



# Propuesta didáctica:

## Clasificando cuerpos luminosos



**Descripción:** Propuesta que apunta a reflexionar sobre los cuerpos luminosos e iluminados, sus características y clasificación. Combina el espacio Científico - Matemático con el Técnico - Tecnológico proponiendo la creación de un juego en Scratch Jr.

**Formato:** Propuesta didáctica

**Fecha de creación:** marzo 2024

**Ciclo:** 1ero

**Tramo:** 2

**Grado:** 1ro y 2do

**Competencia general:** Pensamiento Científico. Pensamiento Computacional

**Competencias específicas:**

*Física Química.* CE1. Explora, ensaya, juega y experimenta, individual o colectivamente, con objetos de su entorno para establecer similitudes y diferencias.

*Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa.*

CE5.2. Propone soluciones y anticipa resultados en situaciones problemáticas simples.

CE5.3. Utiliza la descomposición como estrategia.

CE5.5. Crea y realiza secuencias ordenadas de instrucciones para el logro de objetivos o solución de desafíos, identificando la importancia del orden en los algoritmos.

**Contenidos:**

*Física Química:*

- 1er año: Cuerpos luminosos. Clasificación según su origen: naturales y artificiales.
- 2do año: Cuerpos luminosos. Clasificación según su manifestación de energía: luminiscentes e incandescentes.

*Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa:*

- Programación en bloques: comandos simples y secuencias de comandos.
- Secuencias ordenadas de instrucciones (algoritmos) para la resolución de problemas.
- Estrategias del pensamiento computacional: aplicación de algoritmos conocidos para la resolución de nuevas situaciones.

**Criterios de Logro:**

*Física Química.* Observa, compara y clasifica fuentes luminosas según su origen o la manifestación de energía.

*Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa:*

Explora lenguajes de programación por bloques para acercarse a la comprensión de algoritmos simples como estructuras de datos que generan acciones.

## Metas de aprendizaje:

### Los estudiantes:

- Observarán y experimentarán con imágenes de objetos de su entorno para compararlos y clasificarlos.
- Explorarán un lenguaje de programación por bloques para crear algoritmos que resuelvan un desafío.

## Plan de aprendizaje:

### Actividad 1: Similitudes y diferencias

Se sugiere llevar a la clase varias imágenes de objetos (algunos luminosos y otros no) como ser: linterna, farol, pelota, tubos de neón, celular, vela, fuego, mariposa, pájaro, luciérnaga, rayo, lámpara, Sol, Luna, Tierra, medusa bioluminiscente, árbol, etc.) y proponer la comparación de algunos de ellos. Por ejemplo:

The image shows three identical worksheets for a comparison and contrast activity. Each worksheet is titled "COMPARAR Y CONTRASTAR" and contains the following elements:

- Two images of objects to be compared.
- A question: "¿EN QUÉ SE PARECEN?" (In what ways are they similar?) with arrows pointing to a blank space for the student's answer.
- Another question: "¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN?" (In what ways are they different?) with arrows pointing to another blank space for the student's answer.
- A list of variables to compare: "CON RESPECTO A" (With respect to), "SU UTILIDAD" (Its utility), "SU ORIGEN" (Its origin), and "SU TEMPERTURA" (Its temperature).

The three worksheets use different pairs of objects: 1) a butterfly and a star, 2) the sun and a flashlight, and 3) a candle and a neon tube.

En caso de que no se diferencien con respecto a algunas de las variables descritas, esta puede ser eliminada. Por ejemplo, la mariposa y la estrella son creadas por la naturaleza por lo tanto no se diferencian según su origen.



## Actividad 2: Clasificación

Se propone la clasificación de las imágenes siguiendo el criterio que cada grupo de estudiantes elija.

Es esperable, que luego de la actividad anterior en la que compararon y contrastaron, surja la clasificación en cuerpos luminosos e iluminados (Cada docente puede incorporar esos vocablos después que los estudiantes argumenten sus criterios).

