



# Mi Escuela , mi lugar

## Desafío CiTIAM 5:

La visión toro. Visión ultravioleta



## Tiempo destinado para el desafío



Tiempo destinado para el desafío 50 minutos

## Capacidades que se trabajan



### Comunicación

- Expresa conceptos con vocabulario propio de los saberes definidos de las ciencias.
- Organiza, registra y comunica la información propia de las ciencias, la cultura y la tecnología, a través de gráficos, dibujos y textos breves comprensibles.

### 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:

Identificación de adaptaciones morfofisiológicas de los animales.

### ARTES VISUALES:

Variaciones del color. Mezclas colores secundarios. Exploración de distintas acciones convencionales (pintar, cortar, pegar).

### TECNOLOGÍA:

Construcción de dispositivos tecnológicos sencillos.

## Pregunta impulsora



**Sabías que... un tipo de hormiga, las llamadas hormigas toro, tienen en sus ojos fotoreceptores sensibles a la luz ultravioleta? ¿Cómo podemos descubrir la forma en que ven ?**

## 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
- Texto breve que describa la experiencia.

## Materiales necesarios.



- Linterna (preferiblemente led) o linterna del teléfono celular
- Cinta adhesiva transparente
- Fibrón azul indeleble
- Tijera
- Hojas blancas
- Fibrones fluorescentes de varios colores.



## Pasos para realizar el desafío.



**Paso 1:** Colocar trozos de cinta adhesiva sobre el foco de la linterna cubriéndolo en su totalidad. Asegurarse que quede tensa, sin pliegues.



**Paso 2:** Tomar el fibrón azul indeleble y colorear uniformemente el lado sin pegamento de la cinta. Dejar secar unos minutos el marcador.



**Paso 3:** Repetir 5 veces los pasos 1,2 y 3, hasta lograr una capa gruesa de cinta coloreada azul.



**Paso 4:** Escribe o dibuja en una hoja blanca con marcadores fluorescentes y alumbra con tu linterna (pueden los alumnos realizarlo en sus casas con total oscuridad y observar las diferencias).



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



Las hormigas toro australianas tienen (como los humanos) tres tipos de fotorreceptores sensibles a diferentes colores (ultravioleta, azul y verde) y por lo tanto el potencial de la visión de color tricromática. Los fotorreceptores son las células en el ojo que son sensibles a la luz. Esto significa que su visión del color es probable que sea tan buena como la de los seres humanos y los primates y significativamente mejor que la de otros mamíferos tales como perros o gatos.

La mayoría de los mamíferos tienen sólo dos tipos de fotorreceptores que pueden utilizar para la visión del color, lo que supone una peor percepción del color. Sin embargo, a diferencia de los humanos, las hormigas toro también pueden ver la luz ultravioleta, lo que significa que pueden ver diferentes colores que nosotros.

El color luz es el color que percibe nuestro cerebro cuando la luz llega a nuestros ojos. Se consideran colores luz al rojo, verde y azul.

## Metacognición



¿Dónde está el color? ¿En las cosas o en la luz que cae sobre ellas?



## Preguntas para seguir pensando.



De acuerdo a lo experimentado con la visión de estas hormigas y los colores que son capaces de distinguir.

¿Creés que sus hábitos son diurnos o nocturnos? ¿Por qué? ¿Todos los seres vivos vemos los mismos colores?

## Sugerencias de profundización en el aula.



Investigar con el o la docente de Ciencias naturales o Ciencias sociales los comportamientos en comunidad de las hormigas, organización, hábitos, líderes, alimentación, especies, etc.

