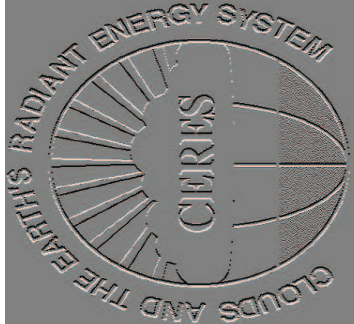




En la construcción de una trilladora de café en el municipio de Jardin, fueron utilizados los datos tomados en las estaciones meteorológicas CERES Antares, para la certificación de la empresa.




La información obtenida en las estaciones meteorológicas CERES Antares, han contribuido para la certificación de empresas agropecuarias en cultivos como la cocorilla, ubicados en las periferias del municipio de Jardin, empresas que contribuyen a la dinámica económica local y que han podido darle un valor agregado a sus productos con esta información, requisito indispensable a la hora de recibir las acreditaciones exigidas.




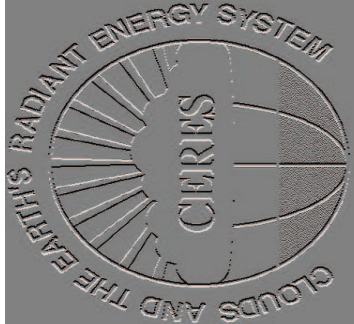
NASA





Estudiantes de Biología de la Universidad de Antioquia sede suroeste, en cabeza de Jose Castaño Hernandez, solicitaron nuestra informacion para una evaluación de el cambio climático en los últimos años o décadas en Jardín y a nivel regional comparar esto con el cambio en el uso del suelo, crecimiento poblacional, emisiones de gases, entre otros.

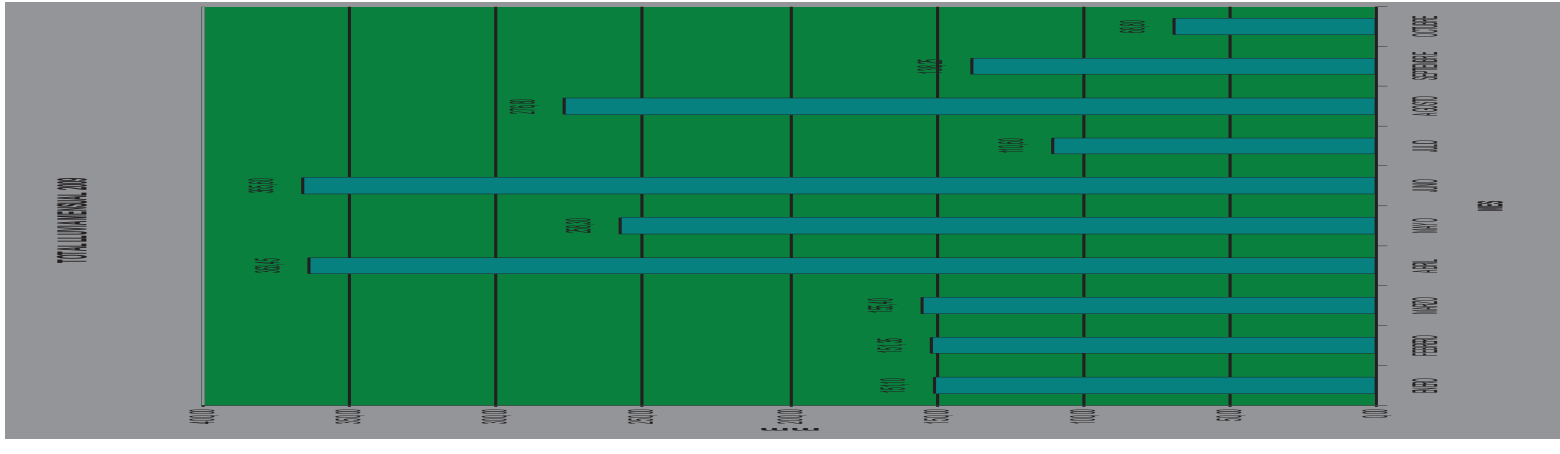




NASA



El Dr Jaime Diego Ruiz, solicitó información de la pluviometría en el municipio de Jardin para cuantificación de cuencas hidrográficas en el municipio en el estudio de la valorización de predios aledaños a las riveras de los afluentes.

