

# Ingredientes y medidas en la Cocina de Juana (Propuesta didáctica)



**Descripción:** Propuesta didáctica sobre masa, volumen y capacidad, y unidades de medida, con actividades prácticas y un juego en Genially que integran pensamiento científico, computacional y trabajo colaborativo.

**Formato:** Propuesta didáctica

**Ciclo:** 2°

**Tramo:** 3

**Grado:** 3°

Competencias generales: en Pensamiento Científico y en Pensamiento Computacional				
Espacio Curricular	Unidad Curricular	Competencia específica	Contenido	Criterio de Logro
Científico - Matemático	Matemática	CE7. Reconoce e interpreta información del entorno para cuantificar, establecer relaciones o describir fenómenos.	Sistema métrico decimal: fraccionamiento de unidades de medida, equivalencia entre distintas unidades de medida (capacidad, masa).	Compara y expresa cantidades de magnitud con el empleo de distintas estrategias.



	<b>Física Química</b>	<b>CE1.</b> Ensayo respuestas y experimenta con una gama de opciones al poner sus ideas a prueba acerca de los sistemas materiales, para responder a distintas situaciones simples de su entorno, utilizando diferentes formas creativas, lógicas o heurísticas.	Propiedades extensivas de la materia (masa y volumen).	Reconoce e identifica las propiedades extensivas de los sistemas materiales a través de la observación y experimentación con elementos de su entorno.
<b>Técnico - Tecnológico</b>	<b>Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa</b>	<b>CE5.</b> Explora, de forma colaborativa, problemas computacionales simples, siguiendo secuencias, en situaciones lúdicas y cotidianas, para dar respuestas a interrogantes planteadas.	<b>Pensamiento computacional</b> Elementos relacionados al pensamiento computacional: descomposición de problemas (recorte).	Describe y analiza, con mediación, una secuencia de instrucciones que se lleva a cabo en la resolución de un problema.

### Metas de aprendizaje:

Mediante esta propuesta, los y las estudiantes:

- Explorarán y compararán las nociones de capacidad y masa, identificando la necesidad de unidades estandarizadas en un contexto cotidiano.
- Representarán una misma cantidad de capacidad utilizando diferentes unidades y expresiones, estableciendo equivalencias básicas.
- Reconocerán la importancia de la precisión en las mediciones para la obtención de resultados esperados.
- Describirán las propiedades intensivas de distintos ingredientes mediante la exploración sensorial para reconocer que estas características son propias de cada sustancia.
- Reconocerán la relación entre la cantidad de materia (masa) y su volumen para comprender que son propiedades extensivas de la materia.
- Analizarán una secuencia de instrucciones mediante la identificación de los pasos necesarios, innecesarios e incorrectos para resolver un problema computacionalmente.

*\*Las metas de aprendizaje se situarán en la realidad del grupo a cargo del / de la docente.*

## Plan de aprendizaje:

La propuesta didáctica toma como hilo conductor el juego “[Ingredientes y medidas en la cocina de Juana](#)”. La narrativa propuesta tiene como protagonista a Juana, una niña que se encuentra realizando unas galletas de chocolate. En el transcurso, deberá resolver distintos desafíos que le permitan recolectar los ingredientes faltantes y finalmente el recetario que se encuentra en la despensa de su abuela bajo un código. Al finalizar cada reto no solo recupera un ingrediente, además obtiene un dígito que será parte del código final.



**Nota:** Las actividades del plan de aprendizaje incluyen una propuesta interactiva en Genially y actividades de aula que el docente podría proponer en diferentes instancias para retomar, problematizar y reflexionar sobre las decisiones tomadas en el juego.

Para que el docente pueda guiar el recorrido por el Genially, se colocan contraseñas antes de iniciar un nuevo desafío. Deberán ser entregadas por el docente cuando considere que los estudiantes han finalizado satisfactoriamente y/o cuando desee habilitar la realización del desafío siguiente.

**Propuesta interactiva en Genially:** [Ingredientes y medidas en la cocina de Juana](#)

**Contraseñas:**

- Desafío 1: MEDIDA
- Desafío 2: MATERIA
- Desafío 3: SMD
- Desafío 4: EXTENSIVAS
- Desafío 5: ALGORITMO

### Actividad 1: "Las medidas de Juana: ¿Certeza o misterio?"

El docente comienza la clase proyectando el [video](#) "Galletitas de banana y chocolate". Mientras se observa, se invita a la reflexión con preguntas como:

**?** ¿Qué está preparando Juana?



- ? ¿Qué ingredientes usa?
- ? ¿Cómo los mide?
- ? ¿Usa siempre los mismos elementos para medir?

Se les explica a los niños que, al igual que Juana, en la cocina se usan diferentes "herramientas" para medir. Se les plantea el desafío: *Hoy nos convertiremos en detectives de las medidas. Vamos a investigar los "secretos" de la cocina de Juana para asegurarnos de que sus galletas salgan siempre perfectas. Para eso, resolveremos enigmas en un juego digital.*

 En el proyector o pantalla principal, el docente presenta la actividad interactiva diseñada en Genially: [Ingredientes y medidas en la cocina de Juana](#). Se muestra la página de presentación del reto a todo el grupo, analizando juntos las mecánicas del juego: cómo avanzar, qué tipo de actividades encontrarán, y la importancia de la colaboración y la reflexión para resolver cada misterio. Se enfatiza que el Genially guardará su progreso, permitiendo pausas para trabajar los conceptos en el aula. Cuando estas actividades sean resueltas, se les entregará la palabra clave que les habilitará a seguir jugando.

