

ACTIVIDAD DIDÁCTICA Nº 9

9.- CAPA DE OZONO.

Cuidar la capa de ozono es cuidar vida: Evolución del agujero de ozono

Tipo de actividad: Trabajo grupal e individual.

Nivel	Sector	Contenido Curricular
3º y 4º Básico.	Comprensión del medio natural, social y cultural	<ul style="list-style-type: none">- Cronología: establecer secuencias de acontecimientos.- Ubicación y representación espacial.- Recursos materiales.- Recursos energéticos. - Uso de materiales y técnicas en un nivel básico - Uso de materiales: expresión artística empleando diversos materiales y técnicas en un nivel básico: papel, cartón, greda, plastilina y otros recursos del medio.
	Educación tecnológica	
	Educación artística	

Tiempo estimado de aplicación: 4 horas pedagógicas.

Descripción breve: El propósito de esta actividad es que los estudiantes reconozcan la función que cumple la capa de ozono en nuestro planeta, además de sensibilizar sobre las causas que provocan el debilitamiento de esta capa. Mediante una guía formativa se trabajarán aspectos relevantes sobre este tema, como causas y consecuencias de esta problemática, además incluye material para colorear. Finalmente se dará comienzo al trabajo grupal en el cual los alumnos y alumnas confeccionarán globos terráqueos, con el objeto de graficar la evolución del agujero en la capa de ozono desde el año 1970 hasta una proyección estimada al año 2010 tanto en la zona del sur de Chile como en la antártica.

Planet Cep

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.
- Ubicar acontecimientos en un marco temporal y espacial de referencia.

Educación tecnológica.

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

Educación artística.

- Desarrollar la capacidad para expresarse artísticamente, empleando diversos lenguajes, materiales y técnicas.

Objetivos Fundamentales Transversales:

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

Aprendizaje esperado.

Comprensión del medio:

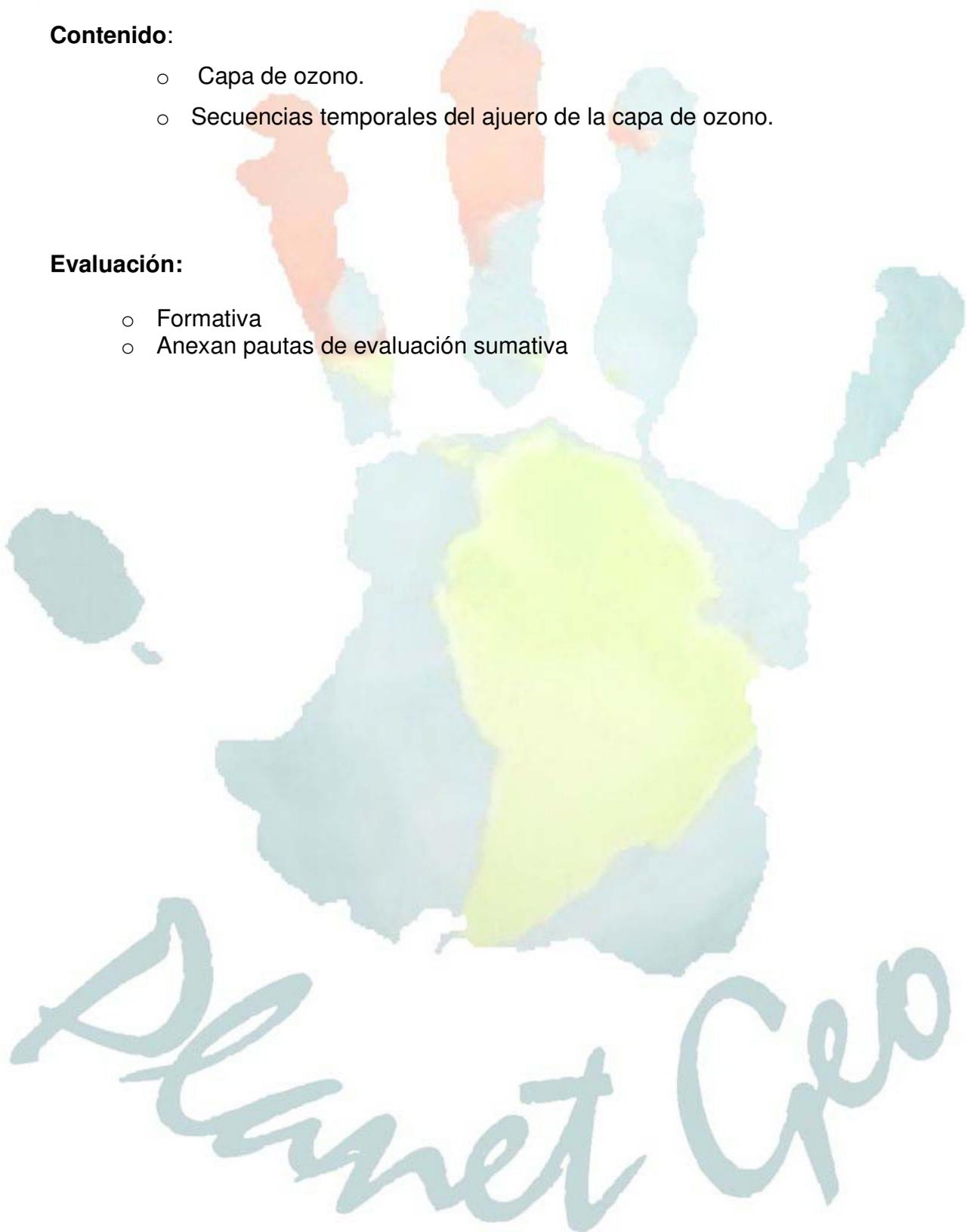
- Reconocer la importancia de la capa de ozono para la vida en nuestro planeta.
- Identificar las causas que provocan el debilitamiento de la capa de ozono.
- Identificar las consecuencias del debilitamiento de la capa de ozono.

