



Consejos de Uso y Mantenimiento: Repetir, Ampliar y Convertir el Juego en Hábito

Esta guía está pensada para imprimirse o exportarse a PDF. Úsala como protocolo familiar o de aula para que los juguetes y juegos de **Ciencia STEM** den resultado semana tras semana.

Rutina STEM semanal: 10–15 minutos

Objetivo: crear constancia sin agobios. Dos micro-sesiones a la semana.

Martes de química (ácido–base con medición):

- **Preparación (3'):** mantel plástico, gafas, vaso medidor, cucharita, bicarbonato, vinagre, cronómetro, tabla de registro.
- **Experimento (5–7'):**
 1. Hipótesis: *si aumento el vinagre, ¿sube más la espuma?*
 2. Mantén fijo el bicarbonato (1 cucharadita). Varía el vinagre (20 ml / 40 ml / 60 ml).
 3. Activa el cronómetro en cada prueba y **mide**: altura máxima de espuma (cm) y tiempo hasta que baja.
 4. Anota resultados, compara y concluye.
- **Cierre (2'):** ¿qué variable faltó controlar (temperatura, tamaño del vaso)? ¿Qué probarás la próxima vez?

Jueves de imanes (reto de “distancia máxima”):

- **Preparación (2'):** imán de barra, regla, clips, hoja de datos.
- **Reto (8–10'):**
 1. Sitúa el imán en el cero de la regla; acerca un clip sobre la mesa.
 2. **Mide la distancia** (cm) a la que el clip empieza a moverse.
 3. Repite con el imán **girado** (polos opuestos) y con **papel** o **cartón** entre medias.

4. Registra y compara: ¿qué materiales bloquean menos? ¿Cambia por el grosor?

- **Cierre (1'):** vocabulario: **polaridad, atracción, campo.**

Consejos de implementación:

- Mantén las sesiones en **10–15'**; deja “ganas de más”.
 - Usa un **cuaderno STEM**: fecha, dibujo, medida y conclusión.
 - Alterna semanas temáticas (química ↔ magnetismo ↔ densidad ↔ clima).
-

Almacenaje: bandejas por categoría (química / imanes / eléctrica / natural)

Objetivo: que preparar y recoger tarde **menos de 2'**.

Sistema por bandejas (o cajas apilables):

- **Química:** probetas, pipetas, gafas, cucharillas, colorantes, bicarbonato/ácidos alimentarios en botes con tapa.
- **Imanes:** imanes (barra, herradura, anillos), clips, limaduras **en bolsa sellada**, cartón para líneas de campo.
- **Eléctrica:** porta-pilas, cables con pinza, LEDs, interruptores, motorcitos, cinta aislante.
- **Natural:** lupas, pinzas, bolsitas con cierre, botes ventilados, etiquetas, cuaderno de campo.

Etiquetado inteligente:

- **Color por categoría** (azul: química; rojo: eléctrica; verde: natural; amarillo: imanes).
- **Sticker de contenido** en la tapa (lista breve) + **sticker de seguridad** (gafas, no ingerir, baja tensión, etc.).
- **Código rápido:** *Q-01 Pipetas, E-02 LEDs, M-03 Herradura...* así se encuentra y se devuelve en segundos.

Zona de uso y “vía rápida”:

- Mantel plástico **enrollado** dentro de la bandeja de química.
 - **Bandeja de “rotación”** con lo de la semana para no abrir todo el inventario.
 - **Cuaderno y bolígrafos** siempre en la bandeja superior.
-

Limpieza rápida: protocolo 2–2–2

Objetivo: terminar sin drama y sin perder piezas.

2 minutos para residuos:

- Química: líquidos al fregadero con abundante agua (si son alimentarios); sólidos al cubo. Nunca mezclar sustancias sin control.
- Imanes/Eléctrica: revisar que no queden piezas en el suelo o bajo el mantel.

2 minutos para superficies:

- **Toallitas** para manchas visibles.
- **Trapo húmedo** para repaso general.
- Seca la mesa para evitar marcas.

2 minutos para orden:

- **Cubo “anti-pérdidas”**: vaso o cajita donde cae todo lo suelto antes de archivar.
- Devuelve a su **bandeja por color**. Comprueba el **sticker de contenido**.
- Apunta en una nota lo que **falta reponer** (p. ej., bicarbonato, pilas, filtros de café).

Check rápido (marca ✓): gafas guardadas ☐ • mantel limpio ☐ • consumibles repuestos ☐ • cuaderno firmado ☐

Ampliaciones sin compra

Idea: estira tus kits usando materiales domésticos.

Cromatografía con filtros (capilaridad y pigmentos)

- Materiales: filtros de café o papel de cocina, rotuladores lavables, vaso con agua, clip.
- Paso a paso: dibuja una línea de color a 2 cm del borde; sujeta el filtro con un clip y apóyalo en el vaso con **punta sin tocar el agua**; observa cómo suben y **se separan** los pigmentos.
- Para medir: cronometra el **tiempo** hasta que la mancha llega a 5 cm; compara colores.

Densidades con la despesa (flotación y mezcla):

- Materiales: agua, aceite, sirope o miel, sal; objetos pequeños (uvas, clips plastificados, corchos).
- Paso a paso: crea una **columna** (pesado abajo → ligero arriba); suelta objetos y anota **dónde flotan**.
- Variaciones: añade **sal** al agua y mide cambios; registra **alturas** en cm.

Veleta con pajitas y cartón (dirección del viento):

- Materiales: pajita, alfiler, cartón, lápiz, plastilina, brújula.
 - Paso a paso: corta una flecha de cartón; atraviesa la pajita con el alfiler sobre el lápiz clavado en plastilina; orienta con brújula y **anota direcciones**.
 - Extensión: combina con **pluviómetro** (botella graduada) para correlacionar **viento y lluvia**.
-

Inserto: convertir paseos en “experimentos de campo”

Caso real: medir lluvia y “predecir” charcos transformó nuestras caminatas en **misiones científicas**.

Cómo hacerlo:

1. **Registro de lluvia:** pluviómetro casero (botella con escala). Apunta **mm** cada día.
2. **Viento simple:** usa la veleta casera y anota **dirección** y una **escala casera** (0: calma, 1: hojas se mueven, 2: gorra vuela...).
3. **Predicción de charcos:** define una regla: *si llueve >5 mm y el viento es bajo (0–1), mañana habrá charcos; si sopla moderado (2–3), se secan antes*.
4. **Validación:** al día siguiente, verifica y ajusta tu **modelo** (¡método científico!).

Qué se entrena: observación, medición, **formulación de hipótesis**, comprobación y mejora.

Apéndice imprimible

Plantilla de sesión (fotocopia):

- Fecha: _____ • Tema: _____ • Objetivo: _____
- Materiales: _____
- Hipótesis: _____
- Procedimiento (pasos): _____
- Resultados (medidas): _____
- Conclusión / Próximo cambio: _____

Checklist semanal (✓):

- Martes de química hecho ☐ • Jueves de imanes hecho ☐
 - Reposición al día ☐ • Cubo anti-pérdidas vacío ☐
 - Cuaderno firmado ☐ • Zona limpia ☐
-