### **A. Se comienza proponiendo resolver el reto 1**

Una vez finalizado, se retoma la experiencia de los desafíos resueltos: *¡Excelente trabajo en el Genially! Ahora, vamos a llevar la cocina de Juana a nuestra clase para comprobar con nuestras propias manos lo que descubrimos.*

### **B. El Laboratorio de Medidas de la Clase**

**Materiales:** Cucharas de uso común, taza medidora de 250 ml, balanza de cocina, harina, azúcar, agua, recipientes graduados (ml, L).

#### **La trampa de la cuchara**

Se propone a los niños el trabajo en pequeños grupos.

El docente ofrece la consigna: *Vamos a medir "una cucharada de azúcar" con nuestras propias cucharas.* Se les pide a los niños que midan una cucharada de azúcar con sus cucharas personales y la pongan en un recipiente. Luego, el docente facilitará a los grupos una balanza donde se pesará cada "cucharada" y se registrará los pesos en el pizarrón.

 **Discusión:** *¿Qué pasó? ¿Todas las cucharadas pesaron lo mismo? ¿Por qué no? ¿Es una medida precisa? ¿Cuándo nos sirve usar cucharadas y cuándo necesitamos algo más exacto?* Se enfatiza la falta de precisión de las cucharas no estandarizadas, llevándolos a concluir la necesidad de unidades conocidas (como los ml de la tacita medidora).

**La certeza de la taza:** El docente presenta la taza medidora de 250 mL. *Esta es la tacita de Juana. A diferencia de nuestras cucharas, sabemos que le caben 250*

mililitros. Se vierte agua hasta la marca de 250 mL, y luego se traslada a un recipiente graduado para que los niños confirmen la marca de 250 mL.

👉 Se solicita a cada uno de los grupos el registro en un papelógrafo de las conclusiones a las que pudieron llegar comparando las mediciones realizadas con las cucharas y con la taza medidora.

### 🔴 C. El Gran misterio resuelto (capacidad y masa):

Se recuerda el desafío del Genially: *¿Recuerdan que en el juego se mencionaba que 250 ml de harina y azúcar no pesan lo mismo? ¡Vamos a probarlo!*

*¿A cuántas tazas de 250 ml equivale un kilo de azúcar? ¿Qué respuesta fue la correcta en el juego? ¿Lo adivinaron? ¿Fueron probando con distintas respuestas? ¿Qué pistas tenían para poder responder?*



Es posible proyectar el juego o trabajar con una captura de pantalla para hacer ver a los niños que la consigna hace referencia a medir un kilogramo de azúcar con las tazas de 250 ml, pero en la balanza se aprecia que dice 1000 g. *¿Qué significa esto? 1kg= 1000g. Entonces, si la respuesta correcta en el juego era 5 tazas, ¿cuánto pesa cada una de esas tazas?* (Si algún grupo puede responder a esta pregunta se registra para revisarlo luego) *¡Vamos a comprobarlo!*

**Experimento 1:** Se llena con 250 ml de azúcar (hasta donde se observa la marca) y se pesa. Se registra el peso (ej. "250 mL de Azúcar = [200 gramos]"). *¿Cuántos gramos tendremos con dos tazas?* Se escuchan las respuestas y luego se comprueba. *¿Es exacto? ¿Por qué no lo es?* De esta manera se enfatiza en el error



como un aspecto importante al momento de medir, incluso cuando se usa siempre la misma taza. Se puede ir completando una tabla de manera colectiva:

 Tazas	 Pesa	 Peso total
1	200	200
2	200	400
3	200	600
4	200	800
5	200	1000
<b>1K = 1000 g</b> <b>1000 g de azúcar = 5 tazas de 250 ml</b>		

### Experimento 2: ¿Y si lo que queremos medir es harina?

Se llena la taza medidora con *250 ml de harina* (rasa, con el método de "nivelar" si es posible) y se pesa en la balanza. Se registra el peso en el pizarrón de forma destacada (ej. "250 mL de Harina = [125 gramos]"). Se realiza el mismo procedimiento, prestando atención al procedimiento controlando que el error sea el menor posible. Se llega a la conclusión de que 1 taza de 250 ml pesa aproximadamente 125 g de harina.

#### **Análisis y problematización:**

El docente señala los valores en el pizarrón. *Miren bien estos números. Ambas veces llenamos la misma taza, es decir, la misma capacidad (250 mL). Pero... ¡los pesos son diferentes! ¿Cómo es posible?*

 Se guía la conversación para entender que diferentes sustancias tienen diferente "densidad" (sin usar el término, sino con la idea de que "ocupan el mismo espacio pero tienen más o menos 'cositas' dentro"). *"Es como si la harina fuera más liviana que el azúcar para el mismo espacio. ¡Por eso pesan diferente!"*

Se introduce la importancia de la balanza en ciertas recetas, y la distinción entre medir *capacidad* (con tazas medidoras, en mL o L) y *masa* (con balanza, en g o kg).

