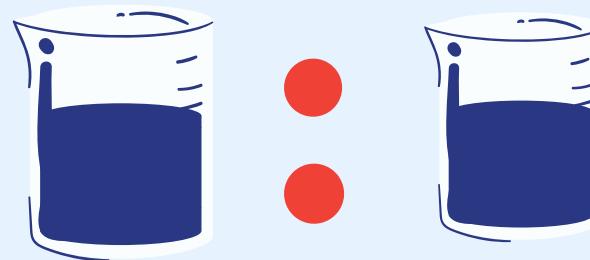
Ayúdanos a averiguar que cantidad de cada líquido debo poner en las imágenes de abajo.

Observa el ejemplo de la parte superior.

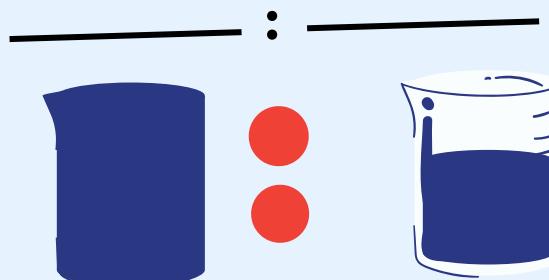
Actividad 2

Si cuando se toma una parte de una solución y una segunda solución, se dice que está en una relación.

1:1

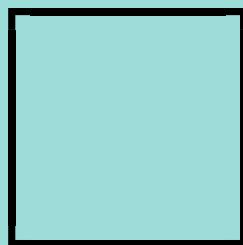


Si cuando se toman tres partes de una solución y una parte de una segunda solución, entonces su proporción es:



Actividad 3

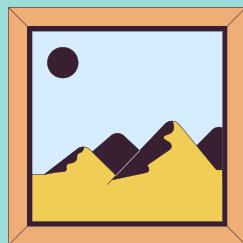
Las figuras geométricas son aquellas que tienen largo y ancho, pero no profundidad. Se representan en un plano y tienen área, pero no volumen.



Esta figura geométrica llamada CUADRADO, tiene cuatro lados iguales.

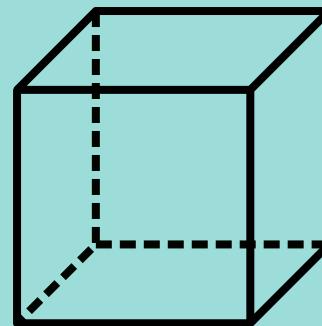
Esta figura es planita.

Un cuadro en la pared es un cuadrado.



Un **cuerpo geométrico** es una figura tridimensional delimitada por superficies planas o curvas.

A diferencia de las figuras geométricas planas (como cuadrados o triángulos), los cuerpos geométricos tienen tres dimensiones: largo, ancho y altura (o profundidad), lo que les da volumen.



Este cuerpo geométrico es un CUBO, cada cara del cubo está formado por un cuadrado.

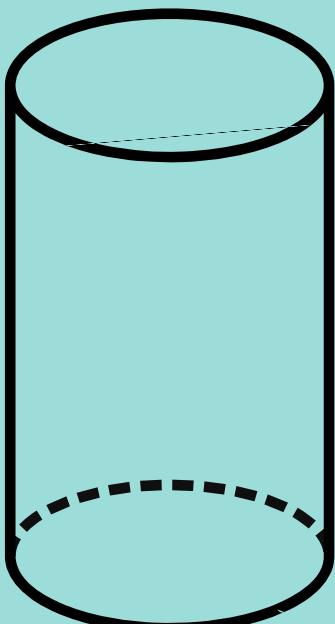
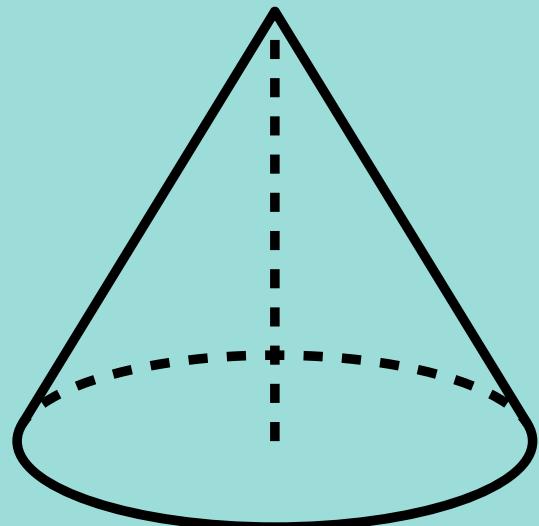
Un recipiente es un cuerpo geométrico.



