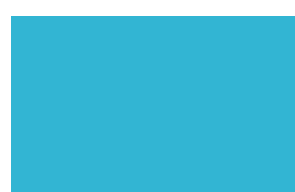


# Mi Escuela , mi lugar

**Desafío CiTIAM 27:**

**Pintura con péndulo**



## Tiempo destinado para el desafío



## Tiempo destinado para el desafío 55 minutos

### Capacidades que se trabajan



#### Comunicación

- Expresa conceptos con vocabulario propio de los saberes definidos de las ciencias.

#### Trabajo con otros

- Participa en producciones grupales de Artes Visuales utilizando el dialogo como herramientas para la construcción de acuerdos y resolución de conflictos.

#### Pensamiento crítico

- Observa, escucha e intercambia opiniones sobre diversas producciones de Artes visuales para compartir diversas significaciones ante una misma obra identificando sus cualidades y características.

### Disciplinas que intervienen en el desafío.



#### CIENCIA:

Comprensión de movimientos oscilatorios, pendulares y continuos.

#### TECNOLOGÍA:

Construcción de un dispositivo sencillo.

#### ARTE:

Indagación de diversos criterios compositivos: simetría – asimetría, relaciones de figura fondo: simplicidad, complejidad. Producción de imágenes personales y/o grupales a partir del juego y la exploración de los elementos del lenguaje, diversas materialidades, y técnicas.

## Pregunta impulsora



## ¿De qué manera es posible pintar con un péndulo?

### Registramos la experiencia.



De acuerdo al grupo de estudiantes con el que trabajamos y la experiencia que estamos realizando debemos seleccionar una forma de registro.

Algunas alternativas son:

- Fotografía de las producciones
- Video del dispositivo en acción.
- Muestra de trabajos.

### Materiales necesarios.



- 2 sillas de igual tamaño
- Mango de escoba
- Cartulina o papeles lisos (pueden unirse varios y armar uno grande)
- Perforadora o cutter.
- 2 vasos descartables de telgopor o plástico
- Bolsas de nylon o diarios, para cubrir la superficie y protegerla.
- Hilo o lana o piola
- Cinta
- Témpera o acrílico-1
- Agua



## Pasos para realizar el desafío.



**Paso 1:** Colocamos las sillas separadas a una distancia de 1 mt o más, de modo que sus respaldos queden uno frente al otro.

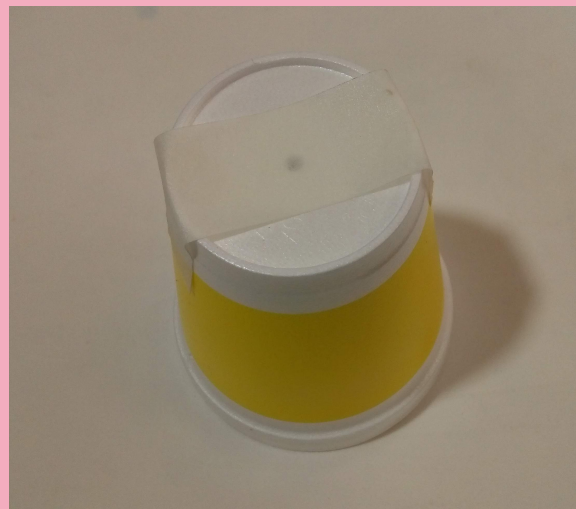
**Paso 2:** Equilibramos el mango de la escoba, una barra de cortina, una madera, tabla o cualquier elemento rígido con el que cuentes, sobre los respaldos de la silla.



**Paso 3:** Realizar dos perforaciones en la parte superior de uno de los vasos. Las perforaciones deben estar una frente a la otra, ya que se utilizarán para pasar la lana que sostendrá al péndulo de manera equilibrada.



**Paso 4:** Usar la punta del lápiz para hacer una pequeña perforación en el centro del fondo del vaso. La perforación debe ser pequeña para permitir agrandarla luego, si fuese necesario. Tapar con cinta de papel por el lado de afuera, momentáneamente.

