No 2007

# El Guardián de la Arena

La Voz del Proyecto Guardarenas de UNESCO

www.sandwatch.org

# Guardarenas y el cambio climático Por Gillian Cambers y Paul Diamond



United Nations Educational. Scientific and Cultural Organization

¡Bienvenidos Guardianes de las Arenas!

Esta es la guinta edición Internacional de El Guardián de la Arena. El tema de esta edición es el Cambio Climático Global y la manera en que este fenómeno nos está afectando a nosotros, especialmente, a los que vivimos en las islas pequeñas. Guardarenas se propone cambiar el estilo de vida y los hábitos de la juventud y de los adultos en toda la comunidad y despertar conciencia de la fragilidad del ambiente marino y costero y de la necesidad de utilizar los recursos sabiamente. Todos los Guardianes de la Arena están invitados a someter a Los Editores artículos sobre sus proyectos. Pueden enviarlos a:

**Gillian Cambers** g\_cambers@hotmail.com **Paul Diamond** pdiamond@nevis-nhcs.org

Traducción al español por: María E. Font

#### Esta Edición contiene Actividades de Guardarenas en veintidós (22) países en el mundo entero!

Se incluyen: Antigua & Barbuda, Bahamas, Barbados, Brazil, Islas Vírgenes Británicas, Islas Cook, Dominica, República Dominicana, Kenya, Malaysia, Mayotte, Montserrat, Nueva Zelanda, Nevis, Puerto Rico, Seychelles, Santa Cruz, Santa Lucía, San Vicente & Las Granadinas, Trinidad & Tobago, Turcos & Caicos y Gales.

En esta edición de el Guardián de la Arena decidimos presentar el cambio climático, en parte por ser un tópico muy actual, especialmente al haberle otorgado el Premio Nobel de la Paz al Panel sobre Cambio Climático y a Al Gore, pero además porque consideramos que es importante que Guardarenas abarque los retos del cambio climático y que los Guardianes de las Arena alrededor del mundo promuevan y desarrollen medios de adaptación al cambio climático en su vida diaria y en sus playas y costas. Nos corresponde asumir una actitud positiva ante los retos que nos presenta el cambio climático de tal manera que tengamos una justificación adicional para continuar y fortalecer nuestros esfuerzos en la protección del medio ambiente, particularmente, en la protección de nuestras costas y de nuestras playas. Muchas personas, cuando oyen o leen sobre el cambio climático, reaccionan pensando que "Este tema es simplemente demasiado grande para afrontarlo

yo solo/a" ó "El cambio climático no me afecta a mí, ni al lugar donde vivo." Pero el cambio climático ya comenzó. Este fenómeno está ocurriendo ahora mismo; no es algo que va a comenzar el año que viene o en diez años. De hecho, el clima ha estado cambiando a través de milenios, pero ha llegado el momento de afrontar el hecho de que además de los cambios naturales, el cambio climático se debe a las actividades del ser humano, particularmente la quema de combustibles fósiles. El cambio climático nos está afectando a cada uno de nosotros, a veces en formas pequeñas y engañosas. Por ejemplo: La capa de hielo es más fina en el Ártico Canadiense y por ende, hay una incidencia mayor de cazadores Inuit cayéndose a través del hielo; mientras que los residentes de algunas islas del Caribe están notando que los períodos de sequía están durando más y (continúa en la página 2)

# El cambio climático afecta el Lago Victoria, Kenya



magnífico lago no es únicamente el nacimiento del Nilo, sino que es además el cuerpo de agua fresca más grande en África y el

segundo más grande en el mundo después del Lago Superior. Es más grande que muchos países. Con 27.000 millas cuadradas, el tamaño de Irlanda, Victoria es el más grande de los Lagos Grandes de África, el mayor cuerpo de agua fresca después del Lago Superior. El Lago Victoria ha experimentado un rápido descenso de al menos seis pies en los pasados tres años, y tanto como media pulgada al día durante el año 2007, específicamente, antes de noviembre 2007. El informe de la Organización Internacional de Recursos de Aqua y Manejo de Energía, con base en Estados Unidos de Norte América, indica que las temperaturas altas que van en aumento pueden eva-

porar hasta la mitad del influjo normal del lago proveniente de la lluvia y de los ríos con "consecuencias severas para el lago y su potencial para suplir las necesidades de agua de esta región."Durante el mes de septiembre, el Club de Conservación y Guardarenas de la Escuela Superior de Kisumu pasó toda una tarde observando y mirando las actividades que se llevaban a cabo alrededor del lago. Lo siguiente es lo que ellos vieron y oyeron en las orillas del Lago Victoria en esa calurosa tarde de septiembre. Al otro lado de la bahía, en una planta empacadora de pescado, los pescadores tuvieron que andar en el agua (a través de la espesa ciénaga

Nuestra escuela está en las orillas del Lago Victoria. Este que los jacintos de agua han creado en gran parte del lago) con sus botes inflables de fondo plano para pescar Perca del Nilo y arrastrar su pesca plateada hasta el espolón. Joy Achieng, que

estaba mirándolos se preguntaba qué estaría por venir. "Un cuerpo de agua tan grande, disminuir tan rápido," dijo ella. Vimos y medimos partes la orilla del Lago Victoria que se están alejando, un lugar de cigüeñas depredadoras, expansiones de jacintos de agua, botes pesqueros abandonados sobre la orilla seca del lago. Vimos y entrevistamos personas para averiguar lo que estaba pasando pero ellos no entendían lo que pasaba.



El maestro Peter Amunga y sus estudiantes muestran el Premio de Conservación Ambiental que el Conseio Municipal de Kisumu le otorgó por sus esfuerzos.

