

ACTIVIDAD DIDÁCTICA Nº 12

12.- CONOZCAMOS LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Electropolución: Los artefactos eléctricos nos pueden contaminar.

Tipo de actividad: Trabajo individual y grupal.

Nivel.	Sector.	Contenido Curricular.
3º y 4º básico.	Comprensión del medio natural, social y cultural. Educación Tecnológica.	-Interacción entre los seres vivos y ambiente. - Actividades de la vida comunitaria. - Recursos materiales. - Materiales y herramientas.

Tiempo estimado de aplicación: 8 horas pedagógicas.

Descripción breve: En este capítulo de didácticas se pretende que los alumnos aprendan el concepto de contaminación electromagnética, sus posibles causas y efectos. Por medio de diferentes estrategias de enseñanza.

Objetivos Fundamentales:

Comprensión del Medio:

- Establecer relaciones entre los seres vivos y su ambiente desde el punto de vista de algunos requerimientos básicos de la vida como vivir en lugar libre de contaminación.
- Establecer características de la vida social desde el punto de vista de los nuevos tipos de contaminantes y de las actividades cotidianas que la generan.

Educación tecnológica:

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

Objetivos Fundamentales Transversales:

- Valoración del intercambio de opiniones e ideas entre las personas.
- Expresar y comunicar ideas, opiniones y experiencias en forma adecuada.

Aprendizaje esperado:

Comprensión del Medio:

- Identificar ejemplos del aumento en la exposición de las personas a los campos electromagnéticos en su entorno.
- Conocen los estudios científicos que se realizan hoy en día para determinar el impacto en la salud y en el ambiente de la contaminación electromagnética.

Educación Tecnológica:

- Identifican situaciones problemáticas en actividades de su vida cotidiana como lo es la contaminación magnética.
- Proponen soluciones tecnológicas simples para un problema como lo es realizando una campaña informativo coloreando y entregando volantes informativos.

Contenido:

- Contaminación electromagnética.

Evaluación:

- Formativa
- Anexan pautas de evaluación sumativa

Planet Cre

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

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

b) DISCUSIÓN Y EXPRESIÓN ESCRITA: el docente planteará al grupo curso casos propios de contaminación electromagnética.

c) EXPRESIÓN GRÁFICA: A través de la confección de volantes informativos.

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

Planet Cep

PRIMERA ACTIVIDAD

“¿QUÉ ES LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA?”

El docente comenzará este tema haciendo una introducción general al grupo curso sobre la contaminación electromagnética. Se propone que utilice en forma consecutiva estas tres etapas:

a) De manera oral el docente podría narrar una historia para demostrar un ejemplo de contaminación electromagnética:

“Hoy reflexione sobre el gran avance tecnológico y la gran cantidad de artefactos eléctricos que tenemos a nuestro alrededor como: televisores, equipos de música, computadores, radio, despertador y este último se encuentra siempre en la cabecera de mi cama. Entonces me pregunte ¿Cuál podría ser el efecto en mí persona?

Investigando sobre el tema encontré la siguiente información: todos los artefactos que se conectan a la red eléctrica emiten magnetismo que puede ser perjudicial para el hombre”.

b) Definición:

“Contaminación electromagnética es la formación de un campo electromagnético que afecta la salud de las personas, este campo electromagnético aparece cuando se enciende un artefacto a la red de energía eléctrica”.

c) Por lo tanto:

“Contaminación electromagnética es un tipo de contaminante que esta siendo estudiada por los médicos del mundo para determinar las consecuencias en la salud de los humanos y hoy lo estudiaremos para disminuir su efecto en nuestro planeta”.

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

Introducción:

El gran aumento de los artefactos eléctricos que utilizamos a diario producto de las nuevas tecnologías incorporadas a nuestras vidas, han hecho reflexionar al mundo científico y en especial al de la salud para determinar los efectos de estar en constante presencia de campos electromagnéticos.

Definición:

La contaminación electromagnética es la formación de uno varios campos magnéticos que pueden provocar problemas a la salud de las personas y daño al medio ambiente. Los campos magnéticos se forman por el flujo de la corriente, es decir cuando un equipo eléctrico esta conectado a la red eléctrica existe a su alrededor un campo magnético invisible.

Causas de la contaminación electromagnética y nivel de peligrosidad:

1) Los tendidos de alta y media tensión, con sus subestaciones y transformadores son fuente de campos electromagnéticos de alta intensidad cuyos efectos pueden ser los más perjudiciales para la salud.