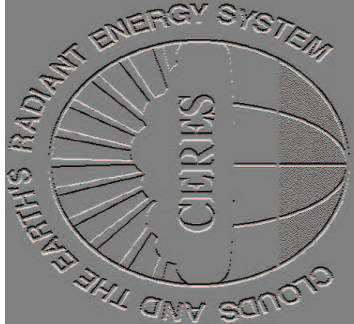


El docente de Educación Física Recreación y deportes de la I.E De Desarrollo Rural Miguel Valencia, utilizo los datos tomados por sus alumnos pertenecientes al proyecto de meteorología, para presentar una propuesta la cual consiste en ponerle un techo a la placa polideportiva, con el propósito de justificar la razón por la cual se necesita cubrir el escenario deportivo, fue necesario el análisis de la pluviometría, ya que la lluvia no permite la realización de las practicas deportivas y/o culturales a campo abierto.

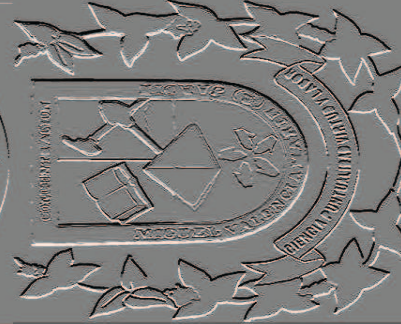


NASA





NASA



**El Hotel Hacienda
Balandú, del municipio
de Jarden, solicito
información meteorológica
para certificación de obra,
utilizando la variable
promedio velocidad de vientos.**



Estudiantes de hidrología de la Universidad Nacional, alumnos del científico PhD German Poveda, solicitaron nuestros registros pluviométricos para el análisis del comportamiento de enfermedades tropicales como la malaria, en Colombia.



Las estaciones meteorológicas CERES Antares, están adscritas al proyecto CERES S'COOL de la NASA, en donde 2500 escuelas en 68 países, enviamos información a la Agencia Espacial diariamente vía Internet, para que los científicos puedan entender el papel que juegan las nubes en la regulación energética en la tierra; hacemos tomas simultaneas con uno de los satélites EOS llamado TERRA y de esta manera contribuimos al estudio del comportamiento del clima global.

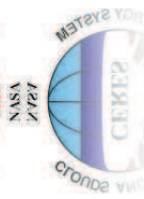
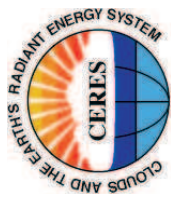
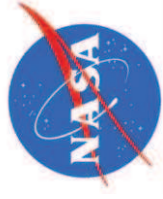


“*COMO NO SABÍAN QUE ERA IMPOSIBLE, LO HICIERON*”
(October sky film)

Mercedes del T Arrubla Carmona
Licenciada en matemáticas y física de la U de A
Especialista en dificultades del aprendizaje.
Directora enlace proyecto CERES S´COOL para Jardín.
merarrubla@gmail.com

Hernán Darío Benjumea.
Observador egresado proyecto CERES S´COOL
hernan5suarez5@hotmail.com