Ojwang, de 24 años, nos dijo: "En pocos años, el lago se alejó desde allá, quizás 200 pies" dijo el pescador, apuntando a la vieja marca de la marea alta en la playa de Kichinjio, en la ciudad de Kisumu. Los miembros del club finalmente concluyeron que el cambio climático verdaderamente ha llegado a la cima y ha comenzado a afectar sus grandes cuerpos de agua. Es hora de que comencemos a buscar formas de conservar nuestro entorno ante esta situación que se está devorando nuestro planeta lenta y subrepticiamente.

(continúa en la página 2)

Un pescador, Otieno

Page 2 El Guardián de la Arena

## Las Islas Cook desarrollan un nuevo sistema de medir



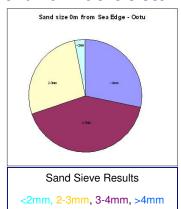


Estudiantes de Guardarenas en las Islas Cook ciernen la arena sobre una hoja de papel para medirla de manera más fácil

Las Islas Cook desarrollaron un nuevo sistema para medir el tamaño de la arena. Los Guardianes de las Arenas han sido muy innovadores al desarrollar una forma de bajo costo para medir el tamaño de la arena. Durante la Conferencia de Aprendices de Guardarenas de las Islas Cook, en junio 2007, los estudiantes del Colegio Universitario Araura en la isla de Aitutaki demostraron cómo habían medido el tamaño de la arena. El manual de Guardarenas provee un simple esquema para hacer una evaluación inicial del tamaño de la arena, pero los Guardianes de la Arena de las Islas Cook, han ido un paso más

El método que usaron es simple. Los pasos a seguir son:

- 1. Recoja 4 envases plásticos para helado, de 500mg.
- 2. En el fondo de uno de los envases



haga muchos orificios de 4 mm.

- 3. En el fondo del segundo envase haga orificios de 3mm.
- 4. En el fondo del tercer envase haga orificios de 2mm.
- Llene el cuarto envase con una muestra de arena seca de la playa y pese el envase con la arena.

- 6. Transfiera la arena al envase que tenga los orificios de 4mm.
- 7. Sacuda el envase para que las partículas más pequeñas caigan por los orificios sobre una hoja de papel.
- 8. Pese el envase con la arena que quedó y anote que la arena es >4mm en tamaño.
- 9. Transfiera la arena que cayó al papel al envase de orificios de 3mm y repita los pasos 7-8. Anote que el tamaño de la arena en el envase es 3-4mm
- 10. Repita el paso 9 con el envase de orificios de 2mm.
- 11. Haga una gráfica en la que muestre los resultados.

Nuestras felicitaciones a los estudiantes de Araura: Vainetutai Nicholls, Temata Klashka, Joe'ana Bishop, Kahmillia Puapii, Ruta Williams, Maki Arere, por mostrar este método.



La erosión costera es sólo una de las formas más obvias del cambio de clima. Esta es una foto reciente de la parte sur de la famosa Pinney's Beach en Nevis. ¡Solía ser 100 pies de ancha y cubría más área hacia el mar!

#### Guardianes de las Arena y el cambio de clima (viene de la portada)

... más cada año. Cambios pequeños, sí, pero afectan cómo vivimos nuestra vida. ¿Debemos entrar en pánico? No. ¿Debemos escuchar, aprender, entender y comenzar a adaptarnos al cambio de clima ahora? Sí. Dentro del marco de **Guardarenas** necesitamos aprender por experiencia propia sobre los impactos directos e indirectos del cambio climático a nuestras costas y playas, como por ejemplo: ¿Cómo afectará a nuestras playas la subida del nivel de los océanos y la intensidad de los huracanes? y, ¿qué efecto podrían tener las temperaturas más elevadas sobre los neonatos de las tortugas? Tenemos que efectuar nuestras investigaciones, compartir nuestros hallazgos y tomar acción. Actividades simples como establecer bosques costeros, pueden hacer una diferencia positiva al reducir la erosión costera y bajar la temperatura de la arena. Otras actividades como conservar el agua fresca y apagar las luces, utilizar energía renovable, conducir menos y caminar más y compartir información con nuestras comunidades, ayudarán a nuestro planeta. Trabajemos dentro del marco de nuestros grupos de **Guardarenas**, escuelas, organizaciones, comunidades y países para hacer la diferencia y comenzar ahora a adaptarnos al cambio climático.

Por G. Cambers y P. Diamond, Editores- Guardarenas

# El cambio climático y el Lago Victoria, Kenya (viene de la portada)



El temor y la preocupación eran evidentes en las caras jóvenes de los miembros del Club de Conservación de la Escuela Superior de Kisumu. Wycliffe Sawe estaba a punto de llorar al abrir la discusión. "¡Compañeros, este lago es nuestro futuro! ¿Cómo estará el lago aquí en el año 2030?" Mary Ann sonaba aún más espiritual cuando dijo: "¡Dios nos dio este lago y miren, Dios nos lo ha quitado!" "La gente habla de las nieves del Kilimanjaro," dijo Elvis, refiriéndose a los glaciares que se están derritiendo sobre la montaña africana. "Nosotros tenemos algo mayor de qué preocuparnos y eso es el Lago Victoria. Cada lago afectado tiene su propia historia compleja. El Lago Chadd por ejemplo, está a punto de desaparecer, esto es consecuencia de la

sobre utilización de su fuente de abasto para la irrigación." La deforestación alrededor del Lago Victoria, compartido con Uganda, Kenya y Tanzania, hace que el área sea menos eficiente como recipiente del agua de lluvia para el lago. Además, la sobre pesca y la contaminación están haciendo un daño enorme a la industria pesquera, industria que produce alrededor de \$400 millones al año. Los lagos Rifft del valle de Kenya, de sólo unos pocos pies de profundidad, siempre han fluctuado en tamaño, incluso secándose en tiempo de sequía. Finalmente, todos estamos de acuerdo, que el problema de Dafur que se ha presenciado en Sudán, en la región que circunda el Lago Chadd, no es un problema político. Las personas se están matando y muriendo a diario en la cuenca del Chadd por un problema ambiental. El lago del cual dependían para regar, limpiar y para la agricultura se ha secado. Lo mismo se verá pronto en la región del Lago Victoria, si los efectos del calentamiento global continúan comiéndose el lago. El calentamiento global y el cambio climático están matando nuestro futuro en África Oriental y el globo en su totalidad. Nosotros nos alegramos mucho cuando el estadounidense Al Gore ganó el premio Nobel por sus esfuerzos en educarnos sobre el calentamiento global.

