



**Cátedra de Educación
para la Cultura
Ambiental**

Grado 4°

**Módulo
Desarrollo Sostenible**



CORNARE. JAVIER ANTONIO PARRA BEDOYA.

Director

PRODEPAZ. PRO OSCAR DAVID MAYA MONTOYA.

Director

EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN:

MARÍA PAULINA TOBÓN RAMÍREZ

MATEO MARTÍNEZ HINCAPIÉ

ASESOR PEDAGÓGICO:

HERNÁN JAVIER MARTÍNEZ BARRERA.

ILUSTRACIONES Y DIBUJOS:

JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ HINCAPIÉ Y HERNÁN JAVIER MARTÍNEZ BARRERA

REVISIÓN TÉCNICA:

HÉCTOR CARDONA GUTIÉRREZ

**SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN CORNARE
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN
SOCIOAMBIENTAL CORNARE
OFICINA DE COMUNICACIONES CORNARE**

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

IMPRESIÓN Y COLOR

REGISTRO ISBN:

Esta construcción de materiales de Cátedra Ambiental es una idea original de CORNARE, con participación de PRODEPAZ. Cualquier reproducción de este módulo deberá contar con la autorización de las entidades patrocinadoras y deberá mencionar los créditos.

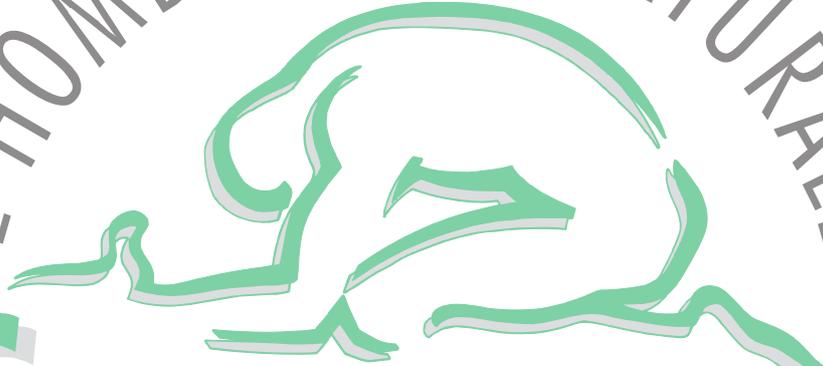
Presentación

El Desarrollo Sostenible es el uso responsable de los recursos naturales. Toda la naturaleza está dispuesta para que los seres humanos mejoremos nuestro estilo de vida, es en ella donde encontramos todas las cosas que hacen más fácil y más linda nuestra vida; la madera con la que aprendimos a hacer el fuego, las rocas con las que construimos nuestras casas, los animales y las plantas con los que preparamos nuestros alimentos, los metales con los que fabricamos los aparatos, y hasta la energía que hace funcionar los aparatos. Todas estas cosas salen de la tierra, del aire y del agua, y es nuestro deber que las futuras generaciones puedan disfrutarlas y, por medio de ellas, hacer que el mundo sea cada día un mejor lugar para vivir.

Uno de los objetivos del Desarrollo Sostenible es hacerle frente al cambio climático con el fin de salvar vidas y medios de subsistencia, porque aunque no nos parezca, los efectos del cambio están ocasionando estragos en los ecosistemas, no solo en las regiones polares, sino también en los trópicos, como el nuestro, por eso ya no es tan fácil predecir los periodos de lluvia y de sequía, por eso las lluvias y los veranos son cada vez más fuertes, y lo más triste es que este fenómeno, a diferencia de otros como los residuos en los mares o ríos, o la desaparición de muchas especies de fauna o flora, no depende sólo de acciones individuales, sino de políticas estatales que controlen y regulen la emisión de gases, sin embargo, como veremos en esta cartilla, hay muchas acciones pequeñas que podemos implementar para contribuir de manera positiva y combatir el cambio climático.