Actividad 3

Los cuerpos geométricos pueden construirse a partir de plantillas. Lo sorprendente es que, aunque las plantillas son figuras planas, al ensamblarlas toman volumen.

A las plantillas se les calcula el área, mientras que a los cuerpos geométricos formados se les calcula el volumen.



Escribe cuál es la diferencia entre una esfera y un círculo.

.....

.....

.....

.....

Escribe cuál es la diferencia entre un cono y un cilindro.

.....

.....

.....

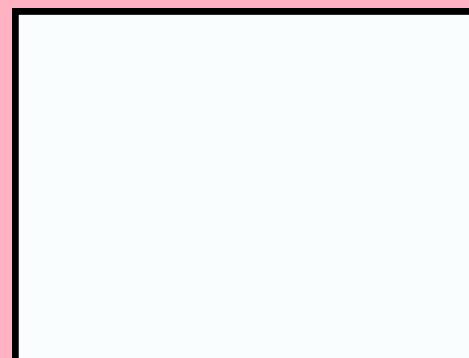
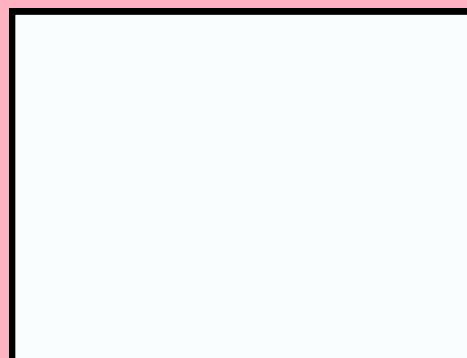
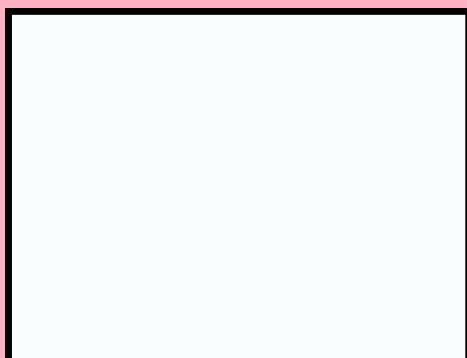
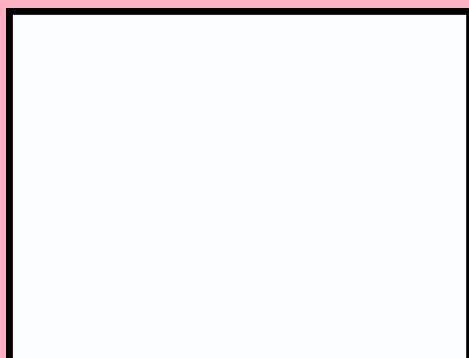
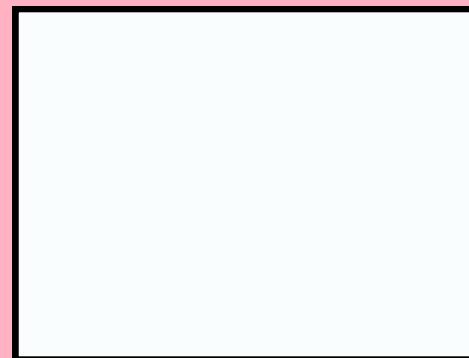
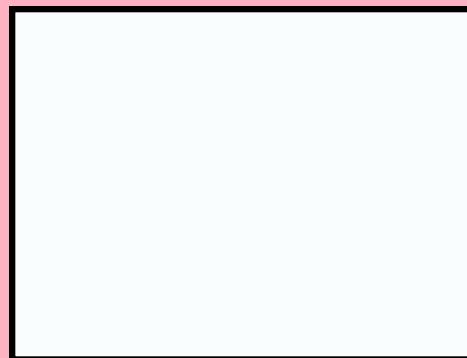
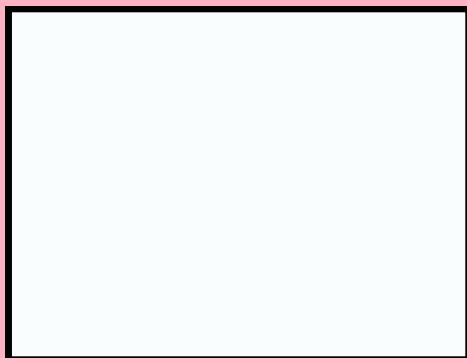
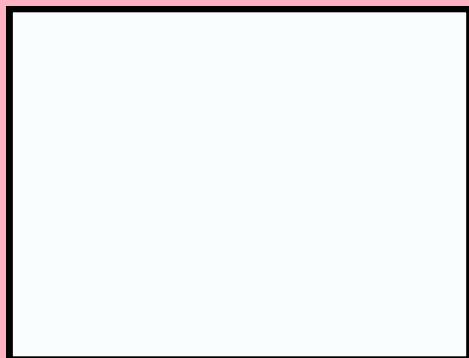
.....