2) Las emisoras de radio y TV, así como las estaciones base de telefonía móvil producen campos electromagnéticos pequeños, aunque en la cercanía de las antenas emisoras (dependiendo de su potencia y frecuencia) pueden alcanzarse niveles perjudiciales para la salud. Además, estas estaciones tienen un gran alcance y están experimentando un crecimiento exponencial, por lo que afectan a un sector cada vez más amplio de la población.

3) Los artefactos eléctricos y las instalaciones eléctricas caseras con el creciente uso de electrodomésticos nos somete a un mayor riesgo de irradiación en nuestras casas.

Efectos de la contaminación electromagnética:

Aunque los efectos a la salud dependen mucho del tiempo de exposición y la intensidad de la irradiación los casos presentan síntomas como cambios en la temperatura corporal, desequilibrio en los electrolitos de la sangre, dolor muscular y en las articulaciones, dificultad en la percepción de los colores, fatiga, inapetencia, cefaleas, falta de concentración, disfunciones en el sistema nervioso central, estrés, disminución de la cantidad de plaquetas en la sangre, tensión nerviosa, alterar el equilibrio de grasas y colesterol en la sangre, subir la presión sanguínea, lo que puede desembocar en trastornos cardiacos, renales, gastrointestinales, nerviosos y otros.

Posteriormente el docente mostrará a los alumnos un el **VIDEO Nº 6 “CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN MI CIUDAD” (CD DE VIDEOS)** en el cual los alumnos visualizarán con ejemplos concretos varios casos de este tipo de contaminación.

Después de ver el video el docente entregará el **MATERIAL DE APOYO Nº 1 “LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA” (ADJUNTO)** cual está escrita la definición, causas y efectos de la contaminación electromagnética los alumnos podrán:

- 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.

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

Posteriormente los alumnos individualmente colorearán un **VOLANTE DE LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNETICA (MATERIAL ADJUNTO)** en el cual quedarán ilustrados conceptos e imágenes de la contaminación electromagnética y podrán ser entregados en la actividad de entrevistas.

El docente realizará una actividad para que los alumnos la ejecuten en su casa en donde deberán entrevistar a tres personas, que no necesariamente deben pertenecer a su núcleo familiar por medio de preguntas escritas sobre el conocimiento que éstas poseen sobre la contaminación electromagnética, el docente deberá entregar el **TRABAJO DE ENTREVISTAS (MATERIAL ADJUNTO)** a cada alumno. Las personas entrevistadas que no tengan conocimiento de este tipo de contaminación los alumnos entregarán volantes informativos que colorearon anteriormente.

Planet Cep

MATERIAL DE APOYO Nº 1 “LA CONTAMINACIÓN VISUAL”.

La contaminación electromagnética es la formación de uno o varios campos electromagnéticos a nuestro alrededor que ponen en peligro nuestra salud, estos campos aparecen cuando enciendes artefactos eléctricos a la red de energía eléctrica.

1) Tendidos eléctricos de alta tensión son los más peligrosos.
2) Las emisoras de radio, TV y estaciones de telefonía móvil de aumento creciente.
3) Electrodomésticos y artefactos de constante uso en nuestras casas.

1) Dolor muscular y en las articulaciones.
2) Disfunciones en el sistema nervioso central.
3) Estrés, inapetencia y tensión nerviosa.

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.

DEFINICIÓN

CAUSAS

EFFECTOS

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 sólo 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 ELECTROMAGNETICA.

Nombre: _____

Curso: _____ Fecha: _____

I) COLOCA EL NÚMERO DONDE CORRESPONDA.

- 1.- Causa. __2__ Dolor muscular y en las articulaciones.
- 2.- Efecto. __1__ Tendidos eléctricos de alta tensión.
- 3.- Causa. ___ Disfunciones en el sistema nervioso central.
- 4.- Efecto. ___ Las emisoras de radio, TV y estaciones de telefonía móvil.
- 5.- Causa. ___ Electrodomésticos y artefactos.
- 6.- Efecto. ___ Estrés, inapetencia y tensión nerviosa.

II) RESPONDE.