EL HOMBRE POR NATURALEZA



Cornare

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO-NARE

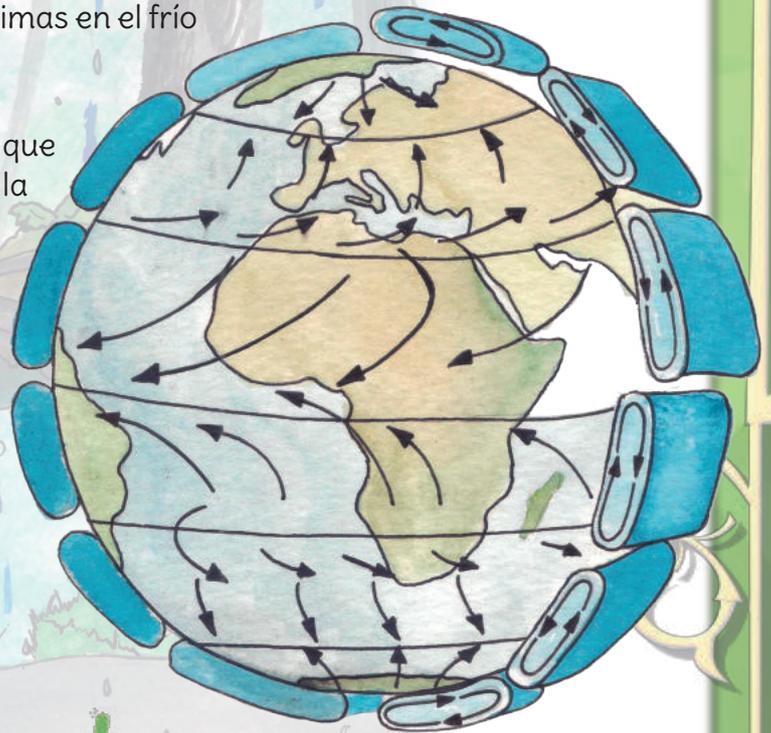


APRENDAMOS

Antes que nada, ¿qué es el clima?

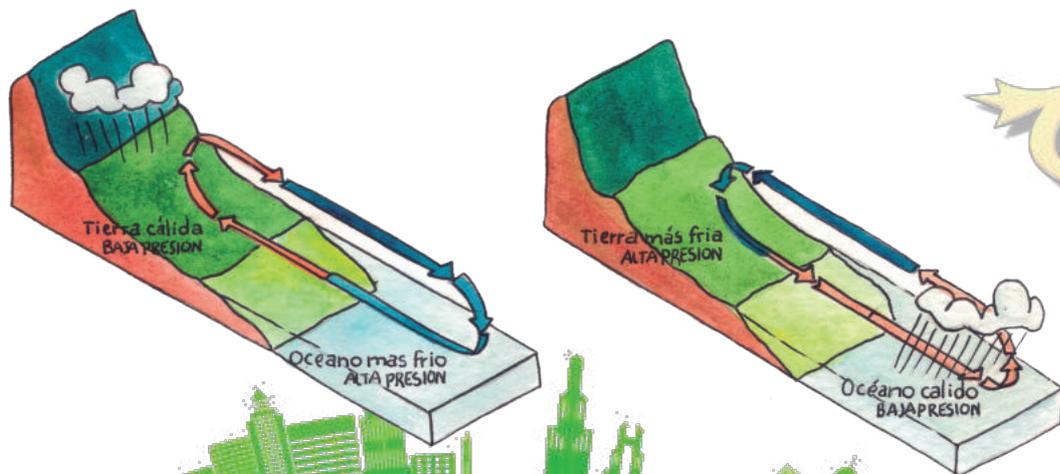
El clima se compone de 4 elementos:

1. **Temperatura:** es la que nos indica el grado de calor que tiene un cuerpo u objeto, si está frío o caliente y esta se mide con un termómetro en grados centígrados o grados Fahrenheit.
2. **Precipitaciones:** se dan por el calentamiento del sol en los mares y al calentar bastante esa agua sube en forma de vapor y se condensan en las nubes y es allí donde vienen las precipitaciones o lluvias que llamamos, estas aguas caen a los ríos y al mar y el ciclo vuelve a comenzar así sucesivamente.
3. **Humedad:** es la cantidad de vapor de agua que está en el aire, se puede dar en los dos climas en el frío y en el caliente en
4. **Presión atmosférica:** es el peso que ejerce el aire sobre la superficie de la tierra.
5. **El viento:** es un desplazamiento de aire en la atmósfera que se da por el paso de corrientes de poco oxígeno y otra de más oxígeno originando este factor.