Actividad 4



Ahora te toca a ti.

Crea tu propia historieta, usa tu imaginación y relaciona alguno de los temas vistos aquí para incluirlo en alguna parte de tu historia.





Actividad 5

El poder invisible de la tensión superficial.

Objetivo:

Descubrir como la tensión superficial mantiene la forma de las burbujas y qué factores pueden alterarla.

Materiales:

- Un plato hondo o recipiente pequeño
- Agua.
- Jabón líquido de trastes o de manos.
- Un clip de papel o alfiler.
- Un hisopo o cotonete.
- Glicerina o jarabe de maíz opcional.



*Glicerina. Se vende en la farmacia, se usa en ocasiones como cosmético.

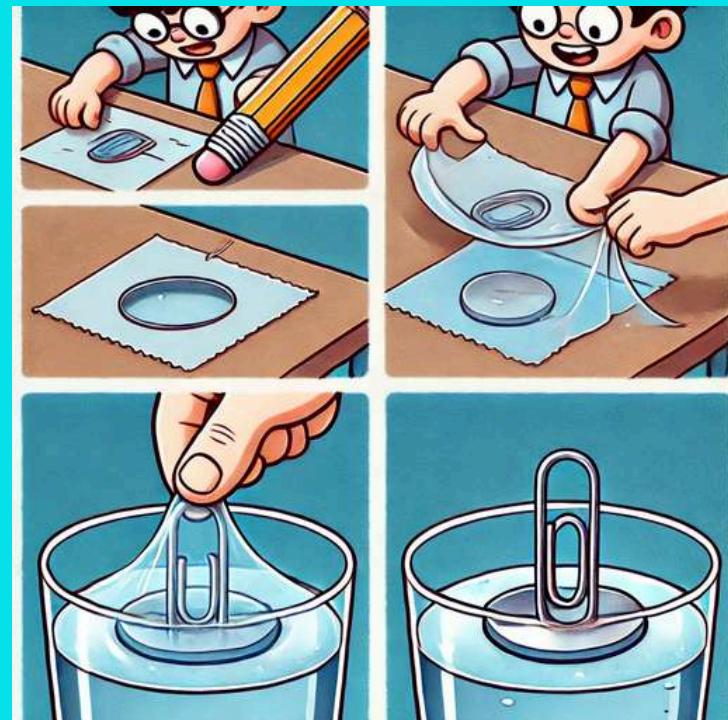
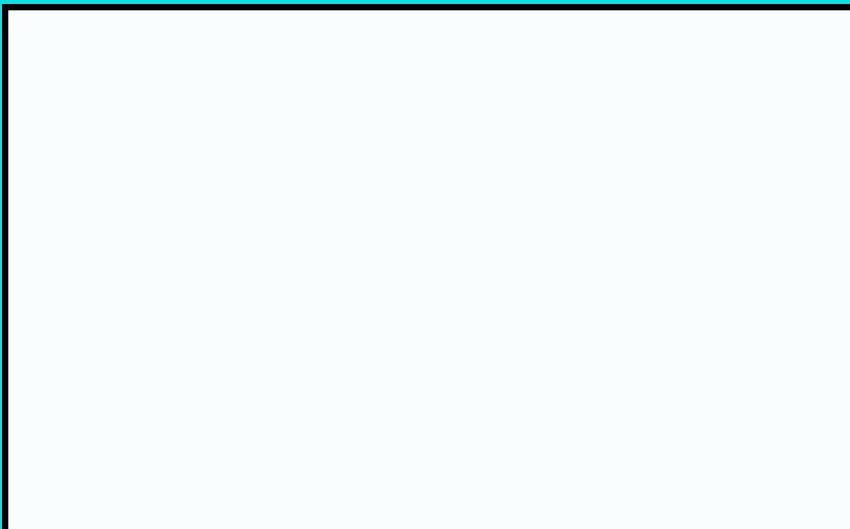
**Jarabe de maíz. Se utiliza como alimento en hot cakes por ejemplo.