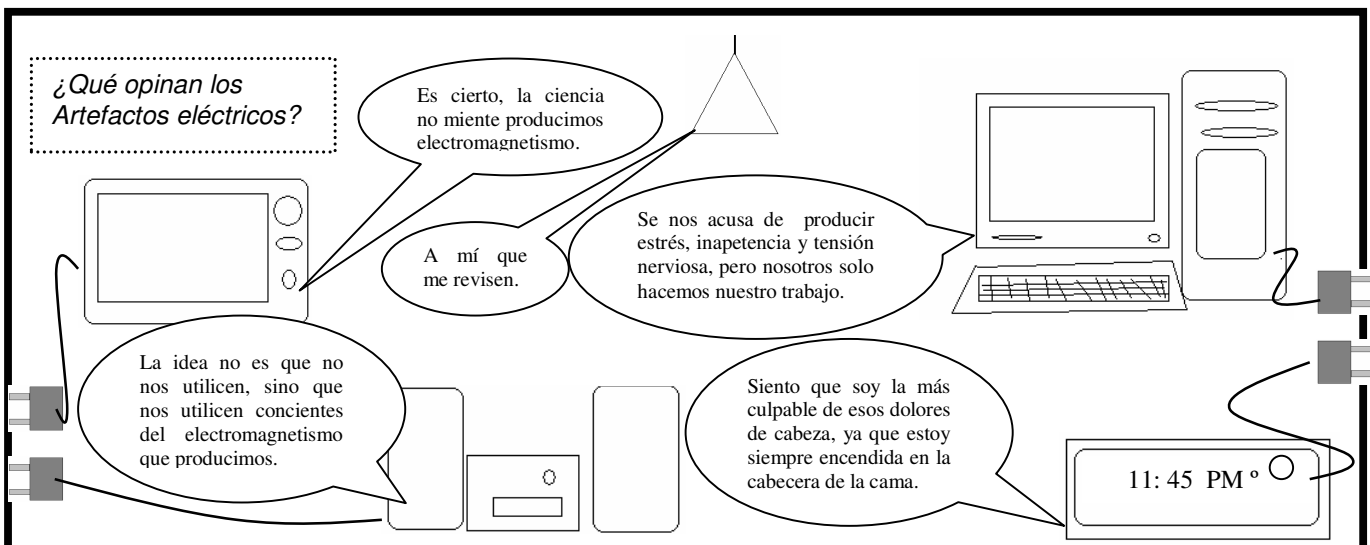
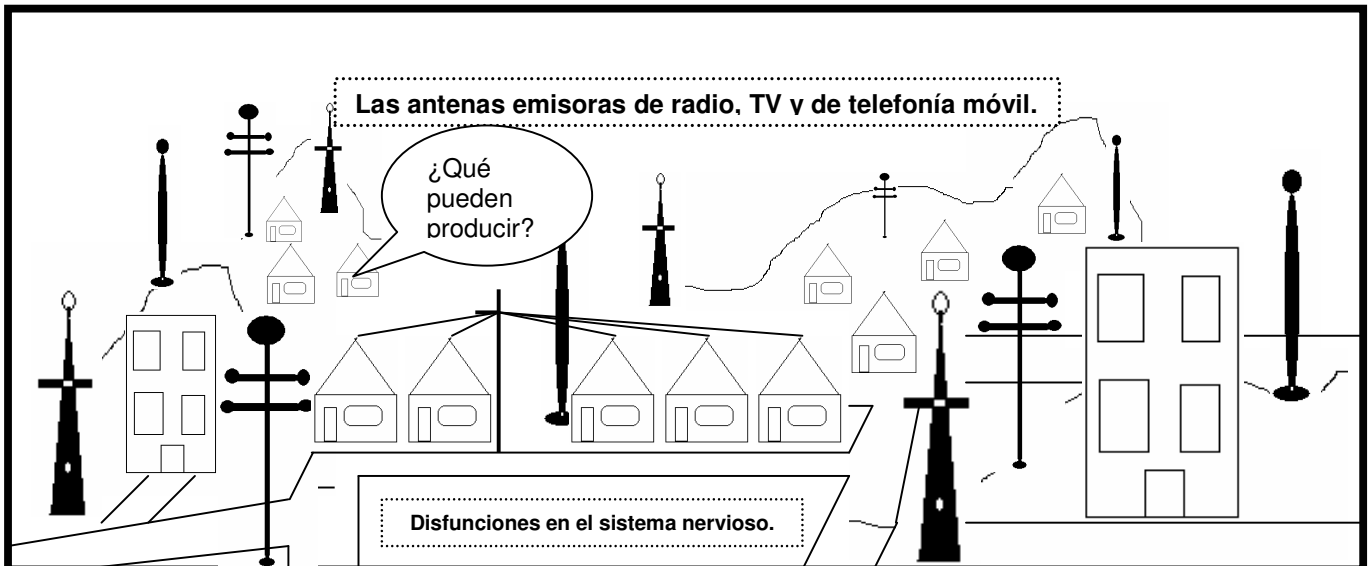
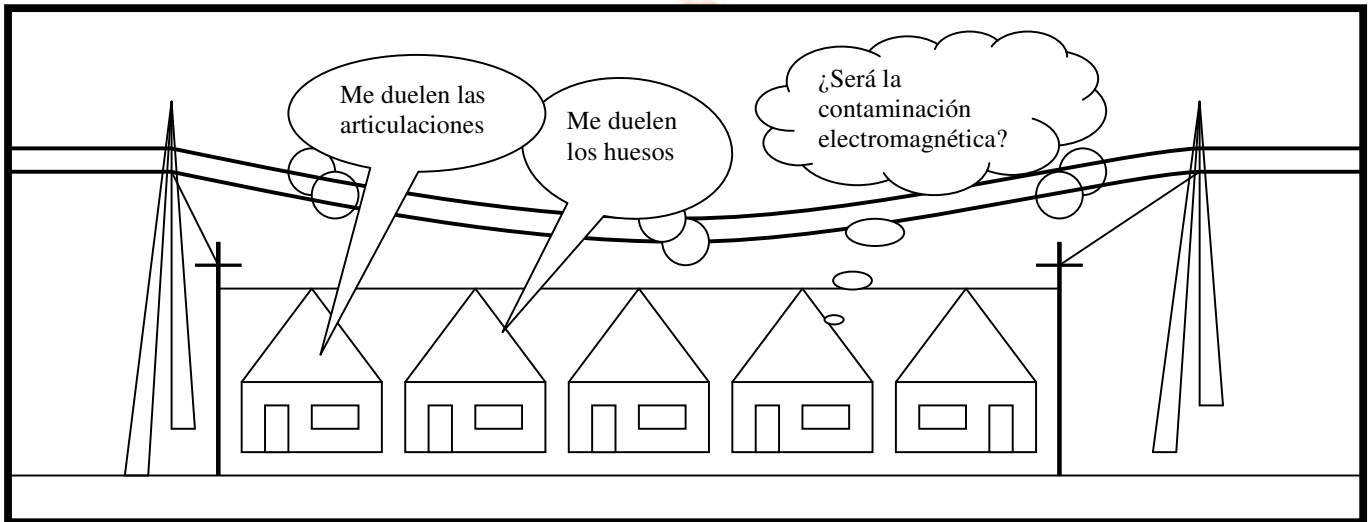
Nombra 3 artefactos eléctricos de tu hogar que uses constantemente.