Grupo de Observadores del tiempo atmosférico CERES Antares
Jardín Antioquia 2009



Anexo 4

Guías temáticas del Programa de Conexión del Grupo Base UN

PROGRAMA DE CONEXIÓN RED OTA

EXPERIMENTO DE EVAPORACIÓN PREVIO AL TALLER 1

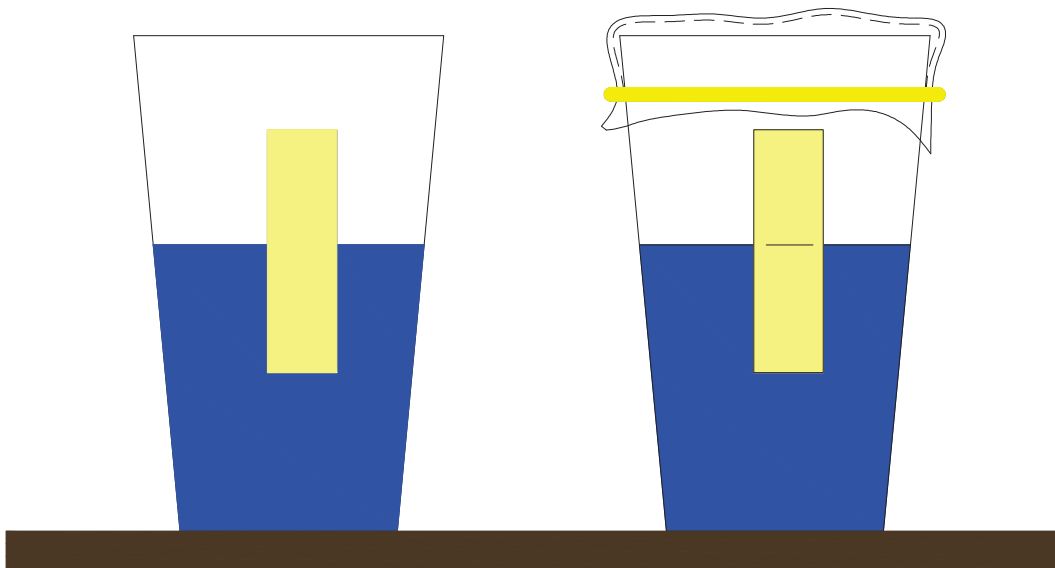
Este experimento es para que los estudiantes los realicen durante la semana anterior al primer taller. Si este no se realiza como debe ser el primer taller no llegará a su objetivo.

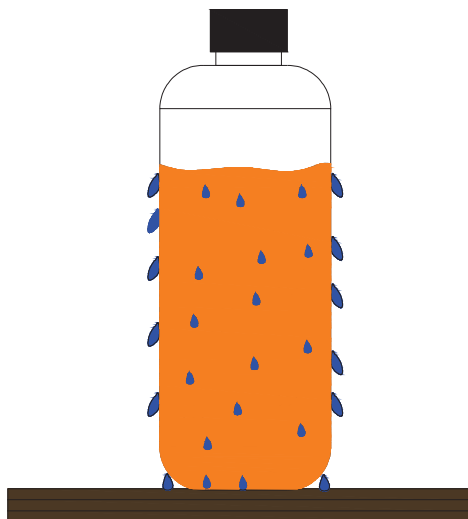
Materiales:

- Dos vasos de vidrio iguales
- Plástico transparente y cinta pegante
- Dos tiras de papel o cinta de enmascarar

Se llenan dos vasos con agua hasta la misma altura. Se les pegan las tiras de papel para marcar el nivel de agua. Se tapa uno de ellos con plástico y cinta. Se dejan ambos recipientes en un sitio cubierto donde entre el sol y circule el aire.

Se tomarán mediciones de la altura del agua durante varios días procurando que sea a la misma hora. Estas pueden hacerse con marcas sobre las cintas. La idea es que al llegar el primer taller ya se tenga evidencia del cambio y se pueda iniciar la conversación al respecto.





Se debe llevar al taller una botella de jugo (o cualquier líquido congelado que no sea CocaCola) y ponerla sobre la mesa. Secar la botella con una toalla en repetidas ocasiones. Sobre la superficie de la botella se condensará agua.

Preguntas: ¿Qué es lo que se forma sobre la botella?, ¿De donde provino?, ¿Cuándo sucede esto?, ¿Qué se necesita?, ¿Sucede en la atmósfera?

b. Evaporación y precipitación inducidas (15 min)

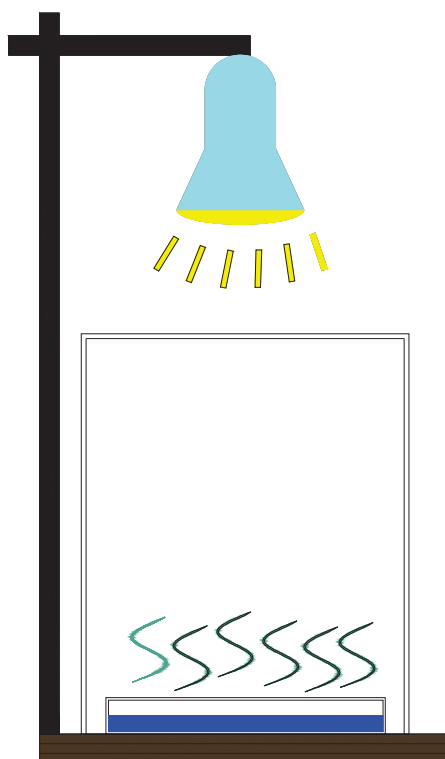
Materiales:

Caja de petri

Bombillo de calor

Soporte para el bombillo

Cubierta transparente acrílica



Se toma el bombillo de calor se enfoca hacia la caja de petri con agua. Luego de unos 10 minutos el agua empieza a evaporarse de forma visible. Se coloca la cubierta y se espera bastante tiempo hasta que empiece a condensarse el vapor en la superficie (Por eso el experimento debe estar funcionando previamente). La cubierta se pone y se quita alternativamente así como el bombillo de calor.

