ACTIVIDAD DIDÁCTICA Nº 8

8.- LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.

Contaminación lumínica en mi ciudad: Perdida de energía y deterioro del cielo.

Tipo de actividad: Trabajo individual y grupal.

Nivel	Sector	Contenido Curricular
3º y 4º Básico.	Comprensión del medio natural, social y cultural. Educación Tecnológica.	**- Actividades de la vida comunitaria.** **- Recursos materiales.** **- Materiales y herramientas.**

Tiempo estimado de aplicación: 6 horas pedagógicas.

Descripción breve: Esta actividad comienza con la presentación de un material multimedia en el cual observarán algunos casos de contaminación lumínica en distintas ciudades. El docente deberá dar a conocer las causas de este tipo de contaminación. En este punto los alumnos completarán una planilla de trabajo para que adquieran conocimiento sobre este tipo de contaminación. Posteriormente los alumnos realizarán una encuesta, con el objeto de investigar el conocimiento que las personas poseen sobre la contaminación lumínica. El siguiente paso es la confección de folletos explicativos sobre la contaminación lumínica para entregar a la comunidad.

Objetivos Fundamentales:

Comprensión del Medio:

- Establecer características de la vida social desde el punto de vista del clima y el paisaje, y de las actividades productivas de bienes y servicios.

Educación tecnológica:

- Identificar y caracterizar recursos materiales.

- Manipular materiales y usar herramientas en la construcción de objetos y estructuras simples.

Objetivos Fundamentales Transversal:

-Valorar el cuidado del medio ambiente.
- Apreciar el trabajo colaborativo para encontrar respuestas a problemáticas que se plantean.

Aprendizaje esperado:

Comprensión del Medio:

- Identificar la contaminación lumínica en su entorno.

-Conocer las consecuencias individuales, sociales y ecológicas de la contaminación lumínica.

Educación Tecnológica:

- Identificar situaciones problemáticas en actividades de su vida cotidiana que generen contaminación lumínica.

- Proponer soluciones tecnológicas simples para el problema de la contaminación lumínica.

- Realizar una campaña informativa coloreando, diseñando y entregando volantes informativos sobre la contaminación lumínica.

Contenido:

- Contaminación lumínica: agente contaminante

Evaluación:

- Formativa
- Anexan pautas de evaluación sumativa

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

a) MULTIMEDIA: Mediante la observación de un material audiovisual relacionado con la contaminación lumínica.

b) EXPRESIÓN GRÁFICA: A través de la confección individual de volantes informativos sobre la contaminación lumínica.

c) INTERROGACIÓN: Mediante la aplicación de entrevistas forma individual.

PRIMERA ACTIVIDAD

"CONOCIENDO LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA"

El docente realizará una introducción general al grupo curso sobre la contaminación lumínica. Se propone que utilice en forma consecutiva estas tres etapas:

a) El docente inicia comentando sobre los tipos de contaminación ya conocidos como: la contaminación del agua, del aire y luego indica que hoy conocerán un nuevo tipo de contaminación llamada **contaminación lumínica** y pregunta al grupo curso sí alguien tiene conocimiento sobre ella.

b) En forma oral el docente narra la siguiente historia, con el propósito de exponer un ejemplo de contaminación lumínica:

"Desde hace mucho tiempo que no observo en el cielo una estrella fugaz, o constelaciones como las tres marías y la cruz del sur, tratando de saber el por qué, ya no se visualizaban en el cielo estas hermosas estrellas, he descubierto un nuevo y lamentable problema de contaminación: se llama contaminación lumínica el cual conoceremos a continuación"

c) Definición del concepto:

"La contaminación lumínica es un tipo de contaminación muy poco conocida, es producto de los malos sistemas de alumbrado público los cuales dirigen la luz hacia el cielo, es esta luz la que impide ver las noches estrelladas".

Este mal uso de la luz, también incluye perdida de energía, ya que esta iluminación hacia el cielo no es utilizada y por ende es desaprovechada.

MATERIAL DE APOYO AL DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.

La contaminación lumínica es poco conocida, se produce principalmente en las ciudades con sistemas de iluminación sobrecargados donde la luz es dirigida hacia los cielos y no hacia el suelo donde se necesita.

Definición:

La contaminación lumínica es la sumatoria de los excedentes de luz que iluminan hacia el cielo u otro lugar donde no corresponde, que producen los distintos artefactos lumínicos públicos y privados, disminuyendo la visibilidad del firmamento y aumentando el gasto eléctrico.

Causas de la contaminación lumínica:

- Los postes de iluminación pública que no dirigen su haz de luz hacia donde se necesita y la luz se dispersa hacia el cielo.
- Aumento excesivo de avisos publicitarios luminosos.
- Utilización indiscriminada de luminarias decorativas que dirigen su haz de luz hacia el cielo.
- Falta de control sobre iluminación decorativa en edificios.