Contenido:

- Capa de ozono.
- Secuencias temporales del agujero de la capa de ozono.

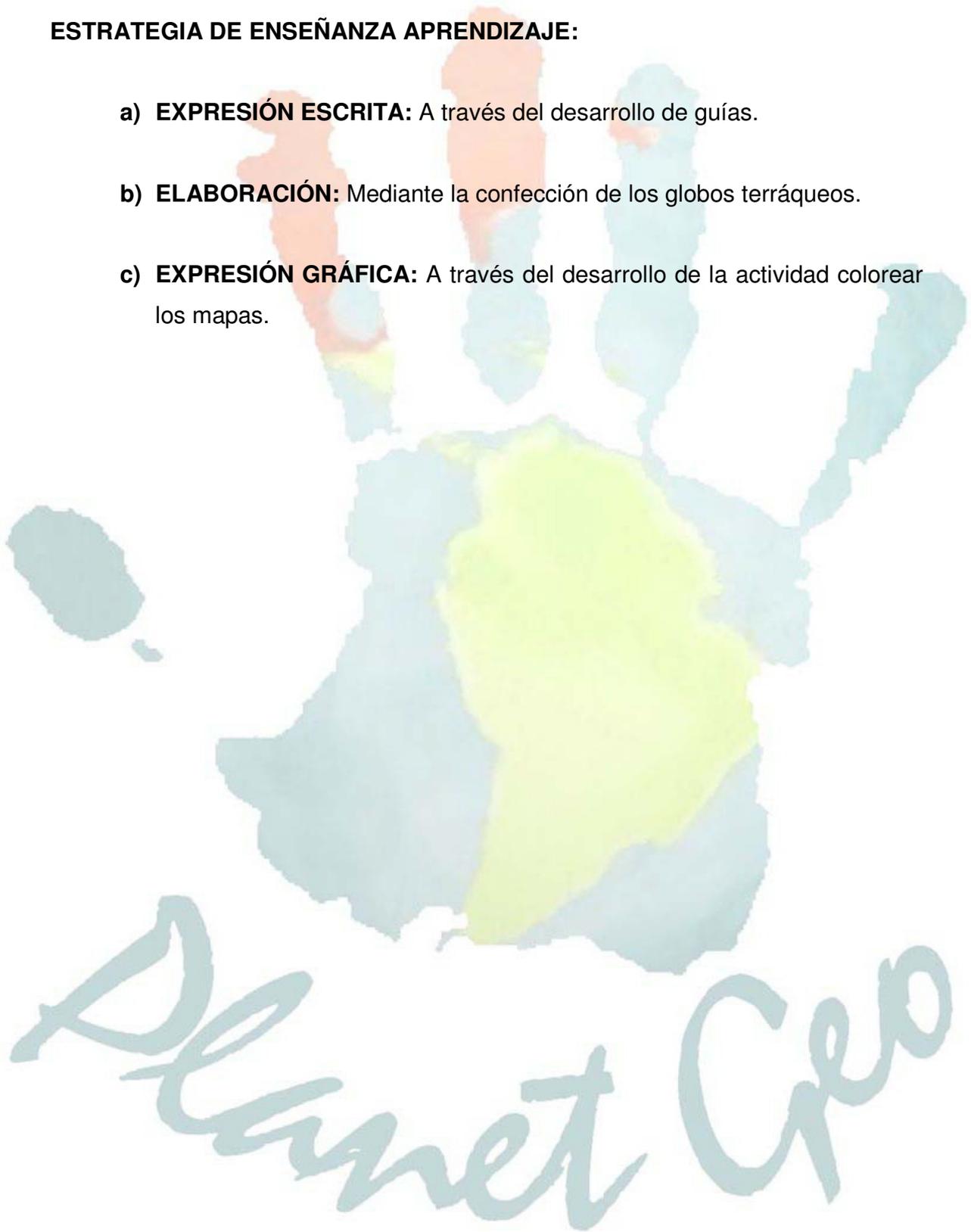
Evaluación:

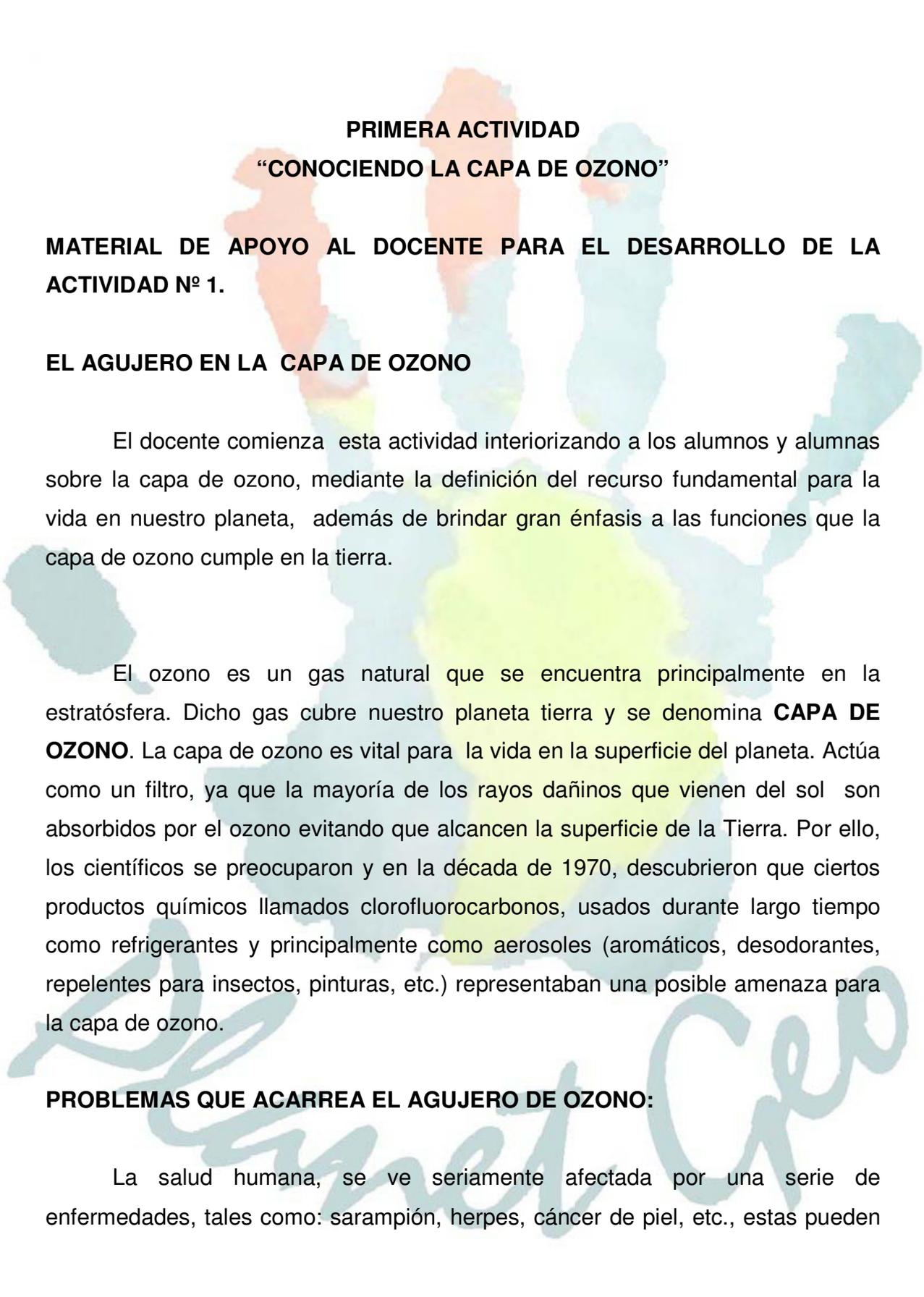
- Formativa
- Anexan pautas de evaluación sumativa



ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

- a) **EXPRESIÓN ESCRITA:** A través del desarrollo de guías.
- b) **ELABORACIÓN:** Mediante la confección de los globos terráqueos.
- c) **EXPRESIÓN GRÁFICA:** A través del desarrollo de la actividad colorear los mapas.





PRIMERA ACTIVIDAD
“CONOCIENDO LA CAPA DE OZONO”

MATERIAL DE APOYO AL DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD N° 1.

EL AGUJERO EN LA CAPA DE OZONO

El docente comienza esta actividad interiorizando a los alumnos y alumnas sobre la capa de ozono, mediante la definición del recurso fundamental para la vida en nuestro planeta, además de brindar gran énfasis a las funciones que la capa de ozono cumple en la tierra.

El ozono es un gas natural que se encuentra principalmente en la estratósfera. Dicho gas cubre nuestro planeta tierra y se denomina **CAPA DE OZONO**. La capa de ozono es vital para la vida en la superficie del planeta. Actúa como un filtro, ya que la mayoría de los rayos dañinos que vienen del sol son absorbidos por el ozono evitando que alcancen la superficie de la Tierra. Por ello, los científicos se preocuparon y en la década de 1970, descubrieron que ciertos productos químicos llamados clorofluorocarbonos, usados durante largo tiempo como refrigerantes y principalmente como aerosoles (aromáticos, desodorantes, repelentes para insectos, pinturas, etc.) representaban una posible amenaza para la capa de ozono.

PROBLEMAS QUE ACARREA EL AGUJERO DE OZONO:

La salud humana, se ve seriamente afectada por una serie de enfermedades, tales como: sarampión, herpes, cáncer de piel, etc., estas pueden

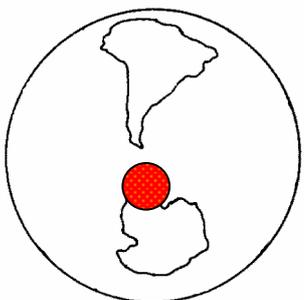
aumentar tanto en frecuencia como en severidad. A su vez debemos considerar que la exposición a radiación ultravioleta ocasiona trastornos oculares, especialmente cataratas que posteriormente pueden ser causantes de ceguera.

En lo referido al clima, la falta de ozono puede contribuir al calentamiento global de la tierra. La atmósfera actúa como un invernadero reteniendo el calor, esto posteriormente provoca temperaturas más elevadas y cambios climáticos en el planeta.

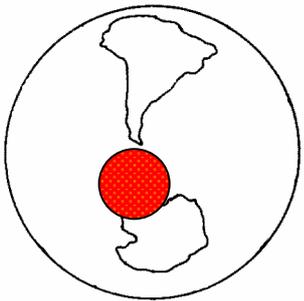
SUGERENCIAS

- Cuando estemos expuestos al sol por largos períodos de tiempo usemos ropa para protegernos, esto significa que debemos de escoger vestimentas de tejidos cerrados que protejan nuestro cuerpo, además de usar sombreros o gorras.
- En los días extremadamente soleados, cuando utilizamos por lo general pantalones cortos o poleras, utilicemos un SIEMPRE protector solar.
- Reduzcamos al mínimo la exposición de los rayos solares principalmente en el verano en el tiempo comprendido entre las 10:00 AM - 15:00 PM, ya que es en este periodo de tiempo cuando el sol es más dañino.
- Utilicemos lentes de sol de alta calidad, ya que sólo estos están diseñados para absorber las radiaciones ultravioleta cuando la luz solar es muy intensa.
- Evitemos el uso de spray que contengan Clorofluocarbono esto es muy importante, ya que estaremos contribuyendo a la disminución del agujero en la capa de ozono.