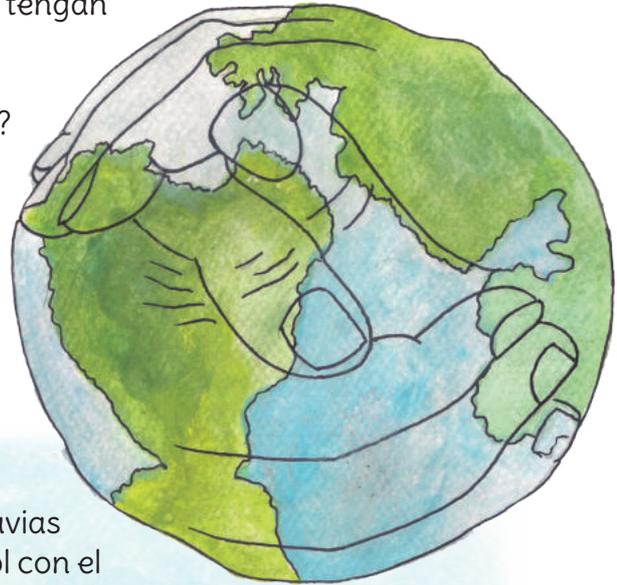
Hay factores que determinan cómo se comporta el clima y estos son :

1. **Altitud:** es el punto de referencia de la tierra al nivel del mar, esta mide la altura en grados, entre más altura más fría la temperatura y si esta es cerca al mar el calor va a ser más alto.
2. **Latitud:** distancia que hay del centro de la tierra, o sea la línea del ecuador a los polos, aquí se determinan las tres variaciones de clima frío, templado o cálido.
3. **Distancia al mar:** Es la circulación de brisas de aire fresco sobre el agua y el paso de aire cálido a la tierra, donde las temperaturas varían de día y de noche.
4. **El relieve:** son las distintas formas de paisaje que tiene la tierra con unas características geográficas diferentes, ejemplo: montaña, meseta, cordillera, sierra nevada, llanura, valle y colina.



Miremos nuestro entorno y analicemos las cosas que vivimos nuestro día a día que creamos que tengan relación con el clima.

Pensemos por un momento ¿por qué llueve? ¿por qué hace sol? ¿por qué hace frío? ¿por qué hace calor? Deberíamos tener el mismo clima siempre y ya. Pues resulta que todo eso se da por factores como el viento, la presión atmosférica, la temperatura o la humedad, y, a pesar de ser fenómenos de la naturaleza, los podemos prevenir, conocer y hasta controlar.



Para todos es claro que el sol da calor y las lluvias dan frío y refrescan, por eso relacionamos el sol con el tiempo de verano y que la lluvia con el tiempo de invierno, pero tenemos que mirar primero como se da cada uno por qué, pues últimamente los tiempos cambian cuando menos lo esperamos. En las épocas pasadas los campesinos y los indígenas sembraban sus cosechas teniendo en cuenta los tiempos, ellos miraban la luna o el sol y sabían cuándo esperar las lluvias y los veranos.

Pensemos ¿Hoy por hoy es fácil hacer ese tipo de predicciones?

La verdad es que en el presente no es tan fácil hacer ese tipo de predicciones porque los seres humanos hemos alterado el curso de los factores naturales que determinan el clima y lo hemos vuelto loco. Talando bosques indiscriminadamente, contaminando las aguas de nuestros ríos y mares, acabando con la fauna y la flora, no solo deterioramos los paisajes sino también la variedad climática del planeta, y esa es la razón de los grandes desastres naturales como los incendios, las inundaciones o los huracanes.



REFLEXIONEMOS

Todos los países del mundo tienen un club en el que se reúnen a discutir los temas importantes de nuestro futuro, ese club se llama la ONU (Organización de las Naciones Unidas), y hace poco el líder del club les hizo 6 recomendaciones a los países para mejorar las condiciones climáticas de nuestro planeta, y para que los veranos y las lluvias no sean tan severas.



1. Transición verde: se debe evitar al máximo el uso del carbón en los productos industriales.
2. Empleos verdes: se debe favorecer a las empresas que promuevan empleos que tengan relación con el cuidado de los bosques, ríos y mares.
3. Economía verde: hacer del campo, los bosques y los mares una fuente sustentable de ingresos para quienes los protegen.
4. Invertir en soluciones sostenibles: las personas y empresas que más contaminen deben pagar más impuestos y tener menos beneficios.
5. Afrontar todos los riesgos climáticos.
6. Cooperación: todos los países deben ayudarse entre sí.