Efectos de la contaminación lumínica:

- Incremento de las cuentas de consumo de electricidad de los municipios.
- Inseguridad ciudadana. La mala iluminación, en especial debido a luminarias mal ubicadas.
- Efectos medioambientales sobre la vida de los animales, sobre todo los pájaros, que huyen de nuestras ciudades.
- Efecto sobre el cielo. Pérdida para nosotros y nuestros hijos de la visión del cielo estrellado.

Posteriormente el docente expondrá a los alumnos un material audiovisual **VIDEO Nº 4 "CONTAMINACIÓN LUMÍNÍCA EN MI CUIDAD" (CD DE VIDEOS)** en el cual los alumnos visualizarán con ejemplos concretos diversos casos de este tipo de contaminación.

Después de observar el material audiovisual el docente entregará el **MATERIAL DE APOYO Nº 1 "LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA" (ADJUNTO)** en el cual está escrita la definición, causas y efectos de la contaminación visual, los alumnos deberán:

a) Colorear la hoja de fondo en la zona escrita muy suavemente para no perjudicar su lectura.
b) Recortar la hoja de fondo y pegarla en el cuaderno.
c) Colorear la hoja exterior.
d) Realizar los cortes indicados y recortar la hoja exterior.
e) Pegar la hoja exterior sobre la hoja de fondo procurando centrar los bordes.

IV) Luego los alumnos responderán y completarán en forma individual la **GUÍA Nº 1 DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA (MATERIAL ADJUNTO)** entregada por el profesor sobre la definición causas y efectos de la contaminación lumínica.

Posteriormente los alumnos individualmente colorearán un **VOLANTE DE LA CONTAMINACIÓN LUMÏNICA (MATERIAL ADJUNTO)** en el cual quedarán ilustrados conceptos e imágenes de la contaminación lumínica y lo guardarán para ser entregados en la próxima actividad.

Los alumnos realizarán una entrevistar a tres personas, que no necesariamente deben pertenecer a su núcleo familiar para indagar sobre el conocimiento que las personas poseen sobre la contaminación lumínica, el docente deberá entregar el material **TRABAJO DE ENTREVISTAS (MATERIAL ADJUNTO)** a cada alumno. Las personas entrevistadas que no tengan conocimiento de este tipo de contaminación se les entregarán volantes informativos que los alumnos colorearon anteriormente.

MATERIAL DE APOYO Nº 1 “LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA”.

La contaminación lumínica es la sumatoria de los excedentes de luz que iluminan hacia el cielo u otro lugar donde no corresponde, que producen los distintos artefactos lumínicos públicos y privados, disminuyendo la visibilidad del firmamento y aumentando el gasto eléctrico.

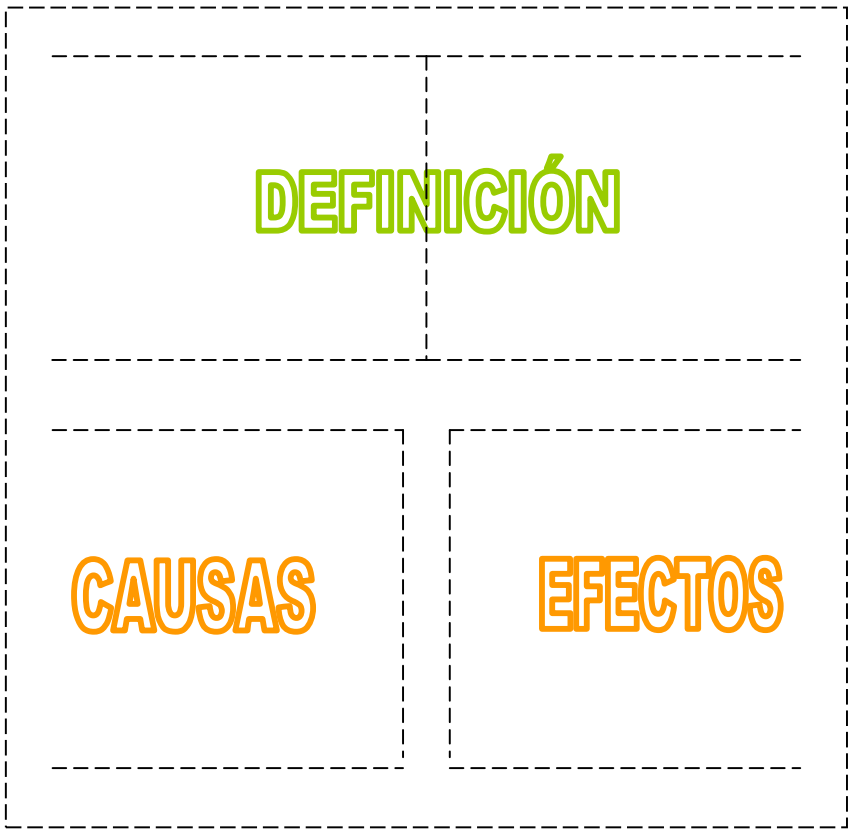
-Postes de iluminación pública mal diseñados.
-Avisos publicitarios luminosos excesivos.
-Luces decorativas de uso masivo.
-iluminación en edificios incontrolada.