Peter Amunga, Escuela Superior de Kisumu, Kenya



Peter Amunga junto a un ferry a las orillas del Lago Victoria

### Comienza el Cuidado de los Ríos en Dominica



No en vano a Dominica se le conoce como la Isla de la Naturaleza en el Caribe. Sus montañas, cascadas, ríos y lagos dan muestra de su atractivo ecológico. Como ya tienen un programa activo de Guardarenas, funcionando al presente, lo están expandiendo para aplicar el enfoque de Guardarenas a los ríos de la isla. El proyecto del Cuidado del Río Fiji se está utilizando como modelo; el Cuidado de los Ríos está subvencionado por el Programa de Educación Ambiental Vive y Aprende, una organización ambiental internacional no gubernamental (NGO, por sus siglas en inglés). Algunos quince maestros y representantes de esta entidad, se reunieron por dos días (13-14 de septiembre 2007) para diseñar un proyecto y discutirlo con expertos locales, para aprender sobre técnicas de monitoreo de ríos y practicarlas en el campo y constituir un programa para dar comienzo al Cuidado de los Ríos a través de clubes escolares con intereses ambientales y de aventura. El taller fue muy oportuno ya que se llevó a

cabo poco después de que el paso del Huracán Dean provocara inundaciones, deslizamientos de terrenos y el colapso de carreteras en Dominica. Además unos pocos días antes del taller en Dominica se había experimentado una intensa onda tropical que resultó en el cierre de la isla completa debido a la lluvia tan intensa. El taller fue subvencionado por la Comisión Nacional de UNESCO en Dominica, y el Ministerio de Recursos Humanos, Deportes y Asuntos de la Juventud. Gillian Cambers, representante del Programa de Colegio Sea Grant de la Universidad de Puerto Rico, participó también y proveyó un borrador del manual y de las experiencias compartidas con monitoreo de ríos. Durante el taller, los participantes aprendieron cómo las playas de Dominica han experimentado una erosión seria durante los pasados 20 años, cómo la Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Dominica extrae y purifica el agua de los ríos para consumo humano y cómo la entidad Internacional de Limpiezas de Playas está proveyendo datos concretos sobre la cantidad de basura que se desecha y que

llega a la costa de Dominica. También fueron al Río Belfast y aprendieron cómo medir la velocidad del río y canalizar transectos para determinar el volumen de agua. Ellos observaron varias facetas del ambiente del río y dibujaron mapas esquemáticos. También, recolectaron muestras de agua y midieron la calidad del agua. Se constituyó un comité de Guardarenas para el Cuidado del Río, que se reunirá mensualmente. Esto proveerá al provecto un marco con el cual los clubes ambientales escolares pueden comenzar a monitorear sus ríos, analizar sus resultados y compartir sus hallazgos, tomar acción a través de pequeños proyectos para afrontar los problemas de los ríos y mejorar el ambiente de los mismos. Esta actividad encaja bien con el currículo escolar en Dominica, dado que los ríos están ya incluidos en el mismo y los estudiantes tienen que completar 20 horas de servicio comunitario para poder graduarse.

Terry Raymond, Ministerio de Recursos Humanos, Deportes y Asuntos de la Juventud



El Cuidado de los Ríos es *Guardarenas* adaptado al estudio de los ríos. Aquí maestros en Dominica toman medidas en el Belfast, uno de sus muchos ríos.



Educadores creando un mapa del río para mostrar la dinámica de su flujo como parte del proyecto

# Un grito de alerta desde República Dominicana

No cabe duda de que los fenómenos meteorológicos y los factores del cambio climático, en especial, aquellos relacionados al aumento de temperaturas y a las variaciones en las precipitaciones, afectan considerablemente los componentes bióticos en los ecosistemas naturales, incluyendo los seres humanos. La humanidad en su diario vivir está cambiando los patrones del tiempo y los problemas que generan las condiciones meteorológicas adversas se están multiplicando.

En ese sentido, la destrucción de vidas y de millones de bienes perdidos por economías mal manejadas, es una cuestión grave, sin sospechar de que la causa inmediata es el calentamiento prolongado de la Tierra; todo esto debido al uso abusivo de los combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural) en nuestros camiones, automóviles, industrias, aviones y plantas eléctricas lo que a su vez ha provocado el aumento en las concentraciones de gases de invernadero o gases atmosféricos -el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4), los óxidos de nitrógeno (NO2), ozono (O3) y los clorofluocarbonos (CFCs)-, dañando así de forma progresiva las capas de la Tierra lo que provoca que nuestro planeta retenga mayor cantidad de calor del sol, razón por la cual suceden con mayor frecuencia fenómenos naturales tales como: huracanes, inundaciones y tornados, entre otros que dañan todo nuestro sistema ecológico. Efectos en los recursos naturales y la salud causados por el cambio climático. El calentamiento global es la causa inmediata de muchas pérdidas económicas y humanas. El uso excesivo de de combustibles fósiles (ej. petróleo, carbón, gas natural) para la producción de energía y el funcionamiento de automóviles, aviones y camiones está causando un incremento en los gases de invernadero y en los gases atmosféricos - bióxido de carbóno (CO2), metano (CH4), Oxido de nitrógeno (NO2), ozono (O3) y clorofluorocarbonos (CFCs)- y está contribuyendo al detrimento de las capas atmosféricas de la Tierra. Como resultado, la Tierra está reteniendo más calor de lo que debería y los eventos meteorológicos tales como huracanes, inundaciones y tornados están ocurriendo con más frecuencia que nunca. Debido al cambio climático y al aumento en el nivel del mar y en las temperaturas globales muchas especies nativas han disminuido en número o se han visto forzadas a abandonar sus hábitats originales. Fuera de su ecosistema, muchas de ellas se