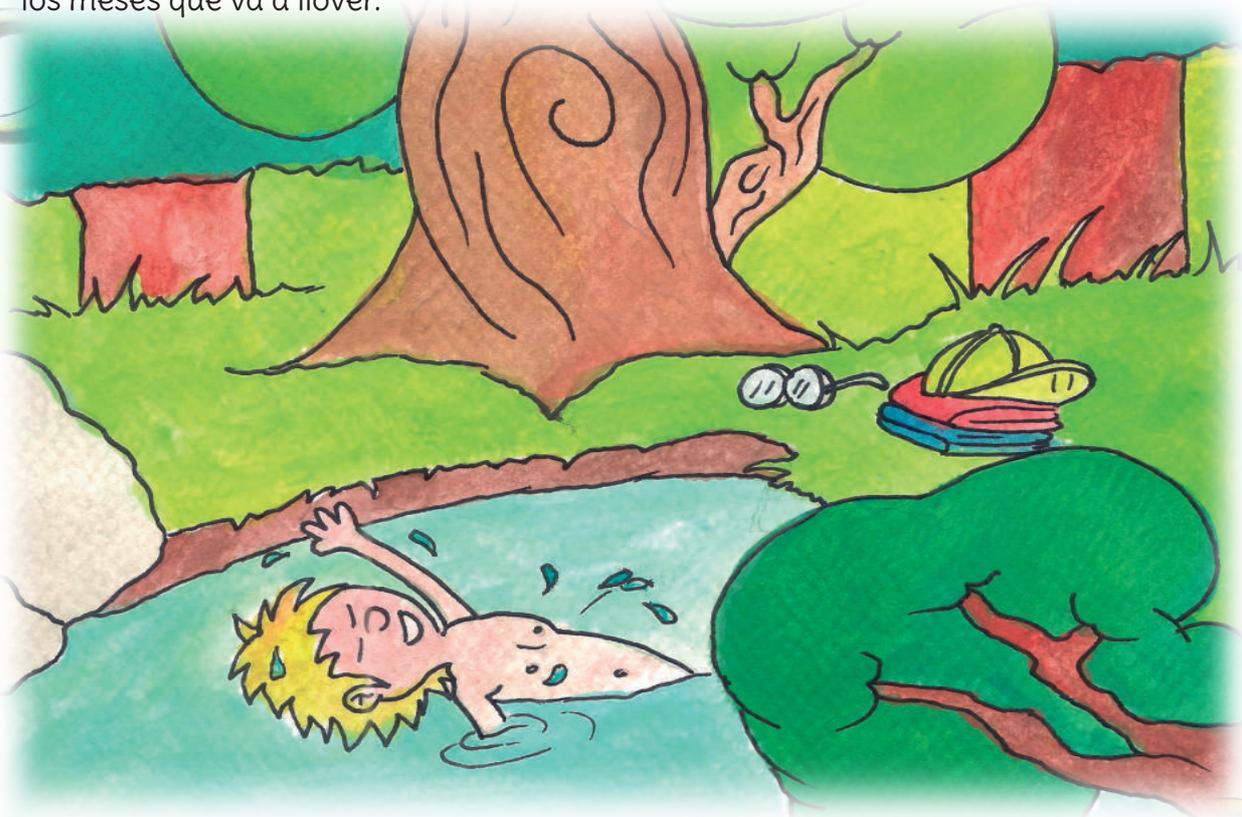
REFLEXIONEMOS

- Entre 1880 y 2012, la temperatura media mundial aumentó 0,85 grados centígrados.
- Los océanos se han calentado, la cantidad de nieve y de hielo ha disminuido, y ha subido el nivel del mar. Entre 1901 y 2010, el nivel medio del mar aumentó 19 cm, pues los océanos se expandieron debido al calentamiento y al deshielo. La extensión del hielo marino del Ártico se ha reducido en los últimos años, con una pérdida de hielo de 1,07 millones de km² cada diez años.