#### **Cierre y sistematización (con todo el grupo):**

 Se crea un registro colectivo en el pizarrón o en un afiche que resuma los hallazgos:

- Las cucharas de casa no son medidas exactas.
- La capacidad (ml, L) mide el espacio. La masa (g, kg) mide el peso.



- ¡Atención! 250 mL de harina y 250 ml de azúcar ocupan el mismo espacio, ¡pero no pesan lo mismo!
- Para hacer galletas exactas, ¡es mejor usar tazas medidoras y balanzas!

Se les anima a comentar con sus familias lo que aprendieron sobre las medidas en la cocina.

## Actividad 2: “¿Azúcar o harina?”

Siguiendo el recorrido del juego, se presenta el desafío 2:

**Ayudemos a Juana a identificar los ingredientes.  
Juana puso harina y azúcar en dos frascos iguales, pero olvidó etiquetarlos.  
¿Cómo puede distinguirlos?**

Con este desafío, se propondrá la observación de ambos ingredientes, fomentando la exploración mediante los sentidos. Por cuestiones de prevención, diremos que no se pueden probar (utilizar el gusto), pero sí mirar, tocar y oler.

🚩 Sondear previamente si algún estudiante tiene celiaquía, para tomar los recaudos adecuados (no exponerlo innecesariamente a la harina).

**Materiales:** azúcar, harina, recipientes para colocar los ingredientes, lupa (opcional)

🚩 Si el docente cuenta con un microscopio USB, es muy pertinente realizar la observación proyectada en pantalla al grupo para guiar mejor las apreciaciones, lograr un nivel de aumento mayor y registrar mediante fotografías.

Se presentan los ingredientes al grupo total, en recipientes transparentes (vasos de vidrio, por ejemplo).

? A primera vista ¿podemos distinguir fácilmente un ingrediente de otro?  
(Notamos que ambos poseen un color similar, lo que dificulta la identificación).

Propondremos una observación más minuciosa, ahora en duplas o grupos, proporcionando una pequeña cantidad de cada ingrediente para su manipulación. También pueden proporcionarse lupas si se dispone de las mismas.

Se realizan algunas preguntas orientadoras para dirigir la exploración.

### Visual:

- ? Observen más detenidamente el color, ¿notan alguna diferencia?
- ? ¿Cómo describirían el brillo u opacidad de cada uno?
- ? ¿Qué se puede observar al mirar con lupa? ¿Las partículas tienen alguna característica?

### Táctil:

- ? Si frotamos entre los dedos, ¿hay alguna diferencia notoria?
- ? ¿Cuál es más suave al tacto?
- ? ¿Cuál se pega más fácilmente a los dedos?

**Olfativa:**

- ? ¿Tienen algún olor en particular? ¿Cuál tiene un olor más intenso?
- ? ¿Cómo podríamos describir ambos olores?

Cada grupo/dupla deberá realizar un listado detallado de las características de uno y otro ingrediente, en forma de tabla. Acompañar el registro con una ilustración de lo observado al mirar los ingredientes con lupa (si se realizó esta observación).

👉 En puesta en común, se socializarán las características listadas, generando un registro en el pizarrón. Se cerrará la actividad haciendo mención a que estas y otras características son **propiedades intensivas de la materia**. Es decir, que todos los materiales poseen algunas cualidades que le son propias y los distinguen de otros, sin importar si es una pizca o un frasco.

📍 A modo de reforzar lo abordado, se completa el **reto 2: ¿Azúcar o harina?** del juego en Genially, donde deberán reconocer las características correspondientes a cada ingrediente en base a lo previamente explorado.

🔑 Para acceder al Reto 2, ingresar la contraseña "MEDIDA"

**Reto 2:  
¿Azúcar o harina?**

Puedes deslizar la barra para ver uno y otro ingrediente. Presta mucha atención porque necesitarás las observaciones para los próximos desafíos.

Recuerda lo trabajado en clase. "Observamos" más que con los ojos, también con el tacto y el olfato.

EMPEZAR

**Actividad 3: ¿La misma cantidad?**

El docente retoma el video de Juana, enfocándose en los ingredientes líquidos de esta receta o de otra receta similar). Se les pregunta:

- ? ¿Cómo medimos las cosas que son líquidas?
- ? ¿Podemos seguir usando solo tazas y botellas de diferentes tamaños?
- ? ¿Será eso suficiente para que una receta salga siempre igual?



Se explica que, para asegurar que las medidas de líquidos sean siempre exactas y que las recetas de Juana salgan perfectas en cualquier lugar, los detectives de las medidas necesitarán ahora herramientas más precisas: las unidades convencionales del Sistema Métrico Decimal, como el litro (L) y el mililitro (ml).

 **A. Envases.** El docente presenta a los niños una variedad de envases de líquidos de uso cotidiano (botellas de refresco de 1L y 500mL, cartones de leche de 1L, envases de jugo de 200mL, una jarra medidora de 1L/1000mL, etc.).

Se les pide que, en pequeños grupos, observen las etiquetas, intenten identificar números y letras asociados a las cantidades (ej. "1 L", "500 ml").