ven condenadas a morir y desaparecen. Además los cambios en precipitación, humedad relativa y temperatura ejercen una gran influencia sobre las cosechas agrícolas. Si disminuye la producción agrícola a consecuencia del cambio climático, entonces la calidad de vida en zonas rurales y urbanas decaerá y más comunidades experimentarán extrema pobreza. ¿Qué hacer? Inmediatamente después de que los seres humanos hemos percibido el daño que se le está acarreando a "Nuestra Madre La Tierra" por las emisiones de gases a la atmósfera, se ha dado un "Grito de Alerta." Este "Grito de Alerta" se puso de manifiesto en los años ochenta paralelamente a la celebración de importantes eventos que tienen como propósito plantear medidas que ayuden a disminuir y a detener los efectos negativos generados a los recursos naturales y al ambiente. Estas inquietudes o preocupaciones se manifestaron con un carácter de obligatoriedad en 1983 por la Organización de las Naciones Unidas cuando se estableció la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de la cual se emitió un documento llamado Nuestro Futuro Común o Reporte Brundtland en el que se advertía que la humanidad debía dar un giro en sus modalidades de vida y de interacción

comercial si no deseaba el advenimiento de una era con niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica inaceptables.

Por tanto, unámonos a las buenas acciones sobre protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente. ¡Hagamos hacer cumplir nuestras leyes y normas sobre protección ambiental y tendremos una mejor calidad de vida! Gabriela de los Santos, M. Sc., Educadora Ambiental, República Dominicana



Corales, erizos, y cangrejos son sólo algunos de los tipos de vida marina que se encuentran en mayor riesgo debido a la subida en la temperatura de los océanos.

Page 4 El Guardián de la Arena

# **Proyecto Salvemos Nuestro Río: Malasia**





La fábrica de aceite de palma de Kuala Berang vierte su efluente en el río y contaminan el agua potable de toda la región

Salve Nuestro Río- Permita que el agua fluya libre.

Somos investigadores jóvenes y entusiastas de SMK Tengku Ampuan Intan en Malasia. Este año tenemos una posible misión. Queremos mantener el Río Tapan libre de contaminación. El embalse principal de nuestro estado es el asom-

broso Lago Kenyir. Es el lago más grande hecho por el hombre en el Sureste de Asia. Pero si usted mira de cerca, puede ver humo saliendo de la fábrica de aceite de coco en el Río Tapan.

El Lago Kenyir, del cual mucho se ha hablado por su espléndida vista, se ha convertido en la fuente de agua potable para los residentes de todo el estado de Terengganu. Además de agua fresca, el lago tiene también la Represa Kenyir la cual es muy importante en este estado porque genera electricidad para todos nosotros.

Hace cerca de 10 años

una fábrica de aceite de palma fue construida en un área remota en Kuala Berang. De acuerdo a uno de los residentes de esta poblado, la fábrica ha estado descargando desperdicios de la producción de aceite en el Río Tapah desde entonces. Anterior a 1997, había peces en abundancia y el río estaba limpio. Desde entonces, el río se encuentra contaminado con material orgánico de la fábrica y el ecosistema se ha visto seriamente afectado. Ya no hay peces, el río está sucio y aceitoso y emite mal olor. En nuestras páginas principales de nuestro sitio en la Internet de Guardarenas (www.sandwatch.ca/malaysia.htm) usted

Esta es una de las razones principales por las cuales el ecosistema del río está muriendo y es difícil encontrar peces. Hemos tomado retratos del riachuelo donde la fábrica descarga sus desechos en la mañana y en al atardecer. El riachuelo fluye hacia el Río Tapah y hace

podrá ver fotos de la fábrica y cómo el

Río Tapah está ahora turbio y sucio.

que el agua se contamine y sea antihigiénica.

¿Habrá alguien en este mundo que se atreva beber el agua turbia, aceitosa y sucia? ¡Estamos seguros de que NADIE SE ATREVE! De manera que, ¿qué están esperando? Vengan y apóyennos para ayudar al río a volver a respirar y a

CONTENSION LABORATORY LABORATORY

El equipo de Cuidado del Río de Malasia (vea más acerca de su proyecto en su página electrónica). Ellos tienen una interesante presentación en Power Point que usted puede descargar y ver. Visite: www.sandwatch.ca/malaysia.htm

correr libre, como lo hacía hace diez años.

En nuestro equipo de **Cuidemos el Río/ Guardarenas** hemos hecho nuestra propia investigación en el Río Tapah desde que los habitantes del poblado que viven cerca del río nos presentaron sus quejas sobre la contaminación. Tomamos muestras de agua del río dos veces al mes, pero por su color, usted pensaría que es Coca Cola debido a que la muestra está contaminada con desperdicios de palma.

Utilizamos Metileno azul y papel para medir pH en nuestra investigación. El Metileno azul se usa para medir la Demanda Biológica de Oxígeno (BOD, por sus siglas en inglés) de la muestra que se ha tomado, mientras que el papel para pH se usa para identificar su característica, sea alcalina o ácida. El color amarillo normal del papel de pH, se cambió a azul verdoso cuando se remojó en la muestra del agua y cuando nos referimos al indi-

cador de pH, el color azul verdoso indica que el agua está alcalina. La lectura fue de pH 9, ¡lo cual es muy alto!