- Los océanos del mundo seguirán calentándose y continuará el deshielo. Se prevé una elevación media del nivel del mar de entre 24 y 30 cm para 2065 y entre 40 y 63 cm para 2100. La mayor parte de las cuestiones relacionadas con el cambio climático persistirán durante muchos siglos, a pesar de que se frenen las emisiones.
- Las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO₂) han aumentado casi un 50% desde 1990.
- Entre 2000 y 2010 se produjo un incremento de las emisiones mayor que en las tres décadas anteriores.
- Si se adopta una amplia gama de medidas tecnológicas y cambios en el comportamiento, aún es posible limitar el aumento de la temperatura media mundial a 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales.
- Gracias a los grandes cambios institucionales y tecnológicos se dispondrá de una oportunidad mayor que nunca para que el calentamiento del planeta no supere este umbral.

Este planeta es el hogar donde vivimos y si no lo cuidamos de todos estos factores externos que aceleran los cambios del clima no la vamos a pasar bien, por eso debemos aprender entre todos a cuidarlo para vivir felizmente y dejarlo que siga su curso normal en especial en lo que tiene que ver con los tiempos climáticos, y poder hacer predicciones meteorológicas precisas sobre los meses que va a hacer sol y los meses que va a llover.



Nosotros mismos hemos sentido las inclemencias del tiempo cuando por mucho tiempo llueve o cuando por mucho tiempo hace sol. Muchos de nuestros padres cultivan y por eso sabemos que la lluvia, o sea el agua, es muy necesaria para que las plantas y animales no sufran, pero también sabemos que son necesarios los días de sol o el tiempo de verano, no solo para nuestras vacaciones, para salir a pasear o a jugar sin mojarnos, sino también para que haya un equilibrio climático.

¡Todos los estados climáticos son buenos y necesarios para todos los seres vivos!

¿Qué pasaría si lloviera todos los días?



Hay una serie de lluvias torrenciales y dañinas que se conoce como fenómeno de la niña, y se produce gracias a un enfriamiento de la temperatura de la superficie del océano y en los vientos.

Cuidar del clima debe ser una tarea primordial, ya que nuestra propia vida y la de los animales y plantas puede estar en riesgo. Si hay mucha agua a causa de las fuertes lluvias nos vamos a inundar, nuestros cultivos van a sufrir y no nos va a ser posible recoger las cosechas, los animales pueden morir ahogados y sin alimento, y van a ocurrir muchas catástrofes como la salida de los ríos de sus cauces, se van a erosionar las montañas y nuestras carreteras de acceso van a taponarse. Todas estas cosas que sufrimos a diario se pueden evitar con acciones sencillas.



Pensemos el caso contrario, ¿qué pasaría si por mucho tiempo no cayera ni una gota de agua?

El fenómeno del Niño se caracteriza por duras y prolongadas olas de calor y es causado por el calentamiento gradual del océano Pacífico que provoca intensas sequías, episodios de incendios forestales y, como consecuencia de ello, la escasez de alimentos y enfermedades.



Si tuviéramos un clima demasiado seco por mucho tiempo podría llegar a estar en riesgo el recurso más esencial de todos, el agua, los cultivos se marchitarían, lo mismo pasaría con los animales que sufrirían las consecuencias de la desnutrición y la deshidratación, habría muchos incendios, la comida sería más escasa y costosa, la vida en la tierra sería diferente, y es probable que muchas personas morirían.

El cambio de clima no solo afecta directamente los cultivos, sino que también influye en el comportamiento de un sin número de aves migratorias que se desplazan de un continente a otro aprovechando los cambios de estación. Según Ecologistas en Acción muchas aves están adelantando sus migraciones como respuesta al aumento de las temperaturas. Eso provoca que realicen la reproducción cuando la disponibilidad de alimento es escasa, lo que pone en riesgo el éxito de la época de cría