 **Pregunta orientadora:** *¿Por qué creen que todos estos envases tienen estos números y letras especiales (L, mL)? ¿Por qué no dicen simplemente mucho, poco, chico, grande o una botella?*

 El docente guía la discusión para que los niños comprendan que estas unidades (Litro, mililitro) no son caprichosas, sino que son **acuerdos** o **convenciones** que nos permiten medir las cosas de la misma manera en muchos lugares del mundo. *¡Esto es conocido y utilizado por cocineros y fabricantes de bebidas para que siempre compremos y usemos la cantidad justa! Por eso es tan importante el Sistema Métrico Decimal.*

Se explica que estas unidades forman parte del **Sistema Métrico Decimal**, un sistema de medida universal, preciso y coherente, que es necesario para la vida en sociedad (comercio, ciencia, cocina, etc.).

 Se propone la visualización del siguiente [video](#) y la posterior discusión en torno a momentos clave.

 Se sugiere guiar la observación entregando una ficha, que puede ser propuesta tanto de manera individual como en pequeños grupos:

*Presten atención a cuatro cosas importantes:*

- 1. ¿Qué es la capacidad?*
- 2. ¿Cuál es la unidad más importante para medir líquidos?*
- 3. ¿Por qué creen que se utilizan diferentes unidades para medir estos líquidos?*
- 4. ¿Cómo se puede pasar de una unidad a otra?*

 Luego de la visualización del video, se discute con el grupo total, revisando algunos aspectos a partir de preguntas como: *¿Qué aprendimos sobre el litro? ¿Qué unidades nuevas conocimos? ¿Qué truco se usa para convertir entre ellas? ¿Por qué no alcanza con decir "una botellita" cuando cocinamos? Si Juana usa una taza en la que no se aprecia su capacidad, ¿cómo podríamos saber cuántos milímetros tiene esa taza? ¿Qué pasa si en otra casa usan una taza más grande? ¿Afectaría eso la receta?*



*Ahora que conocemos los litros, mililitros y otras medidas, les propongo resolver el reto 3 del Genially y luego realizaremos unas actividades prácticas para seguir pensando.*

 En pequeños grupos, los niños resuelven el **reto 3** de la propuesta interactiva “Ingredientes y medidas en la cocina de Juana”.

 **Para acceder al Reto 3, ingresar la contraseña “MATERIA”**

Posteriormente, se retoman los desafíos de las equivalencias resueltos en el Genially: *¡Han resuelto los misterios de las medidas de Juana! Descubrieron que una misma cantidad de líquido puede tener ¡muchos nombres o formas de ser representada, pero siempre utilizando las medidas exactas del Sistema Métrico Decimal!*

## **B. Manos a los líquidos.**

*Realicemos una actividad práctica para medir la cantidad de líquido que tenemos.*

*El docente dispone los materiales sobre una mesa:*

- *Jarras graduadas de 1 Litro (1000 ml) con marcas claras de 1/2 y 1/4 L;*
- *botellas de 1 L, 500 ml, 250 ml (pueden ser vacías y reutilizadas),*
- *vasos comunes,*
- *agua.*

Se pide a los niños que, en grupos, piensen y experimenten:

*¿Cómo podemos llenar esta jarra de 1 Litro (1000 ml) usando solo la botella de 500 ml? ¿Y si usamos solo la botella de 250 ml?*

Se les invita a manipular y verter agua, registrando cuántas veces llenaron cada botella para completar el litro.

 **Discusión y conexión con el SMD:** *¿Qué observaron? Para 1 litro, ¿cuántas botellas de 500 ml necesitamos? (2). ¿Y de 250 ml? (4). ¿Qué relación hay entre 1000 ml y 500 ml? (500 es la mitad de 1000). ¿Y entre 1000 ml y 250 ml? (250 es la cuarta parte de 1000).*

 Se sugiere que estas conclusiones sean registradas en papelógrafo, de manera que se transforme en información a la que los niños puedan volver cada vez que lo necesiten a futuro, encontrando otras relaciones entre las unidades de medida o haciendo nuevas preguntas.



## **B. ¡A medir!** (En pequeños grupos)

El docente presenta la jarra de 1 litro con las marcas de  $1/2$  L y  $1/4$  L. *Aquí vemos las marcas de la mitad y un cuarto de litro. ¿Cómo se relacionan con los mililitros que aprendimos?*

*Se pide a los niños que midan 500 ml de agua y los viertan hasta la marca de  $1/2$  L. Se pregunta: ¿Cuántos mililitros son  $1/2$  litro? ¿Por qué se llama la mitad?(Porque 500 es la mitad de 1000). Pueden entregarse estas preguntas de forma escrita para ser resueltas en los grupos. Una vez respondidas, se procede a realizar la actividad práctica como forma de verificación, lo que dará lugar a una nueva discusión en el pequeño grupo.*

*Se repite con 250 ml y  $1/4$  L. ¿Cuántos mililitros son  $1/4$  litro? ¿Por qué se llama un cuarto? (Porque 250 es la cuarta parte de 1000).*

*Se pueden proponer pequeños desafíos: Si Juana necesita 750 ml de agua, ¿cómo podemos lograrlo usando solo vasos de 250 ml? ¿Y qué fracción de litro sería? ( $750\text{ ml}=3\times 250\text{ ml}=3/4\text{L}$ ).*

 Al final, cuando los grupos ya han pasado por todas las etapas de la propuesta, se realiza una puesta en común donde se explica el proceso de trabajo, cómo respondieron las preguntas, en qué se basaron para hacerlo, qué ocurrió con la medición, a qué conclusiones llegaron. Todo esto se registra en papelógrafo, a modo de conclusiones finales de la etapa.