Repetimos la investigación científica usando la muestra diferente tomada del Río Tapah que estaba contaminado, dos semanas antes que la primera muestra. Aún así la muestra dio pH 9. Entonces

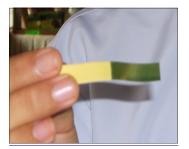
> examinamos el BOD de las muestras de Río Tapah y del Lago Kenyir.

Para este experimento se vertió Metileno azul en las muestras. ¿Qué pasó? El color del Metileno azul se manchó y se tornó verde oscuro. Pero el resultado fue diferente cuando se vertió Metileno azul en el agua del Lago Kenyir. Nuestra observación fue que el color no se manchó al añadirse a la muestra. El experimento se había repetido tres veces para conseguir un hallazgo certero. El color verde nos dijo que la Demanda Biológica de Oxígeno del Río Tapah es muy alta. Esto indica que el río está seriamente contaminado por los residuos del aceite de palma. Hay que tomar pronta acción para salvar

el río y su ecosistema inmediatamente.

Eso es todo por ahora. Nuestra próxima misión será estudiar el ecosistema del río. La investigación científica se llevará a cabo hasta que la misión de salvar el Río Tapah sea un éxito.

Rohaniah Brahim, Directora del Proyecto, SMK TENGKUAMPUTAN INTAN, KUALA BERANG, MALASIA



El papel de prueba se tornó verde azulado y mostró que el agua del río tenía n nivel de pH de 9, lo que significa que el agua era muy alcalina



La represa Kenyir, localizada a ocho millas de la escuela provee energía y agua potable al estado de Terengganu

# Bandera Azul, Guardarenas y el Cambio



El Tour Mundial de Playas de la Conferencia Internacional 2007 se llevó a cabo en Toronto del 9-11 de octubre de 2007. El mismo tuvo como tema: las mejores prácticas y problemas principales en las playas alrededor del mundo La conferencia fue organizada para reconocer el 20mo aniversario de del Programa Internacional de Bandera Azul, programa que cuenta con 36 países participantes. Bandera Azul es programa de eco-certificación altamente exitoso que aplica tanto a playas como a marinas y provee un marco a través del cual las autoridades y los manejadores aseguran que sus playas y/o marinas están cumpliendo con unos estándares específicos que se categorizan bajo: calidad de agua, manejo ambiental, educación ambiental, y seguridad y

servicios. Sobre 3200 playas y marinas a través del mundo recibieron su certificación en el 2007. La conferencia se enfocó en cuatro áreas principales: los efectos del cambio climático en las áreas costeras, salud y calidad de agua, desarrollo costero y turismo sustentable y equidad y acceso a los recursos costeros.

Hay muchos puntos de convergencia entre Bandera Azul y Guardarenas y Puerto Rico es uno de los países que está explorando cómo unir ambas iniciativas. Una presentación de Guardarenas durante la conferencia provocó el interés entre varios participantes. A raíz de esto, podríamos tener varios nuevos miembros de esos países en los próximos meses. Hubo varias presentaciones sobre cambio climático y cómo el nivel del mar en particular afectará alrededor del mundo.

Se hizo referencia a la Regla Bruun que muestra que por cada cm de incremento en el nivel del mar, las playas se retirarán 1m. Por ende, a medida que suba el nivel del mar, las playas adquirirán una nueva posición hacia tierra adentro, en donde la tierra detrás de la playa esté sin desarrollar. Sin embargo en costas desarrolladas donde hay carreteras y edificios inmediatamente detrás de la playa, la playa no podrá ocupar una nueva posición, de manera que se volverá progresivamente más angosta y desaparecerá a través del tiempo. Este es un escenario preocupante para muchos países que dependen de las playas para la protección de la costa y para el turismo

(continúa en la página 14)



En esta playa desarrollada en San Juan, Puerto Rico, la playa no puede retirarse tierra adentro, por ende se tornará más angosta y eventualmente desaparecerá a medida que suba el nivel del mar, a menos que se tomen medidas de defensa contra el mar

# Los Estudiantes de *Guardarena*s preguntan: "¿Qué es el calentamiento global?"



El calentamiento global se refiere al incremento en la temperatura promedio del aire cerca de la superficie de la Tierra y de los océanos en las décadas recientes y su proyectada continuidad. La temperatura global promedio cerca de la superficie de la Tierra subió  $0.74 \pm 0.18$  °C  $(1.33 \pm 0.32)$ °F) durante los últimos 100 años. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) concluye que "gran parte del aumento en las temperaturas promedio globales que se ha observado desde la mitad del siglo XX probablemente se debe al aumento en las concentraciones de gases de invernadero causadas por el ser humano" a través del efecto de

Ciertos fenómenos naturales, como la variación solar combinada con volcanes, probablemente tuvieron un pequeño efecto en la subida de la temperatura en tiempos pre industriales hasta 1950 y un pequeño efecto de enfriamiento desde 1950 en adelante. Estas conclusiones básicas han sido endosadas por al menos 30 sociedades científicas y academias de ciencia, incluyendo todas las academias de ciencia nacionales de los países más industrializados. Sólo un puñado de científicos en su carácter individual no está de acuerdo con