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____

Nombra 3 efectos de la contaminación electromagnética.

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____

VOLANTES DE LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.



TRABAJO DE ENTREVISTAS.

Nombre del alumno: _____

Curso: _____ Fecha: _____

ENCUESTA NÚMERO 1.

Nombre del entrevistado: _____

Edad: _____

Ocupación: _____

1.- ¿Conoce usted qué es la contaminación electromagnética?

—

2.- ¿Nombre 3 artefactos eléctricos a los cuales está usted expuesto en su casa?

—

3.- ¿Cuáles son los efectos en la salud de la contaminación electromagnética?

—

Planet Cep

ENCUESTA NÚMERO 2.

Nombre del entrevistado: _____

Edad: _____

Ocupación: _____

1.- ¿Conoce usted qué es la contaminación electromagnética?

2.- ¿Nombre 3 artefactos eléctricos a los cuales está usted expuesto en su casa?

3.- ¿Cuáles son los efectos en la salud de la contaminación electromagnética?

Planet Crep

ENCUESTA NÚMERO 3.

Nombre del entrevistado: _____

Edad: _____

Ocupación: _____

1.- ¿Conoce usted qué es la contaminación electromagnética?

—

2.- ¿Nombre 3 artefactos eléctricos a los cuales está usted expuesto en su casa?