## **C. Equivalencias**

*El docente reparte imágenes de diferentes envases (botellas de jugo, leche, refresco) con sus capacidades en ml o L.*

*Se pide a los niños que emparejen cada imagen con una tarjeta que tenga su "otro nombre" o su equivalencia: por ejemplo, una botella de 500 ml con la tarjeta  $1/2$  litro, o una botella de 1 L con la tarjeta 1000 ml.*

 **Reflexión final:** *Se vuelve a la idea de la convención. ¿Por qué es tan importante que usemos las mismas medidas y sepamos que 1 Litro es igual a 1000 mililitros? ¿Qué pasaría si cada uno midiera como quisiera? ¿Cómo nos ayuda el Sistema Métrico Decimal en la cocina, en el supermercado, al comprar y tomar remedios? Se busca que los niños valoren la estandarización y la precisión para la comunicación y la exactitud.*



#### Actividad 4: “Masa y volumen”

Continuando con Juana y su receta, presentamos otro desafío más a resolver.

**Juana ya logró reunir las cantidades justas de azúcar y harina, pero lee detenidamente que en la receta dice “una banana chica”. En su casa tiene tres bananas, de las cuales quiere elegir la más pequeña.**

**? Pregunta problematizadora:** *¿Cómo puede saber cuál ocupa menos espacio (o sea, que es más pequeña)?*

Se valoran todas las apreciaciones, fomentando la elaboración de hipótesis respecto a la resolución de la problemática planteada, repreguntando cuando sea necesario para guiar al grupo empleando la interrogación didáctica. Por ejemplo:

**? ¿Puede guiarse exclusivamente de lo que le parece “a ojo”?** (En algunos casos las diferencias serán muy notorias pero en otros no).

**? ¿Podrá usar la jarra medidora como hizo con la harina, el azúcar o los líquidos para ver qué banana ocupa menos espacio?**

**? ¿Qué instrumento de medida podrá darle indicios de cuál banana es más pequeña?**

Se orientan las preguntas a evidenciar que en este caso, la balanza sería el instrumento de medición más preciso, tras lo cual se vuelve a interrogar:

**? ¿Qué mide la balanza? ¿Masa o volumen?**

Se retoma lo ya trabajado en actividades anteriores: la balanza es un instrumento de medición de masa. Sin embargo,

**? ¿Podemos encontrar un vínculo entre masa y volumen?**

El docente remite a las tablas generadas en la actividad 1, donde se comparó masa y el volumen de los ingredientes. Se lleva la atención a que siempre que aumentó el volumen (en el caso de la harina y el azúcar medido en tazas), aumentó también la masa.

#### **Cierre y sistematización:**

Para culminar la actividad se propone sistematizar los conocimientos construidos, e institucionalizar conceptos relevantes.

- Los ingredientes de la receta y todo lo que nos rodea es materia (está compuesto de “algo”).
- La materia tiene características que son propias dependiendo de qué sustancia sea, sin importar si hay mucho o poco. Estas son las **propiedades intensivas**.
- Mientras tanto, hay propiedades que sí cambian según la cantidad de materia, como la masa y el volumen. Estas son **propiedades extensivas**.
  - Cuanta más materia, mayor masa y mayor volumen ocupa.
  - Cuanta menos materia, menor masa y menor volumen ocupa.

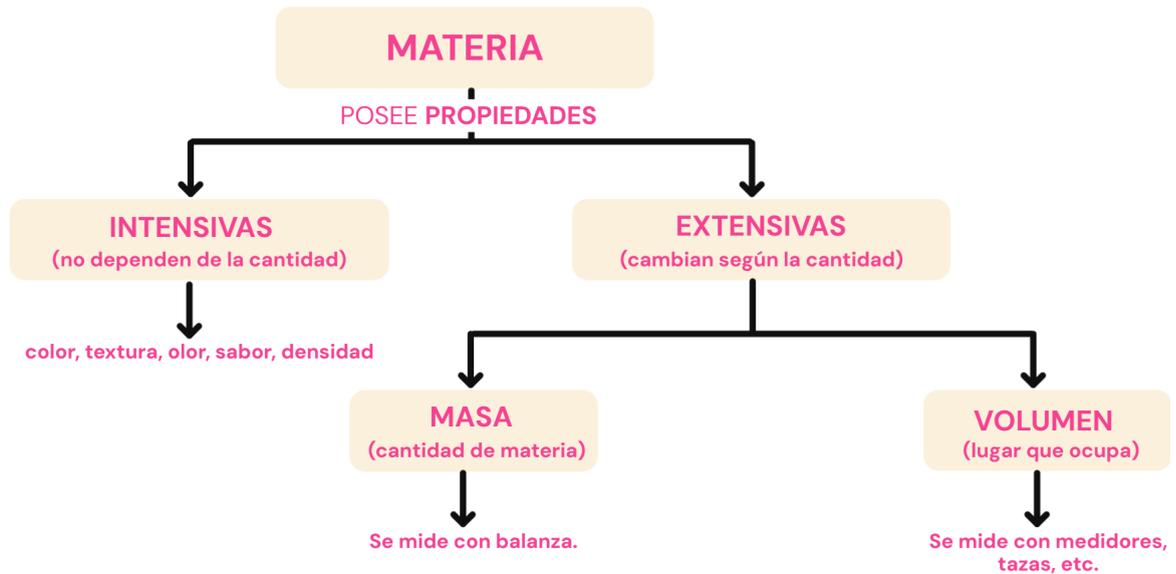
 En pequeños grupos, se indica a los estudiantes que resuelvan el **reto 4** de “Ingredientes y medidas en la cocina de Juana” que se compone de tres juegos:

 **Para acceder al Reto 4, ingresar la contraseña “SMD”**



- 🌱 **Juego 1:** ordenar de forma creciente las bananas, según su masa.
- 🌱 **Juego 2:** identificar si los enunciados refieren a masa o a volumen.
- 🌱 **Juego 3:** completar el mapa conceptual con los conceptos abordados.