algunas de las principales conclusiones del IPCC. Los modelos de provecciones del clima resumidos por el ICCP indican que la temperatura de la superficie global promedio posiblemente suba de 1.1 a 6.4° C (2.0 a 11.5° F) durante el siglo XXI. La tasa de valores resulta del uso de diferentes escenarios de futuras emisiones de gases de invernadero así como modelos con diferentes grados de sensibilidad climática. Aunque la mayoría de los modelos se enfocan en el período hasta el 2100, se espera que continúe el calentamiento y la subida del nivel del mar durante más de un milenio aun cuando se estabilicen los niveles de los gases de invernadero. El retraso en llegar a un equilibrio es el resultado de la gran capacidad de los océanos de guardar calor. El aumento en las temperaturas globales causará la subida en el nivel del mar y se espera que aumente la intensidad de eventos extremos del clima y que cambie la cantidad y el patrón de la precipitación. Otros efectos del calentamiento global de calentamiento global incluyen: cambios en la productividad agrícolas, el retiro de los glaciares, la extinción de especies y el aumento en las tasas de vectores de enfermedades. La cantidad de aumento en calor que se espera en el futuro y cómo el calor y los cambios que se relacionan variarán de región en región alrededor del globo son factores que contribuyen a la falta de

certeza que permanece a nivel científico. Hay debates políticos y públicos en todo el mundo relacionados con qué acción, si alguna, se debe tomar para reducir o revertir el calentamiento en el futuro o para adaptarse a las consecuencias esperadas. La mayoría de los gobiernos han firmado y ratificado el Protocolo de Kyoto, el cual está dirigido a reducir las emisiones de gases de invernadero. Los humanos están alterando el clima a escalas globales por integrar varias concentraciones de gases de invernadero, tanto directa como indirectamente. Esto a la larga contribuye a la descomposición de la estructura química de la atmósfera. Algunas de las actividades humanas que contribuven al calentamiento global son:

- 1) deforestación,
- 2) industrialización,
- 3) desarrollo poblacional,
- 4) emigración,
- 5) comercialización,
- 6) demanda de recursos no renovables (ej. petróleo y gas), 7) la adición de bióxido de carbono a los océanos y la atmósfera
- 8) nuevas actividades agrícolas.

Por: Talia Rahim y Amelia Motilal, Escuela Secundaria Gubernamental de Palo Seco, Trinidad



En esta playa no desarrollada en Culebra, Puerto Rico, la playa se re-posicionará más lejos tierra adentro a medida que suba el nivel del mar, de manera que la playa permanecerá



Guardianes de la arena en Mayotte encuentran un "maki," una especie de lémur que vive cerca de la playa adoptada. Vea la página trasera para detalles

Page 6 El Guardián de la Arena

# SWer's asisten a la Reunión sobre Cambio Climático en Santa Lucía





Este póster hecho por Lázaro Unuka, estudiante de la Escuela Primaria Takitumu en las Islas Cook obtuvo el segundo lugar en la competencia de cambio climático organizada por el Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wide Fund for Nature)

Aunque la contribución de Seychelles a los gases de invernadero es limitada, aún existe la necesidad de educar a la juventud para capacitarlos para enfrentar uno de los mayores retos de la humanidad. Por favor, únanse: jóvenes y ancianos, ricos y pobres, continentes e islas, para salvar el único hogar que tenemos.

 Anil Arnephy, Anse Bioleau, Escuela Secundaria de Seychelles Viejos amigos y los Coordinadores del Proyecto Guardarenas de UNESCO, Candace Key de Abaco, Bahamas y Andy Paul de Mayaro, Trinidad, recientemente asistieron al Taller sobre Cambio Climático subvencionado por el Instituto de Recursos Naturales del Caribe (CANARI, por sus siglas en inglés), PANOS y la "Commonwealth Foundation." Estas personas han asistido de manera muy entusiasta a las reuniones ya que el tópico de cambio climático se ha escogido como tema de esta edición del "Guardián de la Arena." Además, el tema de cambio climático tiene implicaciones para el programa de Guardarenas en general. El taller se llevó a cabo en Vieux Fort, Santa Lucía del 2 al 5 de octubre de 2007. El mismo fue el "Taller de cambio climático de la sociedad civil: Mejorando el papel de la sociedad civil para la creación de conciencia y la capacitación para la adaptación al cambio climático." Veinticinco profesionales participaron de esta reunión. Estos participantes provenían de organizaciones no gubernamentales, de organizaciones de sociedades civiles, del sector educativo, de los medios de comunicación. También eran artistas, actores y de otros sectores relacionados a la cultura. Estuvimos a cargo de desarrollar formas innovadoras para informar a la región del Caribe y a las áreas costeras circundantes tales como Belice y Guyana sobre los impactos y los efectos que el cambio climático, causará sobre nuestras

Resulta interesante notar que nosotros en la región del Caribe sólo contribuimos un 1% a los problemas que propician el cambio de clima sin embargo, seremos una de las áreas que más sufrirá con los efectos del cambio climático. Tenemos que aceptar que el cambio climático ya está aquí en el

Caribe. Durante los pasados tres años, ha habido lugares que han sufrido blanqueamiento de corales. la degradación de cultivos, la merma en el abasto de peces y la erosión masiva en la tierra y en las áreas de playa. Dado a que mayormente dependemos del turismo, estos efectos tienen graves implicaciones sobre nuestro desarrollo económico y nuestro modo de ganarnos la vida. Nuestros poblados y viviendas en las costas serán destruidos por los cambios en los patrones de las tormentas y los cambios en los huracanes que serán más fuertes, frecuentes y violentos. El mundo entero vio y ovó lo que nos ocurrió como resultado de los huracanes Iván y Katherine. En la búsqueda de desarrollar formas innovadoras de comunicar del cambio climático, nuestros participantes de los medios produjeron un boletín informativo de cuatro páginas llamado "El Noticiero de Laborie" y el resto de nosotros creamos una obra dramática, pero cómica, como medio de impartir nuestro mensaie a la comunidad costera de Laborie. Estas estrategias de comunicación se pusieron a prueba cuando culminó nuestro taller en una "Reunión del Pueblo," actividad en la que tuvimos el privilegio de conocer y hablar con los habitantes del poblado y experimentar por nosotros mismos algunos de los efectos que el cambio climático ha tenido y continúa teniendo sobre esta vibrante comunidad de pescadores. También tuvimos la maravillosa oportunidad de degustar las deliciosas comidas locales y fuimos testigos de la confección de pan en un horno de tierra y piedra. El fresco aroma de este pan permanece aún en nuestra memoria jy el sabor es increíble! Quisiéramos tener un poco para comer ahora. La "Reunión de Pueblo" fue un gran éxito.