Procedimiento:

1. Explorando la tensión superficial sin jabón.

- Llena el plato con agua.
- Con cuidado, coloca el clip de papel sobre la superficie del agua y observa qué sucede.

Dibuja lo que ocurre durante tu experimento:



Pregunta para reflexionar

¿Podrá el clip flotar si el metal es más pesado que el agua?

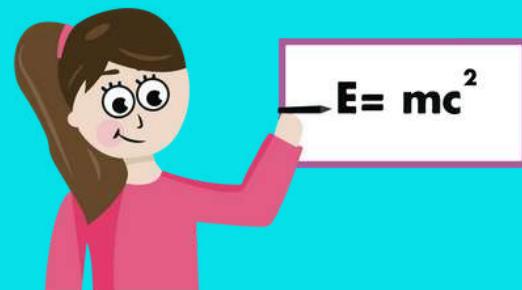
Responde basado en tus observaciones del experimento.

.....

.....

.....

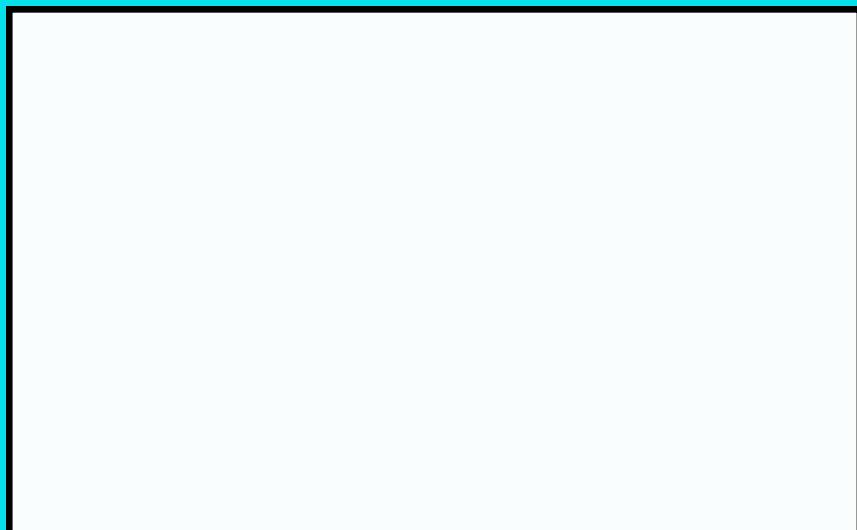
.....



2. Alterando la tensión superficial.

- Moja el hisopo en jabón líquido.
- Con cuidado, toca la superficie del agua cerca del clip con el hisopo jabonoso.

Dibuja lo que ocurre durante tu experimento:



Pregunta para reflexionar

¿Qué cambio ocurrió cuando el jabón tocó el agua?

¿Por qué crees que pasó esto?

Investiga acerca de porque los insectos pueden caminar sobre el agua.



Actividad 6

Los colores mágicos de las burbujas

Objetivo:

Observar y comprender por qué las burbujas de jabón reflejan distintos colores, explorando el fenómeno de la iridiscencia.

Materiales:

- Un recipiente con agua.
- Jabón líquido para trastes o de manos.
- Glicerina* o jarabe de maíz** opcional, para hacer burbujas más resistentes.
- Un popote o aro de alambre para hacer burbujas.
- Una linterna o una lámpara de luz blanca.
- Un espejo o cartulina negra para fondo oscuro.



*Glicerina. Se vende en la farmacia, se usa en ocasiones como cosmético.