📌 **Cierre y sistematización:** Se sugiere luego el mapa conceptual y que cada estudiante lo registre en su cuaderno.



### Actividad 5: “La importancia del orden”

Siguiendo con la narrativa del juego, se presenta el último reto:

**Con tanto entusiasmo por conseguir los ingredientes, Juana olvidó el recetario en la despensa de su abuela. ¡Pero la llave está perdida! Podemos ayudarla a ordenar los pasos y así conseguir el último dígito del código para abrir la despensa.**

🗨️ El docente invita al grupo a pensar en ejemplos cotidianos que permitan reflexionar sobre la importancia en el orden de las instrucciones. Algunas preguntas orientadoras para disparar la conversación pueden ser:

- ? ¿Qué pasa si nos ponemos los zapatos antes que las medias?
- ? Si queremos lavarnos las manos, ¿podemos enjabonarnos antes de mojarlas?
- ? ¿Y si para hacer nuestro desayuno primero metemos la taza vacía en el microondas y luego vertemos la leche?

A partir de estas situaciones cotidianas se guía al grupo hacia la idea de que, en la mayoría de las ocasiones *el orden de los pasos es importante para que el resultado salga bien*. Si cambiamos el orden, a veces es indiferente, pero otras veces el resultado cambia o directamente no se logra.



Llevado al caso de la receta de las galletas de chocolate, también se pueden detectar pasos en los que sí se puede alterar el orden sin que se modifique el resultado. Se invita al grupo a verbalizar qué pasos pueden hacerse en distinto orden, por ejemplo agregar primero la harina y después el azúcar o viceversa. Reforzar la idea mediante el contraste que esto sí lo podemos hacer en orden indistinto, mientras que no podemos primero pisar la banana y después pelarla.

 Se presenta al grupo total las instrucciones del **reto 5** del juego.

 **Para acceder al Reto 5, ingresar la contraseña “EXTENSIVAS”**

 **Juego 1:** identificar pasos necesarios, innecesarios e incorrectos. De forma previa, dialogar sobre estas categorías propuestas para llegar a su conceptualización.

- Los pasos necesarios son indispensables para lograr el resultado final.
- Los pasos innecesarios no afectan al resultado final, podemos hacerlos o no.
- Los pasos incorrectos sí harán que nuestro resultado final no salga o salga distinto a como debería.

 **Juego 2:** considerando los pasos necesarios, ordenarlos para lograr el resultado esperado (las galletitas). Aquí se apunta, más que un seguimiento estricto de la receta realizada por Juana, el fortalecer el pensamiento lógico, identificando que hay pasos que indispensablemente deben hacerse antes que otros.

 **Cierre y sistematización:** Luego de jugar y analizar los pasos de la receta, se invita al grupo a reflexionar sobre lo aprendido, enunciando e institucionalizando conceptos desde el Pensamiento Computacional:

- Para ayudar a Juana tuvimos que pensar paso a paso qué acciones eran necesarias para lograr un resultado. **Esta secuencia ordenada y precisa de instrucciones es un algoritmo.**
- En muchos casos **el orden de los pasos es importante** para poder llegar al resultado esperado, también podemos identificar pasos que son innecesarios y pasos que son incorrectos y nos harán fallar en el logro del objetivo.
- Al comenzar una tarea compleja, como hacer las galletitas, nos fuimos enfrentando a varios desafíos. Esto implica dividir el problema “grande” (hacer galletas) en problemas más “chicos” para poder resolverlos. Aquí hacemos una **descomposición del problema en problemas más pequeños.**
- Cuando resolvemos problemas paso a paso, pensando en los problemas más pequeños, usando la lógica y ordenando las acciones, **estamos pensando computacionalmente.**

**Actividad de cierre:**  Finalizado el reto 5, se accede a una ventana en la cual se podrá ingresar el código numérico que se ha generado en todos los retos. Hecho esto, se recupera finalmente el recetario.

 **Para acceder al Reto final, ingresar la contraseña “ALGORITMO”**



## **Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:**

La presente propuesta se concibe bajo un enfoque de metodologías activas, que sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, fomentando su curiosidad y participación activa. El juego “Ingredientes y medidas en la cocina de Juana” en Genially actúa como un potente motivador y un hilo conductor dinámico, pero es crucial comprender que su valor pedagógico se maximiza a través de la constante mediación docente. Cada desafío planteado en el juego debe ser un disparador para la problematización, la reflexión profunda y la institucionalización de los conceptos en el aula, asegurando que los aprendizajes no queden en la esfera lúdica, sino que se anclen en la comprensión. Las “contraseñas” del Genially son, en este sentido, un punto clave de mediación para que el docente pueda guiar la discusión, aclarar dudas y consolidar lo aprendido antes de que el grupo avance.