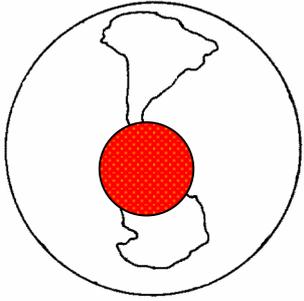
AUMENTO DEL AGUJERO EN LA CAPA DE OZONO A TRAVÉS DEL TIEMPO



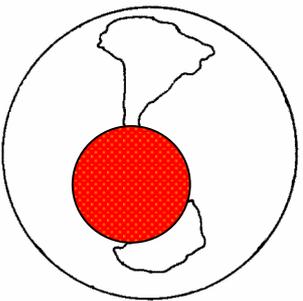
Estimación
1970- 1980



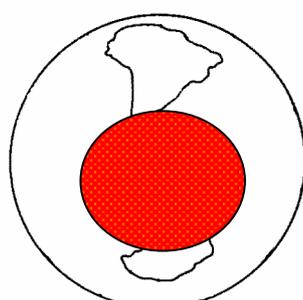
Estimación
1980- 1990



Estimación
1990- 2000



Estimación
2006



Proyección
2010

MATERIAL DE APOYO PARA EL ALUMNO Nº 1

El ozono es un gas que cubre nuestro planeta tierra y se denomina capa de ozono. La capa de ozono es vital para la vida en la superficie del planeta. Actúa como un filtro, ya que la mayoría de los rayos dañinos que vienen del sol son absorbidos por el ozono evitando que alcancen la superficie de la tierra.

Ciertos productos químicos, usados durante largo tiempo como refrigerantes y principalmente como aerosoles (aromáticos, desodorantes, repelentes para insectos, pinturas, etc.) han afectado la capa de ozono provocando un agujero en un espacio que comprende aproximadamente la zona sur de Chile y la antártica.

PROBLEMAS QUE ACARREA EL AGUJERO EN LA CAPA DE OZONO:

Este agujero permite que los rayos dañinos del sol entren a nuestro planeta y ocasionen problemas a nuestra piel generando enfermedades como sarampión, herpes, y cáncer, entre otras. Además la exposición durante mucho tiempo a los rayos del sol puede ocasionar dificultades en nuestros ojos. **!!! POR ESO... NO OLVIDES PROTEGERTE DEL SOL !!!**

RECOMENDACIONES

- ☺ Al estar expuesto al sol utiliza ropa que cubra tu cuerpo para protegerte.
- ☺ Protege tus ojos del sol con gorras o lentes de sol especiales.
- ☺ En días extremadamente soleados, utiliza siempre PROTECTOR SOLAR.
- ☺ Evita el uso de sprays.

GUIA PARA COMPLETAR

Nombre: _____ Curso: _____

I. COMPLETA:

- 1) El ozono es un _____ que cubre nuestro _____

- 2) La cubierta que nos protege se llama capa de _____
- 3) La capa _____ es vital para la vida en la superficie del planeta.
- 4) La mayoría de los rayos dañinos que vienen del _____ son atrapados por la capa de ozono.
- 5) Los rayos dañinos que vienen del _____ pueden provocarnos enfermedades como _____
- 6) Ciertos productos químicos, como _____ han provocado un agujero en un espacio sobre el sur de _____ y la _____

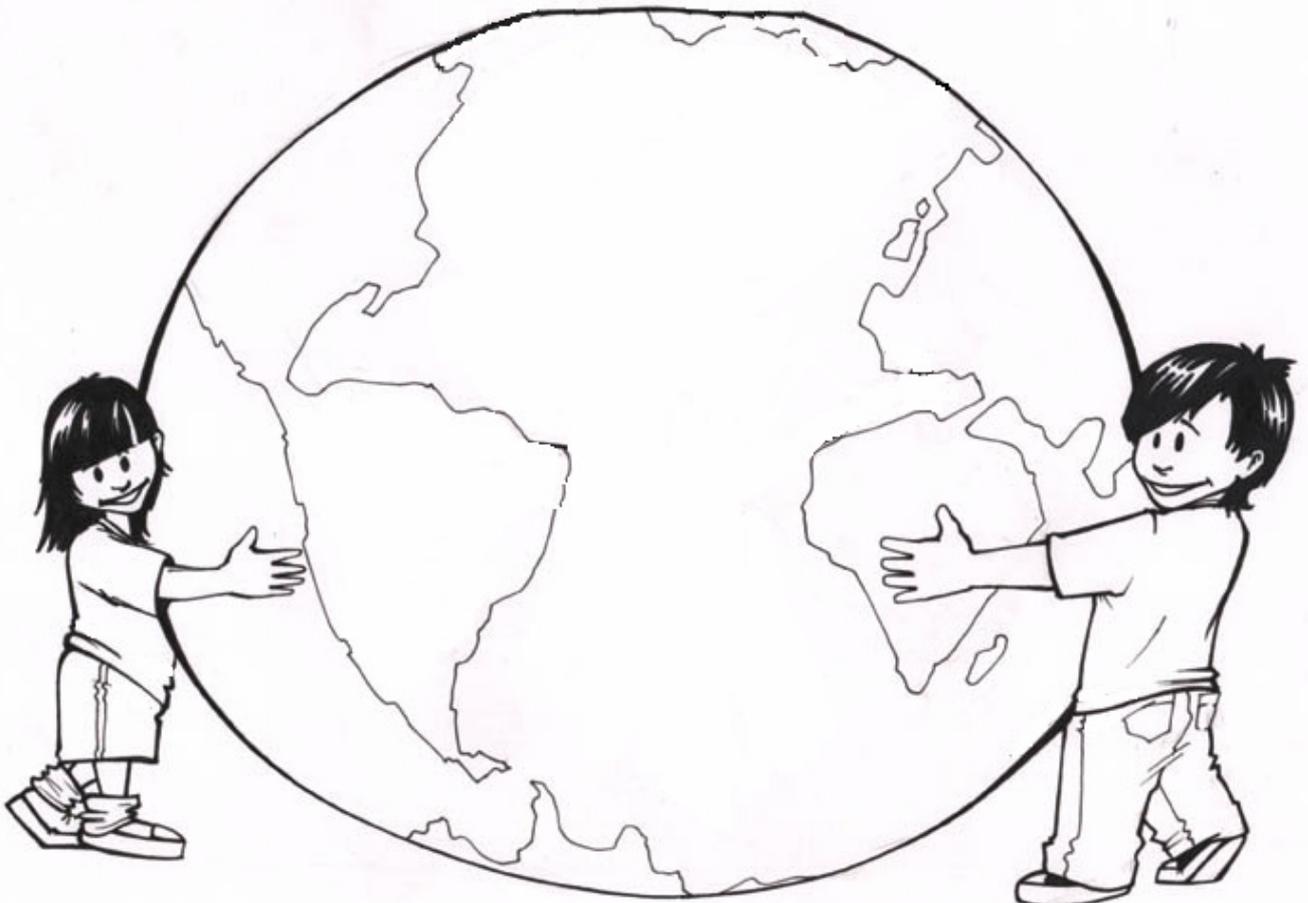
II) Nombra 2 enfermedades que puede ocasionar la exposición de los rayos solares durante mucho tiempo.