Preguntas: ¿Qué sucede?, ¿Qué efecto produce la lámpara?, ¿Qué efecto produce la cubierta?, ¿Cuándo sucede esto en el ambiente?

c. Evaporación ambiental (10 min)

Preguntas: ¿Por qué la diferencia?, ¿Cómo se relacionan los descensos de nivel con las condiciones de cada día?, ¿Podría el agua llegar a desaparecer?

3	Observación de campo	Duración: 25 min.
----------	-----------------------------	--------------------------

Dirigirse al patio de la institución en busca de: Almacenamientos de agua como pocetas, tanques, piscinas o áreas verdes donde se de algún estancamiento.

Preguntarse: ¿A dónde va?, ¿Cómo?, ¿Qué tal rápido?, ¿Cómo volverá?, ¿Cuándo?

Importante: ¿Cómo estamos nosotros aprovechando y alterando esto?

4	Experimento como tarea para el próximo taller	Duración: 5 min.
----------	--	-------------------------

Se entrega al profesor enlace la guía del segundo experimento para que lo monte con anticipación al segundo taller que tiene como tema la evapotranspiración. La realización del experimento debe verificarse antes del taller siguiente pues es esencial para observar el fenómeno que no se percibe en un solo día.

PROGRAMA DE CONEXIÓN RED OTA

EXPERIMENTO DE EVAPOTRANSPIRACIÓN PREVIO AL TALLER 2

Este experimento es para que los estudiantes los realicen durante la semana anterior al segundo taller. Si este no se realiza como debe ser el segundo taller simplemente no se puede hacer. Esto debe verificarlo el tallerista con el profesor enlace antes de confirmar.

Materiales:

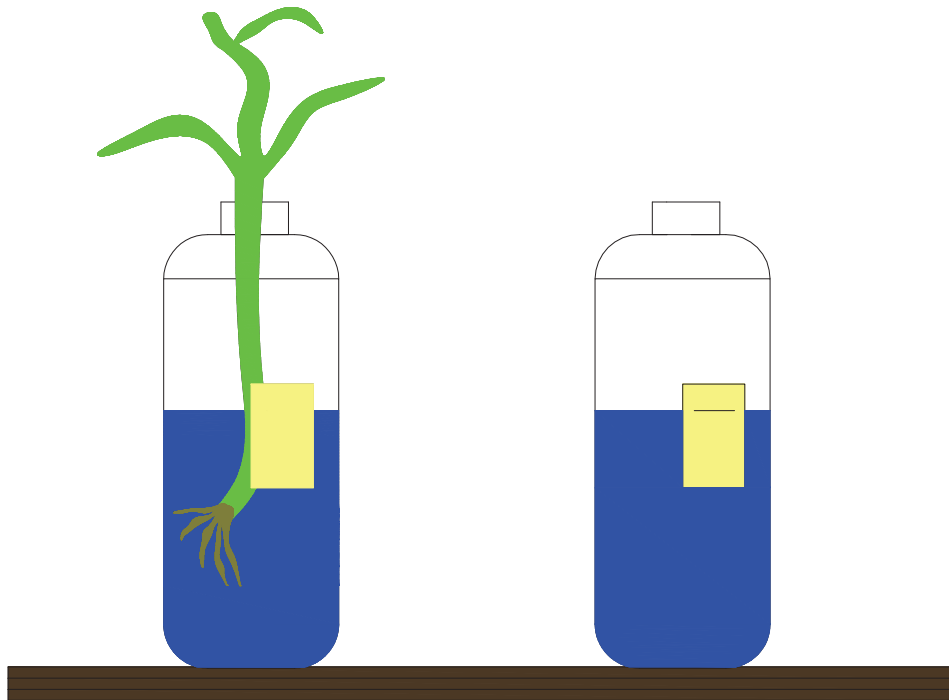
Lucky Bamboo,

Dos botellas pequeñas,

Dos tiras de papel y cinta pegante

Se toman los recipientes y se dejan abiertos. En uno de ellos se coloca la planta de Lucky Bamboo. Se llenan los dos recipientes con agua hasta la misma altura. Se les pegan las tiras de papel para marcar el nivel de agua. Se dejan ambos recipientes en un sitio cubierto donde entre el sol y circule el aire.