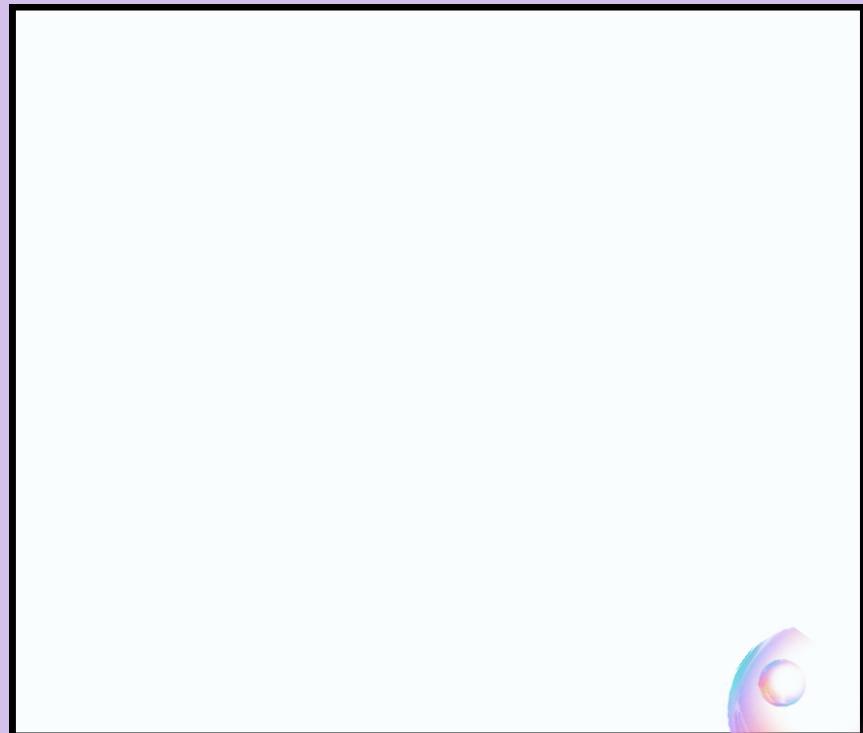
**Jarabe de maíz. Se utiliza como alimento en hot cakes por ejemplo.

Procedimiento:

1. Preparar la mezcla para burbujas

- En un recipiente, mezcla agua con jabón líquido y opcionalmente, unas gotas de glicerina o jarabe de maíz para hacer las burbujas más duraderas.
- Revuelve suavemente sin generar espuma.

Dibuja lo que ocurre durante tu experimento.



2. Observar los colores en las burbujas

- Usa un popote o *un aro de alambre* para formar burbujas grandes el aro o puedes fabricar con un limpiapipas.
- Sostén la burbuja frente a una fuente de luz blanca como una linterna o la luz del sol.
- Coloca detrás un fondo oscuro como un espejo o cartulina negra para resaltar los colores.
- Observa cómo aparecen diferentes colores en la superficie de la burbuja y cómo cambian con el tiempo.

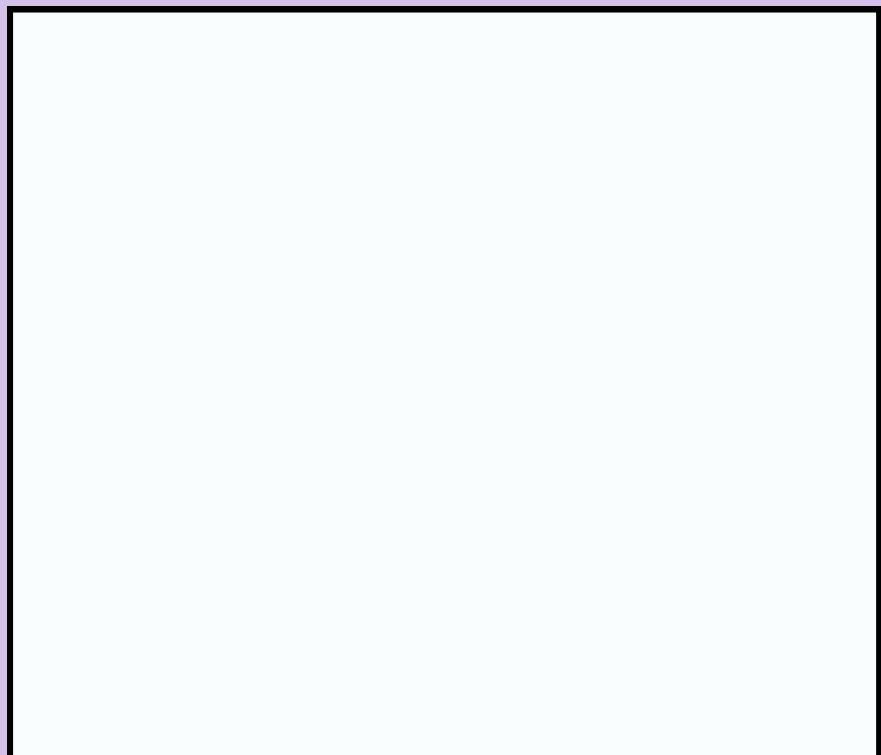
Dibuja lo que ocurre durante tu experimento.