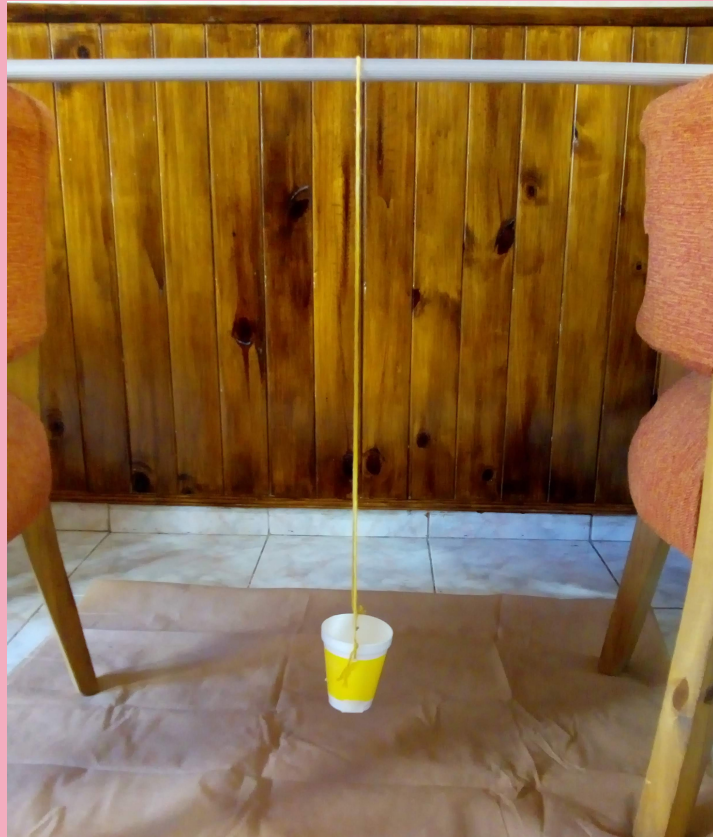


**Paso 5:** Pasar la lana por ambos agujeros en la parte superior del vaso. Construiste el péndulo.





**Paso 6:** Colgar el péndulo al mango de la escoba, de manera que la distancia del vaso al suelo sea de 15 cm aproximadamente.



**Paso 7:** Colocar en otro vaso, pintura diluída en agua, no muy espesa. Reservar para utilizarla luego, en el Paso 9. Esta será la mezcla que se usaremos para pintar.

**Paso 8:** Colocar diarios o bolsas que cubran la superficie sobre la que se pondrá la cartulina o los papeles pequeños unidos con cinta (en el modelo de la foto se unieron cuatro hojas blancas tamaño A4 con cinta de papel) o papeles de diarios, cualquier soporte de papel que utilices para pintar.

.



**Paso 9:** Rellenar el vaso con la pintura preparada en el Paso 7. Este será el péndulo y colgará del palo de escoba. Despegar la cinta que cubre la perforación inferior y dar un pequeño impulso al péndulo, luego observar lo que sucede..

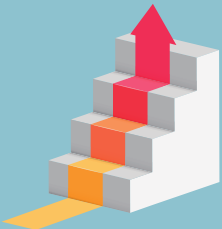


## La ciencia real detrás del cómo y el por qué.



Un péndulo es un sistema mecánico, constituido por una masa suspendida de un hilo inextensible. Cuando se separa hacia un lado de su posición de equilibrio y se le suelta, el péndulo oscila en un plano vertical bajo la influencia de la gravedad. El movimiento es periódico y oscilatorio. El péndulo usa un peso para trabajar. En esta actividad, el vaso de pintura actúa como peso. Cuando el peso de un péndulo cuelga hacia abajo y no se mueve, está en su posición de equilibrio. Cuando mueves el vaso de pintura fuera de equilibrio y lo sueltas, se balancea hacia adelante y hacia atrás debido a la fuerza de la gravedad. La fricción con el aire provoca que se ralentice hasta que finalmente se detiene.

## Metacognición



¿Qué sucede con el vaso de pintura cuando le das un pequeño impulso inicial? ¿Qué formas dejó la pintura en el papel? ¿Cuánto tiempo tardó en detenerse el péndulo? ¿Qué pensás que es lo que hace mover al péndulo cuando ya no lo estás tocando? ¿Por qué cae la pintura?





## Preguntas para seguir pensando.



¿El péndulo puede moverse en otras direcciones? Cada movimiento del péndulo desde su punto inicial se denomina período, entonces ¿Todos los períodos tienen la misma duración? ¿Cuál es la utilidad del péndulo? ¿Conocés alguna actividad que lo utilice? Los columpios, ¿se parecen a un péndulo?

## Sugerencias de profundización en el aula.



Con el o la docente de *Ciencias Naturales* averiguar los conceptos de fuerza de gravedad, peso. Con el o la docente de *Matemáticas* trabajar sobre trayectorias periódicas y oscilatorias. Ejemplos en la vida cotidiana. Con el o la docente de artes visuales es un buen recurso para explorar el color.