Se tomarán mediciones de la altura del agua durante varios días procurando que sea a la misma hora. Estas pueden hacerse con marcas sobre las cintas.



PROGRAMA DE CONEXIÓN RED OTA

TALLER 2 – EVAPOTRANSPIRACIÓN – TIEMPO: 1 HORA

1	Preguntas para iniciar la conversación	Duración: 15 min.
----------	---	--------------------------

El propósito del taller es conversar acerca de cómo las plantas y el suelo con seres vivos juegan un papel fundamental en el flujo de agua hacia la atmósfera y en la temperatura ambiente. Para eso hay que empezar por pensar que todos los seres vivos estamos compuestos en gran cantidad de agua y continuar con las preguntas de hacia donde va esta y si es posible llegar a reconocer que transporta energía hacia la atmósfera.

¿Que sentimos cuando estamos a la sombra de un árbol?, ¿Por qué sucede esto?, ¿Qué sentimos cuando estamos sobre la hierba?, ¿Por qué sucede esto?, ¿Qué comen las plantas?, ¿Qué sale de las plantas?, ¿Cómo es el suelo cuando está húmedo?, ¿Hay vida?, ¿Cómo cuando ha hecho mucho verano?, ¿Qué es el sudor?, ¿Cuándo sucede?

2	Experimentos para realizar durante el taller	Duración: 20 min.
----------	---	--------------------------

Apuntar a una enunciación de los procesos en términos del ser vivo y suelo en el tiempo sin forzar los conceptos de los parámetros o variables que los describen.

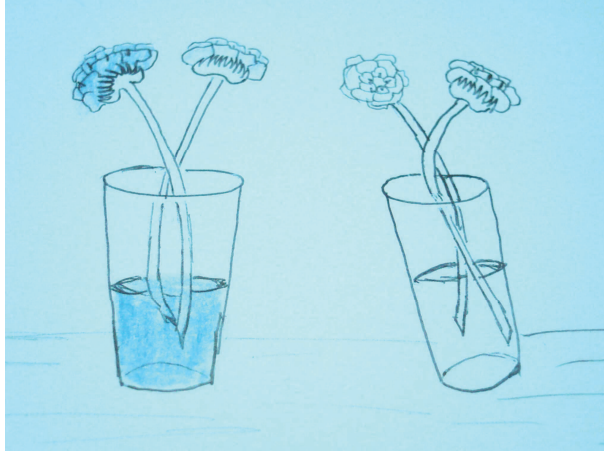
a. Coloración de claveles (10 minutos)

Materiales:

Cuatro claveles blancos

Dos recipientes alargados

Anilina orgánica



Con una hora de antelación al inicio del taller, se toman cuatro claveles blancos, dos se ponen en agua corriente y otros dos se ponen en agua con anilina orgánica. Se espera a que durante el taller se observe el cambio de coloración en los pétalos de las flores.

Preguntas: ¿Que sucede? ¿Porque si la planta ya no tiene raíz? ¿Es la forma? ¿Y que función cumple? ¿Creen que hay suficientes para la cantidad de agua?

b. Análisis del experimento de evapotranspiración (10 min)

Preguntas: ¿Que ha sucedido? ¿Qué significa la diferencia entre las dos botellas? ¿Cuál es la diferencia con el primer experimento de evaporación? ¿Se engordó la planta? ¿Cómo sale el agua? ¿Dónde vemos esto en el entorno?

3	Observación de campo	Duración: 25 min.
----------	-----------------------------	--------------------------

2. OBSERVACIÓN DE CAMPO

En el patio de la institución en busca de materos, árboles, zonas verdes, huertas.

Preguntarse: ¿Cuánta agua necesitan?, ¿Cada cuanto?

Importante: ¿Cómo creen que serían las condiciones físicas (temperatura, humedad, calidad del aire) si no hubiera plantas? y por otra parte ¿De donde sacan al agua los que cultivan la tierra?