Posteriormente, se propone la clasificación solamente de los cuerpos luminosos. Los docentes pueden orientar la misma a través de preguntas como:

- ¿Cuál es el origen de estos cuerpos? ¿Los creó el ser humano? (Para la clasificación en naturales y artificiales) (Contenido de 1er año)

o

- ¿Algunos de ellos aumentan su temperatura al emitir luz? (Para la clasificación en luminiscentes e incandescentes) (Contenido de 2do año)

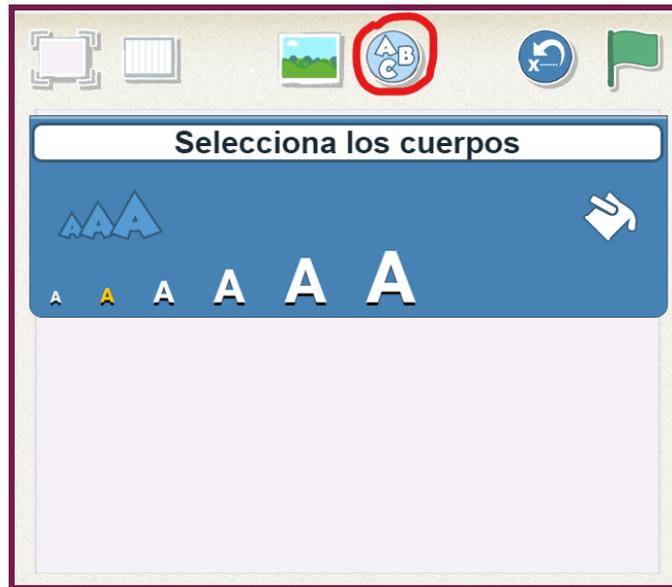
Se socializan las diferentes clasificaciones y se explican los criterios elegidos.

## Actividad 3: Creamos un juego

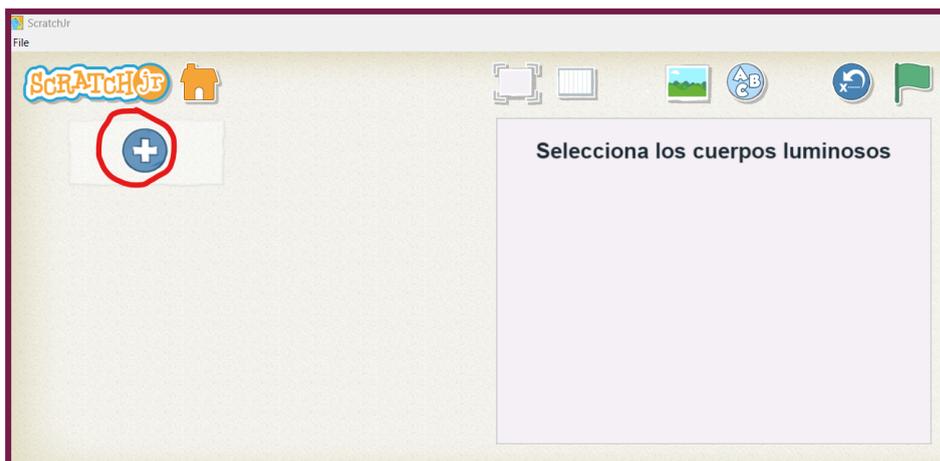
Se propone la creación de juegos en Scratch Jr. En los juegos deberán aparecer varios objetos y al hacer clic en ellos se verá una devolución positiva o negativa, según si cumplen con la condición del título o no.

Se sugiere dividir la clase en equipos y a cada equipo dar un título diferente: “Selecciona los cuerpos luminosos”, “Selecciona los cuerpos iluminados”, “Selecciona los cuerpos luminosos naturales”, “Selecciona los cuerpos luminosos artificiales”, “Selecciona los cuerpos luminiscentes” (2do año), “Selecciona los cuerpos incandescentes” (2do año)