Jóvenes y viejos, adolescentes y niños, estuvieron allí y participaron plenamente. De hecho, nuestras estrategias fueron un sonado éxito. Cuando salimos de Laborie, estábamos satisfechos de que los objetivos del taller sobre cambio climático fueron alcanzados y de que los mensajes fueron bien recibidos por los pobladores de la villa. Cuando nos fuimos para regresar a nuestras islas, nos sentimos apoderados con información para regar la voz efectivamente sobre los cambios que podemos esperar y algunas posibles adaptaciones que podemos hacer para continuar disfrutando la belleza de nuestras joyas del Caribe. Necesitamos atesorar lo que tenemos, preservarlo y conservarlo. Ahora es imperativo que nosotros, los Guardianes de la Arena continuemos siendo proactivos y alentemos a nuestros estudiantes, que son la próxima generación, a efectuar los cambios en sus estilos de vida, dado que esto se relaciona con el cambio climático. Los Guardianes de la Arena tenemos una responsabilidad asombrosa v tenemos una parte crucial que desempeñar. Tenemos y podemos adquirir los datos para mostrar si ha habido o no cambios en la marca de marea alta. El cambio climático tiene implicaciones directas para los Guardianes de la Arena. Los Guardianes de la Arena pueden ser los líderes en el foro de cambio climático. Alentemos a todos a cumplir fielmente su parte. Diseminemos el mensaje de Guardianes de la Arena. El reunir información es clave para el desarrollo sustentable. Es clave recopilar información sobre el cambio climático y sus efectos. ¡Hagámoslo

Por: Los Guardianes de la Arena, Candace Key (Bahamas) y Andy Paul (Trinidad)

### La juventud en Seychelles discute el cambio climático





Las tortugas de tierra gigantes del as Islas Seychelles están entre las especies que serán impactadas por el alza en las temperaturas. (Foto tomada de la página cibernética del Ministerio del Ambiente)

Aquí en Seychelles estamos buscando maneras de ver cómo podemos involucrar a nuestra gente joven en los programas de sensibilización sobre el cambio climático. Se han organizado varias actividades localmente. A principios del 2007 organizamos una competencia para jóvenes a quienes se les pidió que escribieran un editorial para una revista que estaba dirigida a los jóvenes. Tres estudiantes compartieron el primer premio. Recientemente, organizamos también una competencia de oratoria bajo el título de: "Hielo derritiéndose, un tema candente". Fue muy interesante. Janette Laure, Ministerio de Educación, Seychelles Editorial: En días

recientes hemos visto drásticos cambios climáticos. Estos cambios climáticos globales son causados por los humanos. Estamos destruyendo la capa de ozono que protege la tierra y estamos aumentando los gases de invernadero en la atmósfera, los cuales están cambiando el clima global. En años recientes las pequeñas islas estado como la nuestra están experimentando un constante aumento en la temperatura, lo cual significa un gran peligro para el ambiente y las especies endémicas de aves y vida animal. El alza en el nivel del mar hará que los gobiernos de las islas estado gasten enormes cantidades de recursos

financieros para relocalizar a las personas en lugares más altos, dinero que podía haberse utilizado en otros gastos importantes como son la salud y la educación. La jóvenes de hoy, los científicos del mañana, deben considerar fuentes alternas de energía tales como el sol, el aire y el agua. Comencemos a experimentar y a buscar soluciones ahora. Trabajando juntos como una comunidad global podemos salvar nuestras islas y nuestro planeta. Por: Jigme Tsultrim G. 12 años, Escuela Secundaria Anse Boileau, Mahe, Seychelles.

# ¡Brasil y Trinidad tendrán un intercambio de Guardarenas!



Los líderes del Proyecto de Guardarenas han demostrado gran compromiso en la construcción y en el mejoramiento de una red internacional de socios del proyecto. La organización de eventos internacionales y la cooperación en proyectos de investigación con socios del mundo entero han fortalecido grandemente la reputación que ha adquirido Guardarenas en su corta historia.

De esta forma, Degenal Santos, un socio del colegio Alfonso Pena (escuela) de la Ciudad de Santos, en Brasil y Andy Paul de Trinidad y Tobago han estado trabajando fuertemente para organizar el Primer Intercambio de Guardarenas entre sus dos países y escuelas. Este tipo de actividad ayuda a los estudiantes a desarrollar las destrezas necesarias para

ser exitosos en un mundo globalizado. Las destrezas de comunicación intercultural de los estudiantes participantes mejoran. Además, los estudiantes obtienen un punto de vista diferente acera de lo de importante que es la conservación del mundo en que viven.

"De manera que podamos reflejar mejor la complejidad de cómo funciona, tenemos que lograr este viaje a Trinidad y Tobago. Queremos sacar a los jóvenes fuera de su zona de comodidad y mostrarles lo que lo que estudiantes de su misma edad están haciendo sobre su ambiente en otro país. Queremos que los estudiantes se den cuenta de que todos vivimos en el mismo lugar, la Tierra; que todas las cosas están conectadas. Si alguien está causando un desastre en contra del ambiente en otra parte del planeta. nos va a afectar a todos" dijo

Denegal Santos de Brasil. En Trinidad, los estudiantes brasileños serán atendidos en la Escuela Superior Río Claro por el maestro Andy Paul y la **Secretaria-General de UNESCO**, **Susan Shurland**. Los estudiantes del Colegio Alfonso Pena (escuela) que visitará Trinidad y Tobago están buscando subvenciones para el intercambio de Guardarenas. Han tenido reuniones con las autoridades de la Ciudad Santos para discutir cómo la Prefectura Municipal de Santos puede subvencionar este proyecto y además obtuvimos un buen apoyo de English Extreme, una escuela del idioma inglés.