PROGRAMA DE CONEXIÓN RED OTA

TALLER 3 – INFILTRACIÓN Y ESCORRENTÍA – TIEMPO: 1 HORA

1	Preguntas para iniciar la conversación	Duración: 10 min.
---	--	-------------------

La idea en este taller es conversar sobre lo que sucede con el agua después de que llueve. Para esto se pueden hilar los dos procesos que siempre suceden. A la vez que corre por los ríos también se infiltra en el suelo, lo que pasa es que hay suelos de baja infiltración (mucho mas los pavimentos, las losas, donde se ha pisado el suelo por el ganado).

Algunas preguntas pueden ser: ¿Crees que el agua puede dejar de correr hacia abajo?, ¿Hacia dónde va el agua que desaparece bajo el suelo?, ¿Influyen los tipos de suelos y vegetación?

2	Experimentos para realizar durante el taller	Duración: 20 min.
---	--	-------------------

Apuntar a una enunciación de los procesos en términos de flujo de materiales, como nutrientes y minerales, en el suelo que es a la vez habitat de muchas formas de vida sin forzar los conceptos de los parámetros o variables que los describen.

a. Observación de la infiltración (20 minutos)

Materiales:

Tres botellas de 2 o mas litros iguales

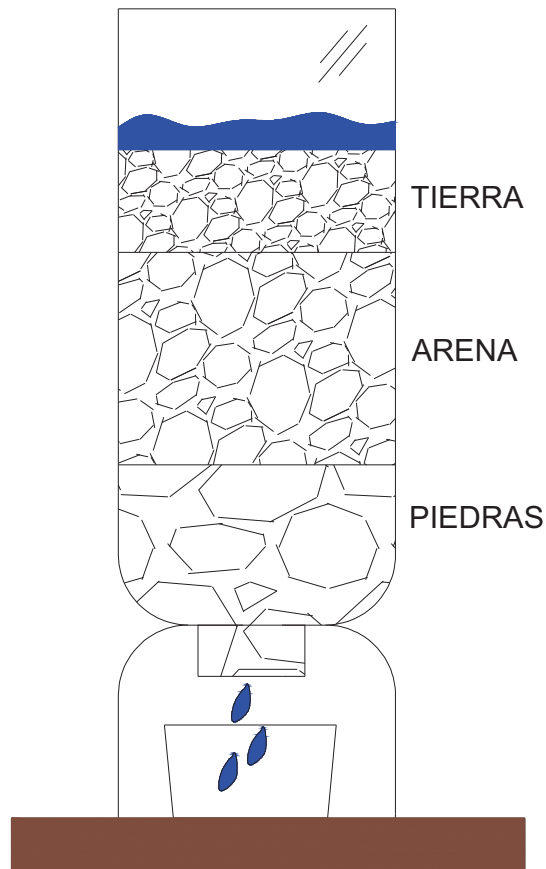
Arena, grava, arcilla, tierra

Cronómetro

Botella pequeña

Vaso de vidrio

Se comienza por presentar los diferentes perfiles de suelo sin definir que son. Se trata de que por medio de la observación y especulación colectiva se pregunten donde se encuentran este tipo de suelos.



Se monta un perfil sobre el vaso de vidrio. Luego se empieza a verter agua lentamente. Debe hacerse lentamente para que el agua no sature el suelo ni se vaya por las paredes de la botella. A pequeños chorros. Se toma el tiempo para llegar hasta cierto nivel de agua en la salida. Esto se repite con la misma cantidad de agua vertida para los tres perfiles de suelo. Se compara la cantidad, el color del agua y el tiempo que tardó en pasar.

Preguntarse: ¿Qué sucede?, ¿Cómo influyen los suelos?, ¿Qué tal que fueran diferentes?, ¿Cómo influiría una pendiente?, ¿Cómo sucede sobre el cemento?, ¿Cuándo es eso conveniente?, ¿Cuándo no?, ¿Si arrojamamos sustancias tóxicas al suelo se puede afectar el agua?

3	Observación de campo	Duración: 30 min.
----------	-----------------------------	--------------------------

2. OBSERVACIÓN DE CAMPO

Nos dirigimos afuera del salón donde podamos observar la montaña y el horizonte. Ubicar por donde pasa la quebrada más cercana, como se llama, de donde viene, hacia donde va, como es su agua.