Para garantizar la atención a la diversidad (Diseño Universal para el Aprendizaje - DUA), la propuesta integra múltiples medios de representación y expresión. Se utilizan recursos variados como videos, imágenes, y la manipulación de materiales concretos (envases, balanzas, agua, ingredientes) para facilitar la comprensión a través de diversas vías sensoriales y cognitivas. Se alienta a los estudiantes a registrar sus conclusiones de forma escrita, gráfica o verbal, adaptándose a sus estilos de aprendizaje. El contexto lúdico de la cocina de Juana y los desafíos del juego en Genially, junto con el trabajo colaborativo en pequeños grupos, buscan maximizar la motivación y la implicación, reconociendo que la interacción entre pares enriquece la construcción del conocimiento. Además, la flexibilidad del diseño permite al docente adaptar los tiempos y la profundidad de cada actividad a las necesidades específicas y ritmos de su grupo. Cabe destacar que cada actividad de esta propuesta está compuesta por diferentes momentos que necesariamente serán llevados a cabo en distintas instancias. Será el docente quien decida el cronograma de trabajo con esta propuesta didáctica, procurando un espaciado óptimo para la secuenciación de acuerdo a las necesidades de su grupo.

Desde el punto de vista disciplinar, la propuesta toma contenidos de Matemática y Física y Química con gran vinculación. Desde matemática se selecciona el contenido “Sistema métrico decimal: fraccionamiento de unidades de medida, equivalencia entre distintas unidades de medida (capacidad, longitud, masa)” y desde Física y Química “Propiedades extensivas de la materia (masa y volumen)”.

Se aborda la medida de la capacidad de forma progresiva, partiendo de las unidades no convencionales (como las cucharas, explorando su falta de precisión) hacia la introducción de las unidades convencionales del Sistema Métrico Decimal (SMD), como el litro (L) y el mililitro (ml). Es fundamental que el docente enfatice la necesidad de estas unidades estandarizadas para garantizar la precisión y la comunicación efectiva en contextos como la cocina o el comercio. La manipulación de agua y jarras graduadas es esencial para que los niños construyan de forma experiencial las



equivalencias (1 L=1000 ml, 1/2 L=500 ml, 1/4 L=250 ml) y comprendan las representaciones fraccionarias.

Un aspecto clave es la distinción entre masa y capacidad/volumen, que se problematiza a través de la experimentación con harina y azúcar: se observa cómo dos sustancias pueden ocupar el mismo volumen (medido con la taza) pero tener masas diferentes (pesadas en la balanza), lo que introduce la idea de que los materiales tienen "diferente peso para el mismo espacio" sin necesidad de formalizar el concepto de densidad. Esta actividad también permite discutir el concepto de error en la medición y la importancia de la precisión.

Desde la Física y Química, se parte de la exploración sensorial de dos ingredientes de la receta, fomentando la observación con intencionalidad científica y apelando al uso de distintos sentidos para recabar información sobre el entorno. De esta forma se logra trascender la intuición para llegar a conceptualizar las propiedades intensivas, es decir, cualidades específicas de cada sustancia que le son inherentes por sí misma. En instancias posteriores, y con apoyo en las actividades de Matemática, se profundiza en masa y volumen como propiedades extensivas, variables según la cantidad de materia que se tenga.

En este proceso de complejización creciente, serán muy relevantes las intervenciones docentes guiando oportunamente mediante su interrogación y transposición didáctica. En la propuesta se busca en diferentes momentos fomentar distintas competencias científicas, como la desde la observación y descripción, la formulación de preguntas e hipótesis y la experimentación. El registro colectivo de las conclusiones (que en las distintas actividades se denomina "Cierre y sistematización") permitirá una instancia para recuperar los conocimientos construidos en esa sesión y tangibilizarlos.

Como complemento de la propuesta, se integran actividades de Pensamiento Computacional, apuntando a que los estudiantes puedan construir habilidades para analizar, organizar y resolver problemas mediante el razonamiento lógico. En la actividad, ordenar los pasos de una receta y distinguir entre acciones necesarias, innecesarias e incorrectas habilita a los estudiantes a identificar un problema, dividirlo en subproblemas, seleccionar los datos relevantes y evaluar los resultados.

En cuanto a la evaluación, se propone una aproximación auténtica, formativa y continua, completamente integrada al proceso de enseñanza y aprendizaje. Se prioriza la observación directa del docente sobre la participación, la colaboración, el nivel de comprensión evidenciado en las manipulaciones y las discusiones grupales. Los registros colectivos y la retroalimentación inherente a las actividades del Genially, proveen evidencias valiosas de los avances. Las preguntas abiertas y las reflexiones grupales son herramientas esenciales para sondear la comprensión conceptual y las habilidades de argumentación de los estudiantes, permitiendo al docente ajustar la enseñanza según las necesidades emergentes del grupo.



## Precisiones terminológicas:

En esta propuesta didáctica se emplean conceptos que a pesar de ser de uso cotidiano y usarse indistintamente, conllevan conceptualizaciones muy precisas tanto desde la Matemática como desde la Física. Tal es el caso de volumen-capacidad y masa-peso. Si bien el docente debe tener para sí una clara distinción entre estos conceptos, entendemos que el grado de precisión en su uso en el contexto de aula debe ser una decisión didáctica a tomar en función de su conocimiento del grupo.