III) RESPONDE CON VERDADERO O FALSO A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS. (V ó F)

- 1) La capa de ozono se encuentra ubicada en el sol. _____
- 2) La capa de ozono es vital para la vida en el planeta. _____
- 3) Los rayos dañinos que vienen del sol son absorbidos por el ozono. _____
- 4) La exposición durante mucho tiempo a los rayos del sol ocasiona problemas a nuestros ojos. _____
- 5) En los días extremadamente soleados, NO debemos utilizar protector solar. _____
- 6) El uso de sprays, no afecta del agujero de la capa ozono. _____

IV) COLOREA LA TIERRA PROTEGIDA POR LOS NIÑOS.



RESPUESTAS CORRECTAS DE LA ACTIVIDAD ANTERIOR

I) COMPLETA:

- 1) El ozono es un **GAS** que cubre nuestro **PLANETA TIERRA**
- 2) Esta cubierta que nos protege se llama capa de **OZONO**
- 3) La capa **DE OZONO** es vital para la vida en la superficie del planeta.
- 4) La mayoría de los rayos dañinos que vienen del **SOL** son atrapados por la capa de ozono.
- 5) Los rayos dañinos que vienen del **SOL** pueden provocarnos

Enfermedades como **SARAMPIÓN, HERPES, Y CÁNCER DE PIEL. CATARATAS CAUSANTES DE CEGUERA.**

- 6) Ciertos productos químicos, como **SPRAY** han provocado un agujero en un espacio sobre el sur de **CHILE** y la **ANTARTICA.**

II) Nombra 2 enfermedades que puede ocasionar la exposición de los rayos solares durante mucho tiempo.

SARAMPIÓN, HERPES, CÁNCER DE PIEL, CEGUERA.

III) RESPONDE CON VERDADERO O FALSO A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

- 1) F
- 2) V
- 3) V
- 4) V
- 5) F
- 6) F

SEGUNDA ACTIVIDAD

“EVOLUCIÓN DEL AGUJERO DE LA CAPA DE OZONO”

Es importante que el profesor informe a los alumnos que cada globo terráqueo que ellos fabricarán tendrá información del avance del agujero de la capa ozono a largo del tiempo.

Materiales:

- Pelotas de Plumavit
- Papel blanco
- Cola fría
- Tijeras
- Temperas
- Pinceles
- Mezclador de colores
- Paño de limpieza
- Material para recortar (incluido en guía)

Instrucciones:

Paso 1: El profesor comienza esta actividad separando al grupo curso en 5 grupos. A cada grupo el docente entrega los siguientes materiales:

- 1 esfera de plumavit
- Temperas de color azul
- Lápices de colores
- Cola fría
- Mezclador de colores
- Pinceles
- Papel para cubrir las mesas
- Paño de limpieza



Paso 2: Los alumnos y alumnas deberán comenzar la actividad combinando el color azul con cola fría esto permitirá la mejor adhesión de la pintura en la esfera.



Paso 3: Los alumnos y alumnas comienzan a pintar la esfera de forma uniforme. Al finalizar dejar secar.



Paso 4: Una vez secada, el profesor deberá entregar el material **Nº 2 ADJUNTO (CONTINENTES)** el cual los alumnos y alumnas tendrán que colorear y luego recortar.



ES IMPORTANTE QUE EL DOCENTE APOYE ESTA ACTIVIDAD INFORMANDO SOBRE LOS NOMBRES DE LOS CONTINENTES MIENTRAS LOS ALUMNOS Y ALUMNAS RECORTAN EL MATERIAL.



Paso 5: Una vez recortado el material los alumnos y alumnas comenzarán a pegar los continentes en la esfera.

ES FUNDAMENTAL QUE EL PROFESOR GUIE ESTA PARTE DEL TRABAJO PARA DAR LA UBICACIÓN CORRECTA, PUEDE APOYARSE CON UN MAPA.



Paso 6: Ubicados los continentes en la esfera, el docente puede realizar las siguientes preguntas a sus alumnos:

¿Cuáles son los nombres de los continentes?

¿Dónde se ubica el Océano Pacífico y Atlántico?

¿Dónde se encuentra Chile en nuestro globo terráqueo?

Ubiquemos países vecinos de Chile como: Argentina, Perú, Bolivia, etc.