Podemos preguntarnos: ¿Qué llevan los ríos además de agua? (El asunto de los nutrientes y los contaminantes) ¿Donde crees que hay agua subterránea cerca de donde estas? ¿Es sucia o limpia?

Importante: ¿Cómo crees que se vería el Valle de Aburrá si el río Medellín no hubiese sido canalizado?, ¿Si quisiéramos mejorar el agua que deberíamos hacer con el suelo?, ¿Qué no debemos hacer con el suelo para no dañar el agua?

PROGRAMA DE CONEXIÓN RED OTA

TALLER 4 – CILO HIDROLÓGICO Y PROBLEMA AMBIENTAL – TIEMPO: 1 HORA

Este es un taller de dibujo y pintura en el que se busca evidenciar todas las interacciones que tenemos con el ciclo hidrológico y los problemas ambientales que se pueden presentar entre las personas y la naturaleza.

Cuando decimos problema ambiental queremos decir en primera instancia los conflictos en cualquiera de las siguientes dimensiones que componen el medio ambiente:

- Social: La distribución del acceso a toda la población, los privilegiados y los afectados.
- Cultural: Las prácticas habituales y los discursos existentes. “Cuidar o ser indiferente”
- Política: La ubicación del poder en las decisiones al respecto. Quien decide, los grupos que se forman para decidir.
- Biótica: La afectación de la vida. Las especies animales desde lo microbiológico, las plantas y la vida humana.
- Física: Las afectaciones en las condiciones fisicoquímicas como concentración de contaminantes, temperatura, desvío de cauces, inundación y sequía inducidas.

Pero hay que considerar siempre que estos problemas están interrelacionados entre si, en todas la combinaciones, es decir, lo político afecta lo biótico, lo cultural a lo físico, los biótico a lo social, etc. Algunos ejemplos:

- Cuando no tenemos la costumbre de cuidar el agua podemos resultar siendo indiferentes a quienes toman las decisiones sobre la misma o no estar en capacidad de comprenderlas. Lo cultural afecta lo político.
- Cuando descargamos sustancias a las quebradas afectamos los seres vivos que lo habitan y esto a la larga también perjudicará a todos las personas que dependen del agua de la quebrada. Lo físico afecta lo biótico.
- Cuando algunas personas se encuentran marginadas del uso de la electricidad para cocinar sus costumbres son vulneradas y finalmente acabarán quemando leña para hacer su comida. Lo social afecta lo físico.
- Cuando utilizamos productos que se construyen con sustancias dañinas que perjudican a los trabajadores que las hacen y consumen combustibles fósiles estamos perjudicando a las personas y al medio físico. Lo cultural afecta lo social y lo físico.

- Cuando alguien decide permitir la explotación de ciertos animales para producir algo. Lo político afecta lo biótico.

Estos son solo algunos ejemplos bastante genéricos y arbitrarios con el fin de abrir la discusión. En realidad, si analizamos las circunstancias particulares de cualquier problema ambiental, encontraremos que estas cinco dimensiones: cultural, social, física, biótica y política, están involucradas.

Esto es solo el comienzo del planteamiento del problema ambiental. Lo importante es que las personas reconozcan que estos problemas comprenden diversos puntos de vista y diversas escalas de valores y que para sus propuestas de solución se requieren múltiples acercamientos apuntando todas al bienestar de la vida y el equilibrio del ecosistema como un todo.

Finalmente se puede anotar que la Red OTA es una propuesta para generar conocimiento sobre nuestro medio ambiente donde se pueden y se deben compartir los problemas ambientales de cada comunidad.