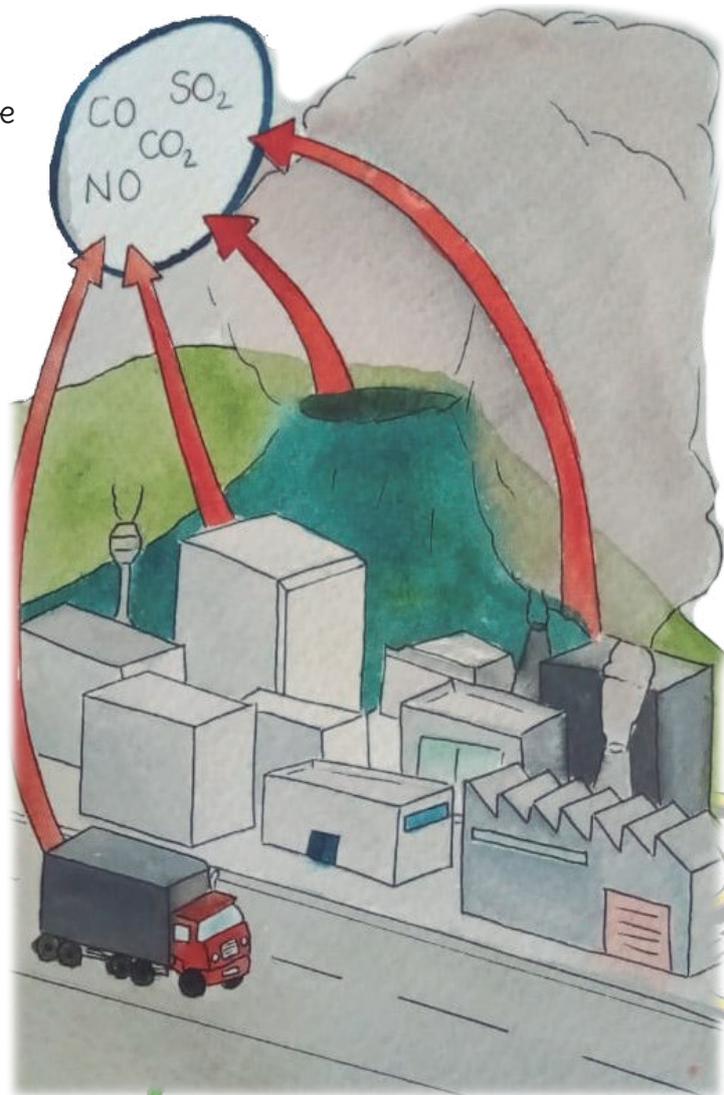
El cambio climático no solo representa una amenaza para el medio ambiente, si vamos a hablar de Desarrollo Sostenible hay que hablar de todos los aspectos de la vida humana, y eso incluye la esfera de la economía, que también se ve seriamente afectada con el cambio climático.

Las olas de calor prolongadas merman la capacidad de trabajo y la productividad en sectores como el campo y el turismo. El invierno, los huracanes, ciclones y tifones dejan a millones de personas en la pobreza tras arrasar construcciones y hasta ciudades enteras con total indiferencia. Y las sequías reducen las cosechas, dificultando cada vez más la ardua tarea de alimentar a una población mundial en constante crecimiento.



Uno de los mayores factores que influye en el creciente calentamiento del nuestro planeta es el de la emisión de gases. Todos los humos de los carros, de las fábricas y hasta de nuestra propia respiración calientan una capa protectora con la que nuestro planeta cuenta para que los rayos de sol no entren de forma directa, porque el sol es demasiado poderoso y no solo su calor si no también su radiación puede causar problemas graves para la vida.

Para evitar que la capa que protege a la Tierra de los rayos directos del sol, usemos lo más que podamos el transporte público, caminemos, montemos bicicleta, no malbaratemos las cosas que tenemos como celulares, televisores, ropa, cuidémoslas al máximo y usémoslas hasta que realmente no funcionen porque la producción de casi todo se lleva a cabo en fábricas con altos índices de emisión. Reduzcamos razonablemente el consumo de carne, porque la respiración de las vacas también contamina la atmósfera y contémosle a todo el que se nos cruce en el camino que el planeta se está calentando.



PARTÍCÍPEMOS

Hagamos un ejercicio sencillo para entender cómo funciona el efecto invernadero en nuestro planeta.

Tomemos dos copitas aguardienteras y las llenamos de agua hasta más o menos $\frac{3}{4}$ de su capacidad, luego pongámoslas en el patio de la escuela, o en la cancha, o en algún lugar donde les dé directamente el sol. Después de tenerlas expuestas al sol cortemos una botella plástica de gaseosa grande o mediana por la mitad y con ella tapemos una de las copas. Cuando haya pasado una hora metamos nuestros dedos en cada una de las copas para ver cuál está más caliente.