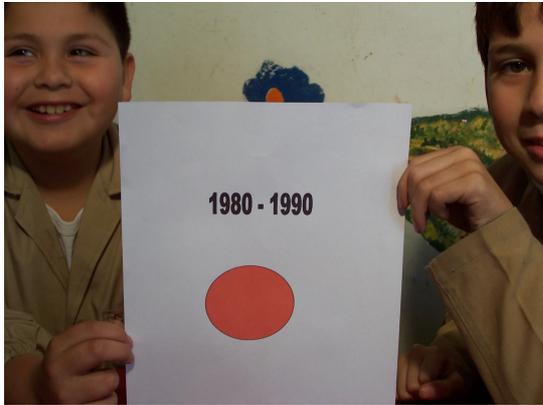
Ubiquemos los hemisferios norte y sur

¿En qué sector se encuentra el agujero de la capa ozono?

Paso 7: A continuación el profesor muestra a los alumnos y alumnas la **GUÍA DE RECORTE Nº 3 ADJUNTA (EVOLUCION DEL AGUJERO)** en donde encontrarán la evolución del agujero de la capa de ozono entre los años 1970 y una proyección hasta el año 2010.

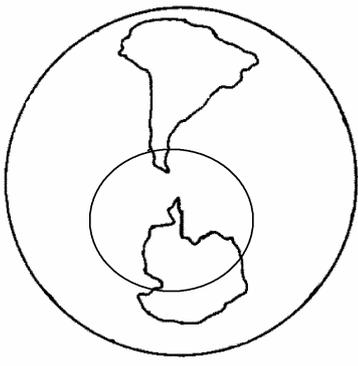
En esta guía el círculo representa el aumento del agujero en la capa de ozono, este será pintado de color rojo, de esta forma los alumnos y alumnas, podrán visualizar la extensión del debilitamiento de la capa.

EN ESTE PASO EL DOCENTE DEBE ENTREGAR UNA GUÍA A CADA GRUPO.



Paso 8: Los alumnos y alumnas luego de pintar el círculo deberán recortar y pegar el material en la zona correspondiente al sur de Chile y la Antártica.

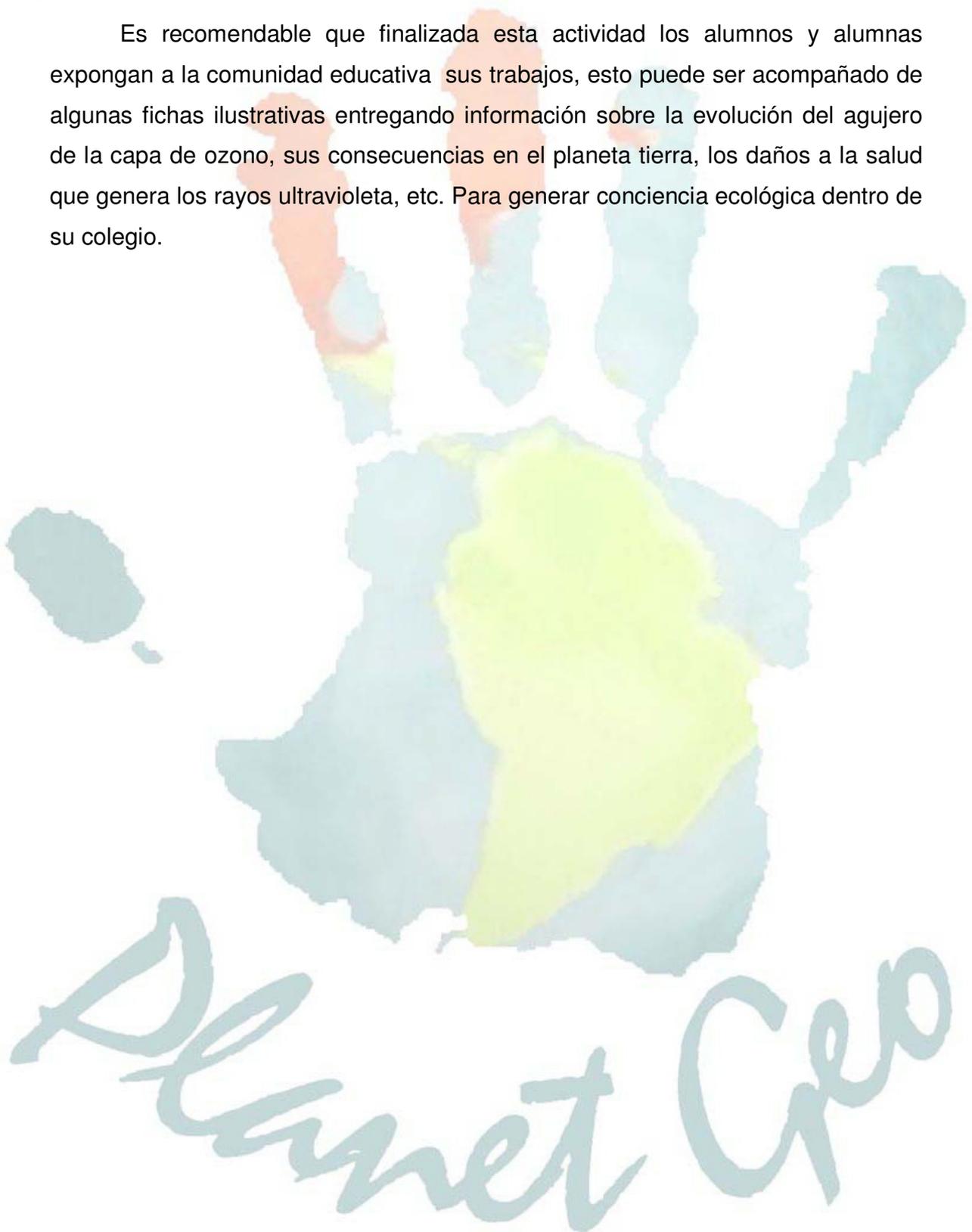
Ej.:



Paso 9: Finalmente los alumnos y alumnas recortarán y pegarán la fecha indicada en la **GUIA Nº 3**, para visualizar las dimensiones del agujero de la capa.