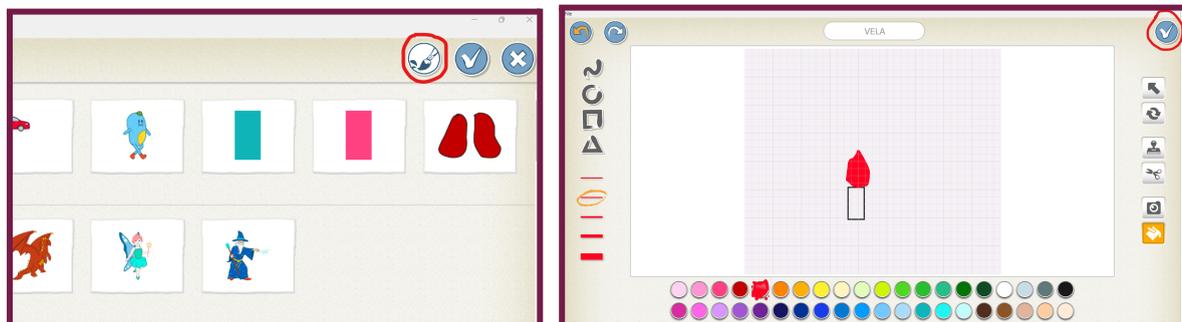
En una exploración guiada, compartiendo pantalla, se sugiere recordar cómo se escribe el título:



- Cómo se seleccionan los objetos:



- Cómo se trabaja con el editor de dibujo para crear nuevos objetos:



Luego se propone la exploración de los bloques por parte de los estudiantes con preguntas guías como *¿Cuándo queremos que el objeto realice una acción?* (Al hacer clic en él) *¿Dónde se encontrará ese bloque?* Permitirles tiempo para buscar y socializar cuando algunos de ellos hayan encontrado la solución.

*¿Qué queremos que haga cuando hacemos clic en él? ¿Debe dar un mensaje de acierto? ¿Debe dar un mensaje de error? ¿Qué bloques nos permiten hacer eso?*

Los estudiantes explorarán y trabajarán por ensayo - error. Es probable que encuentren el bloque “decir” dentro de la categoría *Apariencia* o el bloque “grabar” dentro de la categoría *Sonido*. Ambos son correctos y ambos pueden ser utilizados para dar el mensaje. En caso de no ser encontrados espontáneamente se los puede orientar señalando que busquen en la categoría lila (apariencia).

También se puede orientar a los estudiantes para que programen que luego de dar el mensaje de acierto, el objeto “desaparezca”, se esconda.

Una vez que hayan programado un objeto, es conveniente orientar la reflexión hacia la reutilización del programa en los demás objetos, la posibilidad de copiar las programaciones y en qué casos es necesario hacerles modificaciones.

#### **Actividad 4: Compartimos**

Se propone el intercambio de juegos entre los equipos para aplicar los conocimientos sobre Física Química y también para testear los juegos de los compañeros y sugerir cambios o mejoras.

#### **Material de ayuda para el docente:**



[Video de ayuda para el docente](#)

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

Es muy importante permitir la exploración libre y luego orientarla a través de preguntas exploratorias que estimulen la búsqueda y el razonamiento, en un ambiente de confianza y seguro, donde el error sea parte del aprendizaje.



Posible rúbrica de evaluación:

Criterio	Logrado	En proceso	Comentarios
<b>Secuenciación de instrucciones (Pensamiento Computacional)</b>	El estudiante logra secuenciar correctamente todas las instrucciones necesarias para el juego, siguiendo un orden lógico.	El estudiante tiene dificultades para secuenciar las instrucciones en un orden lógico, lo que podría afectar el funcionamiento del juego.	
<b>Cuerpos Luminosos. Clasificación (Física Química)</b>	El estudiante identifica correctamente los objetos que cumplen con el criterio establecido y los selecciona adecuadamente en el juego.	El estudiante tiene dificultades para identificar y seleccionar los objetos que cumplen con el criterio establecido, lo que puede llevar a una incorrecta retroalimentación.	
<b>Funcionamiento del juego (Pensamiento Computacional)</b>	El juego desarrollado por el estudiante funciona correctamente y cumple con todos los requisitos establecidos.	El estudiante tiene dificultades para secuenciar las instrucciones en un orden lógico, lo que podría afectar el funcionamiento del juego.	

**Autor:** Maestra Graciela Oyhenard

**Licenciamiento:** [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)