## Créditos:

### Recursos interactivos:

- Akerman, D., Romero, K. (2025). Ingredientes y medidas en la cocina de Juana [Actividad interactiva en línea]  
<https://view.genially.com/68347edc4977e491a7d3cf86/interactive-content-ingredientes-y-medidas-en-la-cocina-de-juana>
- Akerman, D. (2025) Eligiendo la banana más pequeña [actividad interactiva]  
<https://learningapps.org/watch?v=pg1b9kpy325>
- Akerman, D. (2025) Pasos necesarios, innecesarios e incorrectos [actividad interactiva]  
<https://learningapps.org/watch?v=p1rxcq42j25>
- Romero, K. (2025) ¡A llenar el litro! [actividad interactiva] <https://vitokaro.github.io/completa-un-litro/>

### Videos:

- Happy Learning Español (2024) EL LITRO Y LA CAPACIDAD | Unidades de Medidas para niños [video en línea] [https://youtu.be/xwp1jIFZI4Y?si=Gz7KB5a\\_ZxlQLCyt](https://youtu.be/xwp1jIFZI4Y?si=Gz7KB5a_ZxlQLCyt)
- Romero, K. (2025) Galletitas de banana y chocolate [Video en línea] en YouTube  
<https://youtu.be/1LYJc6gl3f8?si=2dAxk6cCK9IrTIPQ>

### Imágenes:

- Akerman, Débora (2025). Ingredientes para galletas caseras [Imagen generada con IA: ChatGPT 4]. [30 de abril de 2025] disponible en [https://chatgpt.com/s/m\\_68399bbb24608191aa7f335bb32fcbec](https://chatgpt.com/s/m_68399bbb24608191aa7f335bb32fcbec)
- Akerman, Débora (2025). Recetario de postres ilustrado [Imagen generada con IA: ChatGPT 4]. [29 de abril de 2025] disponible en [https://chatgpt.com/s/m\\_683921390fbc8191ac182869015f2bab](https://chatgpt.com/s/m_683921390fbc8191ac182869015f2bab)
- Romero, K. (2025). Ingredientes [Imagen] disponible en <https://flic.kr/p/2r7V7Xu>
- Romero, K. (2025). Azúcar [Imagen] disponible en <https://flic.kr/p/2r7V3cH>
- Romero, K. (2025). Harina [Imagen] disponible en <https://flic.kr/p/2r7V3d4>
- Romero, K. (2025). tazadeazucar [Imagen] disponible en <https://flic.kr/p/2r7TNxi>
- Romero, K. (2025). tazadeharina [Imagen] disponible en <https://flic.kr/p/2r7VYak>
- Romero, K. (2025). Galletitas [Imagen] disponible en <https://flic.kr/p/2r7VCRp>
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/escala\\_1182182](https://www.flaticon.es/icono-gratis/escala_1182182)
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/tarro\\_1182135](https://www.flaticon.es/icono-gratis/tarro_1182135)
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/harina\\_1182154](https://www.flaticon.es/icono-gratis/harina_1182154)
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/azucar\\_1182148](https://www.flaticon.es/icono-gratis/azucar_1182148)
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/huevos\\_1182119](https://www.flaticon.es/icono-gratis/huevos_1182119)
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/chocolate\\_1182146](https://www.flaticon.es/icono-gratis/chocolate_1182146)
- Ícono diseñado por shmai disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/banana\\_5751664](https://www.flaticon.es/icono-gratis/banana_5751664)
- Ícono diseñado por juicy\_fish disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/platano\\_8932849](https://www.flaticon.es/icono-gratis/platano_8932849)
- Ícono diseñado por Freepik disponible en [https://www.flaticon.es/icono-gratis/alacena\\_7943725](https://www.flaticon.es/icono-gratis/alacena_7943725)
- Ilustración diseñada por brgfx disponible en [https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-escalas-medicion-frutas-frescas\\_1169289.htm#fromView=search&page=1&position=26&uuid=0a8285eb-7723-4c1a-a6ef-a45b9f7d30b2&query=balanza+cocina](https://www.freepik.es/vector-gratis/ilustracion-escalas-medicion-frutas-frescas_1169289.htm#fromView=search&page=1&position=26&uuid=0a8285eb-7723-4c1a-a6ef-a45b9f7d30b2&query=balanza+cocina)



## Bibliografía/Fuentes consultadas:

- ANEP. (2023). *Educación Básica Integrada (EBI)- Programas 2023*. ANEP.
- ANEP. (2023). *Educación Básica Integrada (EBI)- Reglamento de Evaluación del Estudiante (REDE)*. ANEP.
- Ceibal - Pensamiento Computacional (2022). *Pensamiento computacional: propuesta para el aula*. Ceibal.
- Chamorro, M. d. C., y Belmonte, J. M. (1991). *El problema de la medida. Didáctica de las magnitudes lineales*. Editorial Síntesis.
- Furman, M., y Podestá, M. E. d. (2009). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Aique.
- Liguori, L., y Noste, M. I. (2005). *Didáctica de las ciencias naturales: enseñar ciencias naturales*. Homo sapiens.

**Autor:** Mtras. Contendistas Débora Akerman y Karinna Romero

**Fecha de creación:** Mayo de 2025

**Licenciamiento:**