-Aumento en cuentas de electricidad en Municipios.
-Mala iluminación.
-Efectos sobre la vida de los animales nocturnos.
- Pérdida de visión del cielo estrellado.

HOJA DE FONDO.

a) Colorear con colores a tu gusto la hoja de fondo en la zona escrita (dentro de la línea continua) muy suavemente para no perjudicar su lectura.

b) Recortar el borde de la hoja de fondo (línea segmentada) y pegarla en el cuaderno.



HOJA EXTERIOR.
a) Colorear completamente la hoja exterior con los colores que tú elijas y dándole el diseño que más te guste.
b) Recortar con mucho cuidado la línea segmentada interior procurando recortar solo la línea (puedes doblar la hoja para lograr este corte). Luego recorta la línea segmentada exterior.
c) Pegar la hoja exterior sobre la hoja de fondo procurando centrar los bordes.

GUÍA Nº 1 DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Nombre: _____

Curso: _____ Fecha: _____

I) Escribe según corresponda: CAUSA O EFECTO de la contaminación lumínica

1. Postes de iluminación pública mal diseñados.

2. Avisos publicitarios luminosos excesivos.

3. Mala iluminación.

4. Pérdida de visión del cielo estrellado.

5. Graffitis.

6. Iluminación en edificios incontrolada.

II) Responde

Define con tus palabras la contaminación lumínica.

_____

_____

_____

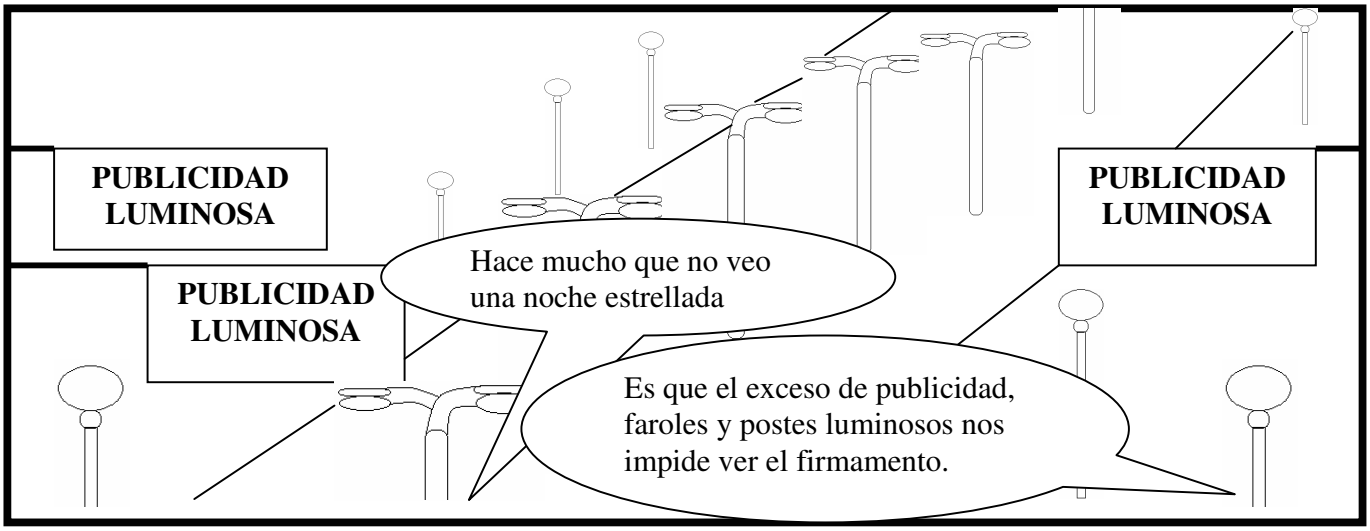
Nombra casos de contaminación lumínica en tu ciudad.

1.- _____

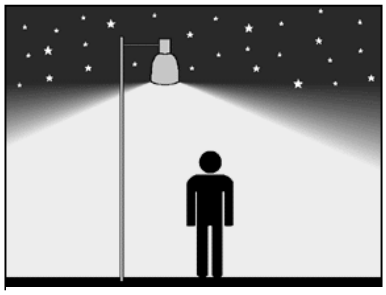
2.- _____

3.- _____

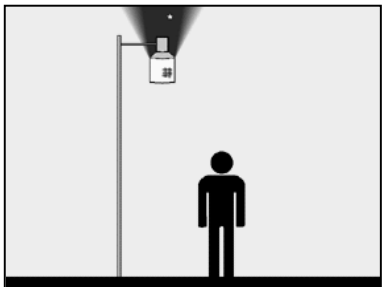
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.