Es recomendable que finalizada esta actividad los alumnos y alumnas expongan a la comunidad educativa sus trabajos, esto puede ser acompañado de algunas fichas ilustrativas entregando información sobre la evolución del agujero de la capa de ozono, sus consecuencias en el planeta tierra, los daños a la salud que genera los rayos ultravioleta, etc. Para generar conciencia ecológica dentro de su colegio.



PAUTA DE OBSERVACIÓN DE CONFECCIÓN GLOBOS TERRAQUEOS

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

PAUTA GRUPO Nº 1

Criterios de Evaluación	1	2	3	4	5
1. Los alumnos se organizan en grupos de trabajo.					
2. Se presentan con los elementos necesarios para realizar la actividad					
3. Demuestran interés por realizar la actividad					
4. Organizan el trabajo a realizar					
5. Cumplen con lo acordado previamente					
6. Realizan un trabajo en conjunto entre las integrantes de grupo					
7. Todos los integrantes participan en la actividad					
8.					
9.					
10.					

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

Puntaje Máximo: 50

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

PAUTA GRUPO Nº 2

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

Criterios de Evaluación	1	2	3	4	5
1. Los alumnos se organizan en grupos de trabajo.					
2. Se presentan con los elementos necesarios para realizar la actividad					
3. Demuestran interés por realizar la actividad					
4. Organizan el trabajo a realizar					
5. Cumplen con lo acordado previamente					
6. Realizan un trabajo en conjunto entre las integrantes de grupo					
7. Todos los integrantes participan en la actividad					
8.					
9.					
10.					

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

Puntaje Máximo: 50

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

PAUTA GRUPO N° 3

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

Criterios de Evaluación	1	2	3	4	5
1. Los alumnos se organizan en grupos de trabajo.					
2. Se presentan con los elementos necesarios para realizar la actividad					
3. Demuestran interés por realizar la actividad					
4. Organizan el trabajo a realizar					
5. Cumplen con lo acordado previamente					
6. Realizan un trabajo en conjunto entre las integrantes de grupo					
7. Todos los integrantes participan en la actividad					
8.					
9.					
10.					

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

Puntaje Máximo: 50

Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____

PAUTA GRUPO N° 4

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

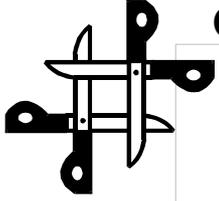
Criterios de Evaluación	1	2	3	4	5
1. Los alumnos se organizan en grupos de trabajo.					
2. Se presentan con los elementos necesarios para realizar la actividad					
3. Demuestran interés por realizar la actividad					
4. Organizan el trabajo a realizar					
5. Cumplen con lo acordado previamente					
6. Realizan un trabajo en conjunto entre las integrantes de grupo					
7. Todos los integrantes participan en la actividad					
8.					
9.					
10.					