Afiche para discutir antes de pintar

Anexo 5

**Registros de asistencia a los talleres del Programa de Conexión del Grupo Base UN
primer semestre de 2010.**

CONVENIO SECRETARIA DE EDUCACION DE MEDELLIN - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MEDELLIN

Formato de inscripción
TECNOLOGÍATARDE



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación



No.	Nombres y Apellidos	Cédula	Telefono	Celular	Correo electrónico	Institución Educativa.
1	Flore Juarez Escobar Henao	39352341	2895773	3112840168	FLORENH1519@hotmail.com	I.E.A.G
2	Rosa Maria Ramirez V. (Bonsai)	43500419	2694971	3147722123	rosama32@hotmail.com	Madre María Mazzarelli
3	Elson M. Domínguez	47985880	3131384	3174955682		Colombo Frances
4	Ana Cecilia Hincapié	54252860	2845046	3136338284	anaeh@une.net.co	- Jorge R
5	Flore ANGELA OTALVARO SALGADO	21419858	264792	3002298020	florengela@hotmail.com	I.E. LA CANDELA EN
6	Magnisol Pereira A	43005871	4119379	3138038267	marylunita1966@yahoo.es	F. Ed. Triunfo
7	Lorena Cañaveral	1036609001	3682913	313730853	lorenca@hotmai.com	Colombo Frances
8	Jauva Rosa Duque Saluis	32570952	4260448	3216409484	lavurosa@hotmail.com	I.E. Candalaria
9	John Ali Pérez Gómez	71665881	5802162	3004806733	Johnalig@y.mail.co	José Celibino Nurtis
10	Carla Dyer Corobalvid	32524496	2394432	3152444289	olcoidavid@gmail.com	Esige la Urbana Uniba
11	Arnolfo de los Minera Echeverri	4168444254	259312259	3122554918	mollesius3@gmail.com	Huon de la Cruz Rosado, A.N.C.
12	Mercedes del T. Arribala Carm.	22086684	8451909	3113240336	merarnub6@gmail.com	I.E. Miguel Valerías -
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

PROGRAMA DE CONEXIÓN 2010 - I

RED DE OBSERVADORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO

Registro de asistencia y evaluación de actividades

Institución Educativa: Sol de Oriente	Fecha: May. 12 de 2010
Taller o conferencia: Pregunta Ambiental	

Listado de participantes

	Nombre	Grado	Contacto
1	Diosen Steven Hidalgo M	10°3	Diosen500@hotmail.com
2	Betty Marulanda Galcano	10°3	
3	Jaidier Tuberguia +	10°3	Einer_alban@yahoo.com
4	Soraya Moreno Duarte	10°3	
5	diliana tuberguia Apudelo	10°3	
6	Danielo Elias Baez Gonzalez	10°3	0196199255@hotmail.com
7	Einer Alban Peña O.	10°3	Einer_Alban@yahoo.com
8	Cindy Castañeda	10°3	
9	Yongton Arbey Tuberguia +	10°3	Einer_Alban@yahoo.com
10	Oscar Evangel Borja	10°3	Oscar-Lds@hotmail.com
11	Carlos Mario Restrepo	10°3	CarlosRestrepo7@hotmail.com
12	Jose Alejandro Busmanz	10°3	
13	Luisa Fernanda Maria V	10°3	ferma.3251@hotmail.com
14	KATHERIN YURANY BORJA E	10°3	katherin.yurany@hotmail.com
15	Mariluz Martinez	10°3	
16	Luisa Fernanda Cassio	10°3	
17	Jessica Andres Pava	10°3	Jessandregaz@hotmail.com
18	Lina Maria Lopez	10°3	Linal1994@hotmail.com
19	Cindy Castañeda	10°5	
20	Beatriz Marcano	10°3	
21	Yolvertarid Palencia	10°3	
22	Yolvertarid Palencia	10°3	

PROGRAMA DE CONEXIÓN 2010 - I

RED DE OBSERVADORES DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO

Registro de asistencia y evaluación de actividades

Institución Educativa: San Antonio de Prado	Fecha: 4 de Mayo de 2010.
Taller o conferencia: Escorrentía - Infiltración	

Listado de participantes

	Nombre	Grado	Contacto
1	Mariana Mira Quintana	305	3374513
2	Paulina Mazo Muñoz	305	337 1166
3	Angie Vanessa López	305	2860317
4	Manuela López Ardila	305	2864002
5	Meliza Mazo Restrepo	305	3028955
6	Geraldin Harin Jaramillo	305	3028774
7	Ana Hilena Molina A	305	337 1952
8	Laura Betancur Pulgarín	401	306 3918
9	Juan Esteban Velásquez R.	607	286 8566
10	Estefanía Herrera Puerta	404	286 7738
11	Giovanny Bolívar	401	286 8566
12	Harol Jesid Gómez T	404	286 5646
13	David Lopera Holguín	404	3794935
14	Noelis Isabel Martínez Oliveros	Profesora	2862772-3015176300
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			