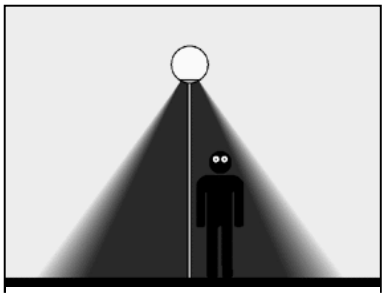
TIPOS DE LUMINARIAS Y FUNCIONES QUE CUMPLEN EN NUESTRA CIUDAD.



Ilumina hacia donde se necesita para abajo y los costados.



Produce encandilamiento e invasión de luz.



Ilumina poco y disminuye la visibilidad del cielo.

TRABAJO DE ENTREVISTAS

Nombre del alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

ENTREVISTA NÚMERO 1

Nombre del entrevistado: _____

Edad: ____

Ocupación: _____

1.- ¿Conoce usted que es la contaminación lumínica?

_____

2.- ¿Cuáles son las causas de la contaminación lumínica?

_____

3.- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación lumínica?

_____

¡Crea tus propias preguntas!!!!!!!

4.- ¿ ?

_____

5.- ¿ ?

_____

6.- ¿ ?

TRABAJO DE ENTREVISTAS

Nombre del alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

ENTREVISTA NÚMERO 2

Nombre del entrevistado: _____

Edad: ____

Ocupación: _____

1.- ¿Conoce usted que es la contaminación lumínica?

_____

2.- ¿Cuáles son las causas de la contaminación lumínica?

_____

3.- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación lumínica?

_____

¡Crea tus propias preguntas!!!!!!!

4.- ¿ ?

_____

5.- ¿ ?

_____

6.- ¿ ?

TRABAJO DE ENTREVISTAS

Nombre del alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

ENTREVISTA NÚMERO 3

Nombre del entrevistado: _____

Edad: ____

Ocupación: _____

1.- ¿Conoce usted que es la contaminación lumínica?

_____

2.- ¿Cuáles son las causas de la contaminación lumínica?

_____

3.- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación lumínica?

_____

¡Crea tus propias preguntas!!!!!!!

4.- ¿ ?

_____

5.- ¿ ?

_____

6.- ¿ ?

_____

SEGUNDA ACTIVIDAD

En grupo exponer las conclusiones de tu trabajo (entrevistas)

Proponer posibles soluciones para el problema de la Contaminación Lumínica.

PAUTA DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN

Para evaluar marque con una **X** entre 1 a 5 según el grado de aceptación: siendo 1 muy bajo y 5 muy alto.

Grupo Nº 1

	Criterios de evaluación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Los alumnos reconocen agentes contaminantes lumínicos de su entorno.					
2.	Los alumnos identifican los tipos de contaminación lumínica.					
3.	Los alumnos formulan conclusiones a partir de su trabajo de interrogación (entrevistas).					
4.	Los alumnos proponen posibles soluciones para disminuir la contaminación lumínica.					
5.						
6.						

* El docente podrá completar con sus propios criterios de evaluación.

Puntaje Máximo: 30

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

PAUTA DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN

Para evaluar marque con una **X** entre 1 a 5 según el grado de aceptación: siendo 1 muy bajo y 5 muy alto.

Grupo Nº 2

	Criterios de evaluación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Los alumnos reconocen agentes contaminantes lumínicos de su entorno.					
2.	Los alumnos identifican los tipos de contaminación lumínica.					
3.	Los alumnos formulan conclusiones a partir de su trabajo de interrogación (entrevistas).					
4.	Los alumnos proponen posibles soluciones para disminuir la contaminación lumínica.					
5.						
6.						

* El docente podrá completar con sus propios criterios de evaluación.

Puntaje Máximo: 30

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

PAUTA DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN

Para evaluar marque con una **X** entre 1 a 5 según el grado de aceptación: siendo 1 muy bajo y 5 muy alto.

Grupo Nº 3

	Criterios de evaluación	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Los alumnos reconocen agentes contaminantes lumínicos de su entorno.					
2.	Los alumnos identifican los tipos de contaminación lumínica.					
3.	Los alumnos formulan conclusiones a partir de su trabajo de interrogación (entrevistas).					
4.	Los alumnos proponen posibles soluciones para disminuir la contaminación lumínica.					
5.						
6.						

* El docente podrá completar con sus propios criterios de evaluación.

Puntaje Máximo: 30

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____