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

Puntaje Máximo: 50

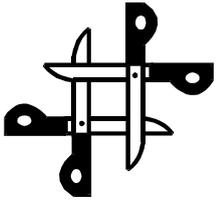
Puntaje Obtenido: _____

Nota: _____



GUIA PARA RECORTAR N° 2 MAPAS

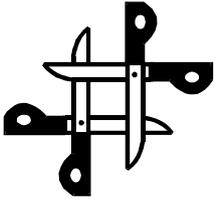




GUIA PARA RECORTAR N° 2 MAPAS

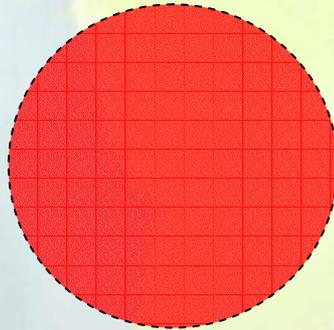




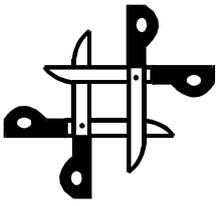


GUIA RECORTE Nº 3

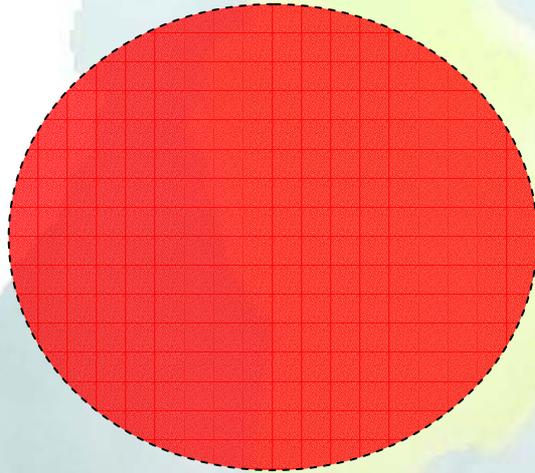
1970 - 1980



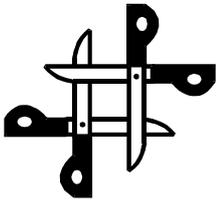
Planet Cep



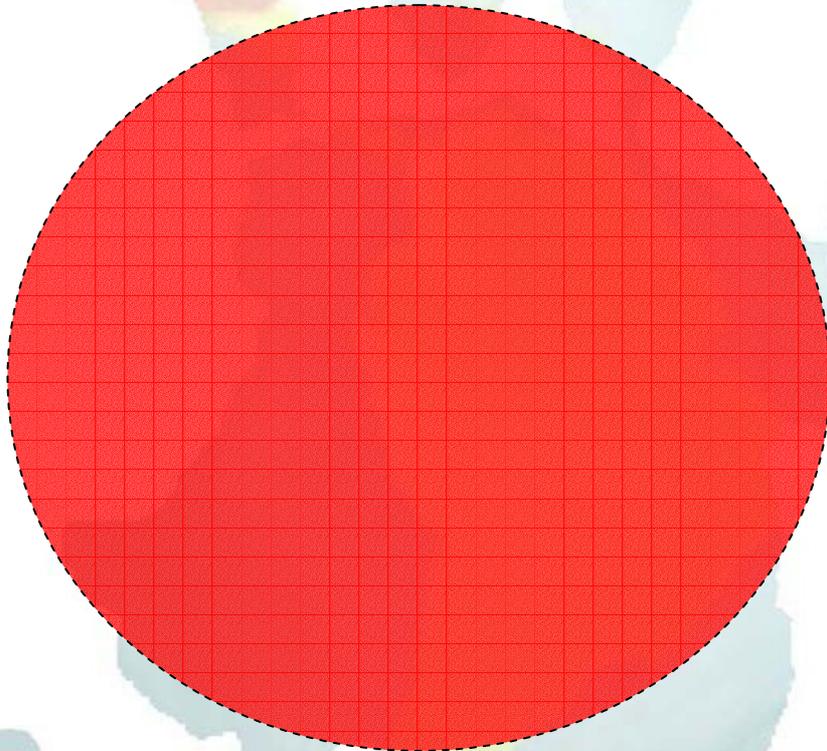
1980 - 1990



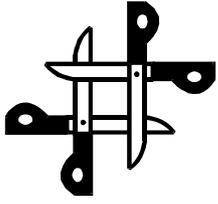
Planet Crep



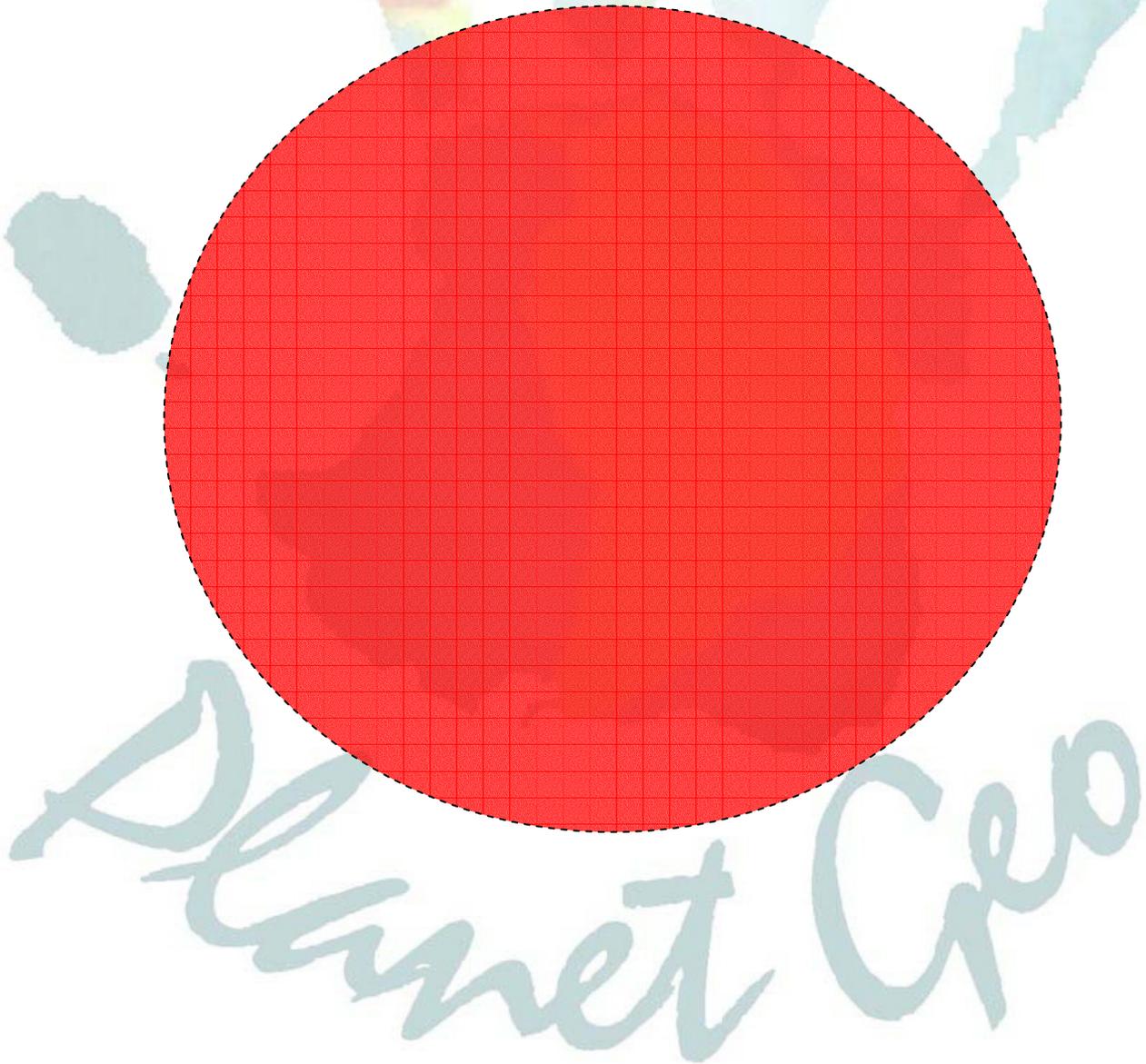
1990 - 2000

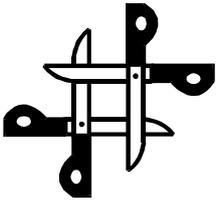


Planet Cre



2006





2010