—

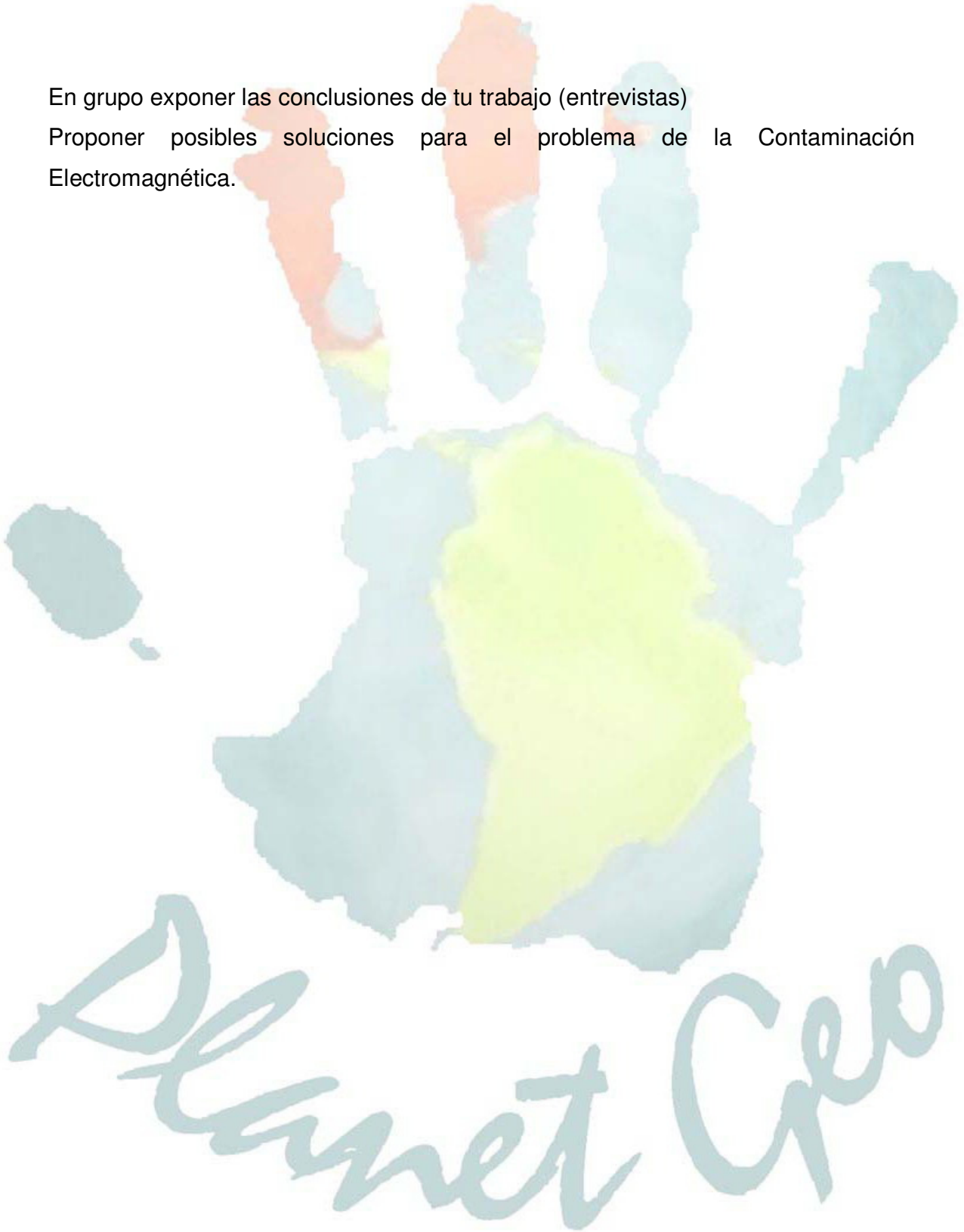
3.- ¿Cuáles son los efectos en la salud de la contaminación electromagnética?

—

Planet Cre

SEGUNDA ACTIVIDAD

En grupo exponer las conclusiones de tu trabajo (entrevistas)
Proponer posibles soluciones para el problema de la Contaminación
Electromagnética.



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 N° 1

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

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

Puntaje Máximo: 30

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

Planet Cep

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

Grupo N° 2

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

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

Puntaje Máximo: 30

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

Planet Cep

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

Grupo N° 3

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

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

Puntaje Máximo: 30

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

Planet Cep