3. Explorar cómo cambia la iridiscescencia

- Sopla una burbuja y observa qué colores aparecen primero y cuáles al final antes de que explote.
- Cambia el ángulo de la luz y observa cómo afecta los colores.

Dibuja lo que ocurre durante tu experimento.



Preguntas para reflexionar

¿Por qué los colores cambian con el tiempo?

¿Por qué crees qué paso esto?





Gracias por ser parte de esta aventura científica

La ciencia es una gran historia llena de preguntas y descubrimientos, y tú acabas de escribir tu propio capítulo en ella. Esperamos que cada experimento y actividad te haya inspirado a seguir explorando el mundo con curiosidad y creatividad.

Queremos agradecerte por sumergirte en este viaje con nosotros. Recuerda que cada gran científico empezó como tú: preguntándose cómo funciona el mundo y buscando respuestas con pasión.



Sigue explorando, sigue preguntando y sigue descubriendo.

¡El futuro de la ciencia está en tus manos!



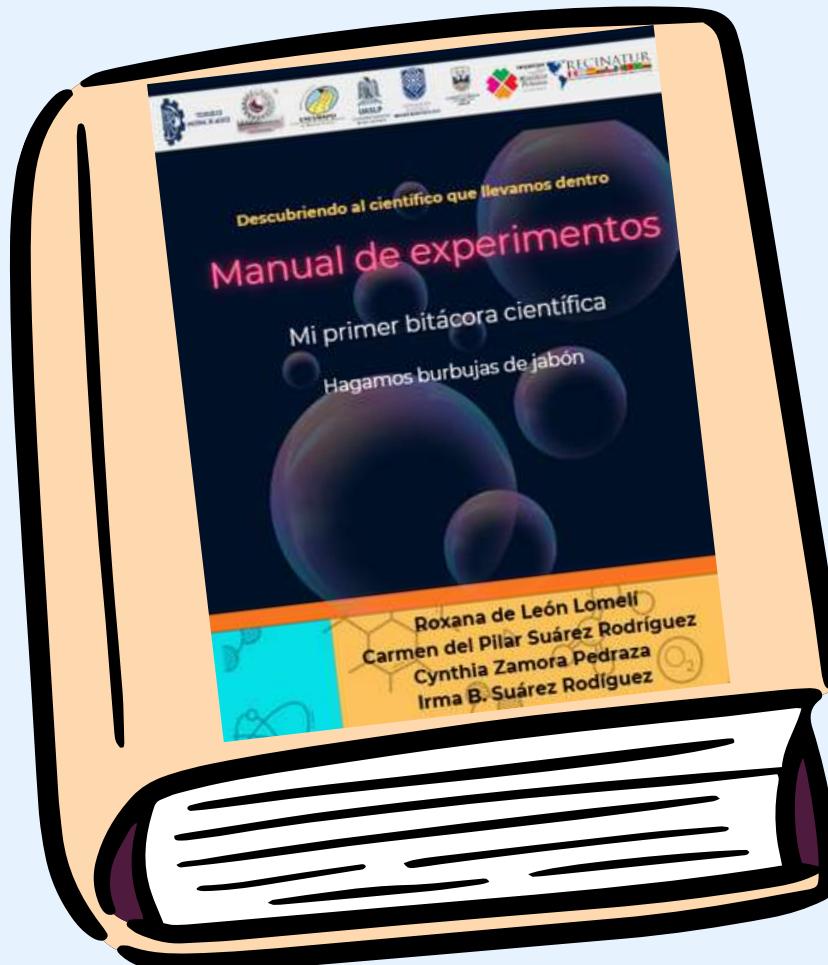
La vida está llena de desafíos, pero cada obstáculo es una oportunidad para crecer y fortalecerse. La motivación para seguir adelante puede surgir de recordar tus sueños y metas, y de reconocer el potencial que tienes para alcanzarlos. Cada pequeño paso que das te acerca más a tus objetivos, y cada logro, por pequeño que parezca, es un testimonio de tu esfuerzo y determinación.

Además, piensa en las personas que te inspiran y en cómo tus acciones también pueden inspirar a otros.

Rodéate de positividad, busca apoyo en tus seres queridos y recuerda que incluso los días más nublados eventualmente dan paso al sol.

La clave está en perseverar, aprender de cada experiencia y nunca dejar de creer en ti mismo.

Te invitamos a que leas el libro de experimentos para que puedas aprender un poco más sobre este tema.





A investigar se aprende investigando

ISBN: 978-956-9037-22-1

9 789569 037221