Por: Denegal Santos, Colegio Alfonso Pena, Ciudad Santos, Brasil



Algunos de los estudiantes del Programa Guardarenas del Colegio Afonsa Pena que visitarán Trinidad para conocer el equipo de Guardarenas

# Sail Caribbean Adpota Guardarenas en Tortola, BVI



Este verano, aproximadamente 95 estudiantes de Sail Caribbean participaron en el Programa Guardarenas en Tortola en las Islas Vírgenes Británicas (BVI, por sus siglas en inglés). Sail Caribbean, un programa de aventuras dirigido a adolescentes que se ocupa de áreas como navegación, buceo y servicio a la comunidad, ofrece 7 diferentes programas en Bahamas, en las Islas Vírgenes Británicas y en las Islas de Barlovento y Sotavento. En sus 28 años, sobre 11,000 estudiantes entre las edades de 13 años hasta universidad y de una variedad de trasfondos y localizaciones, se han embarcado en una aventura con Sail Caribbean.

El Servicio Ambiental Foxtrot y Programa de Aventuras Sail Caribbean se enfoca en proyectos de conservación marina entre los cuales se encuentran: etiquetar tortugas marinas, cotejar los arrecifes y recolectar datos REEF, todo en conjunto con Guardarenas. En el 2005, los estudiantes de Foxtrot comenzaron a trabajar con Shannon Gore, un científico local, para que llevara a cabo mensuras de las playas Trellis Bay y Cane Garden en Tortola, BVI. Los adolescentes crearon mapas

y tomaron medidas del ancho de la playa. Estas mensuras se llevaron a cabo para determinar el estatus de las costas de Trellis Bay y Cane Garden, en un esfuerzo por conservar lo que queda de cada playa.

En estas y en las otras playas a través de BVI, los estudiantes de Foxtrot y otros de los programas Sail Caribbean participaron en limpiezas de playa e hicieron censos en Cotejo de Arrecifes. Estos importantes programas permiten que Sail Caribbean y sus estudiantes puedan devolver un poco de lo que han recibido de las bellas áreas que ellos disfrutan por tres meses todos los veranos.

En el verano del 2008, Sail Caribbean expandirá sus esfuerzos con Guardarenas a su Programa de Foxtrot Junior, el cual está dirigido a estudiantes más jóvenes. Unidos al Programa de Apoderamiento de Jóvenes, una organización local sin fines de lucro, los adolescentes trabajarán en conjunto las mensuras de Guardarenas y los esfuerzos de conservación de las costas. Estamos esperanzados en que este intercambio cultural y el programa de conservación sea una invaluable experiencia para todos los estudiantes al mismo tiempo en que aprenden unos de los otros y con-

tribuyen a un proyecto cuyo impacto sea duradero.

El cambio climático constituye una enorme preocupación para todos aquellos a quienes les importe el ambiente. Además, los ambientes marinos están amenazados por los contaminantes de las embarcaciones marinas, humanos v proyectos de desarrollo en las costas. Las Islas Vírgenes Británicas y otras áreas prístinas que son también destinos codiciados para vacaciones están experimentando un nivel de crecimiento y desarrollo al que sus ambientes marinos no se pueden adaptar ni lidiar con éste. Al continuar sus relaciones de cooperación con otras organizaciones e involucrándose en programas como Guardarenas, Sail Caribbean está decidida a mantener su presencia en los esfuerzos de conservación de los ecosistemas marinos de BVI y en la protección del ambiente.

Melissa Welesko – Directora del Programa y Coordinadora de Servicio Comunitario de Sail Caribbean



Los estudiantes de **Guardarenas** en Nevis han comenzado a utilizar herramientas como el GPS y "Google Earth" en su proyecto



Estudiantes de Sail Caribbean conducen mensuras de la Bahía de Cane Garden en Tortola, Islas Vírgenes Británicas

Page 8 El Guardián de la Arena

# ¡Guardarenas llega a las Islas Turks y Caicos!





Guardarenas se ha integrado al programa **adopte-una-playa** de TCI

#### Preparémonos para el cambio climático

Por el Club de Vida Silvestre Colibrí, Escuela Secundaria Plaisance, Mahe, Seychelles

Estemos preparados para el cambio climático Para minimizar las pérdidas Los peligros abarcan un espacio amplio Desde los gases de invernadero que van en aumento

Que la quema de combustibles fósiles produce

Reduzcamos los diversos riesgos Para las islas pequeñas La vulnerabilidad es una preocupación mayor Nuestras áreas costeras se deterioran Con las amenazas de los desastres naturales

Hay muchas lecciones que aprender O consecuencias que sufrir Los riesgos ambientales están cambiando Es crucial estar preparados Y todo esto es acerca de adaptación y supervivencia

Las Islas Turks y Caicos (TCI, por sus siglas en inglés) son conocidas por sus grandiosas playas y bellas aguas y así queremos conservarlas. La condición de las playas es un reflejo de nosotros, las personas que vivimos aquí. Por tanto, el Departamento del Ambiente y Recursos Costeros (DECR, por sus siglas en inglés) a principios del 2007 implementó el programa de adopte-una- playa. Esta iniciativa anima a compañías privadas, a organizaciones y a escuelas para que adopten una playa y asuman la responsabilidad de implementar varias acciones en ese lugar. El programa es una campaña en contra de la basura y

promueve la limpieza de playas y el cuidado de los recursos. A través de este programa, el DECR espera promover la educación del público, el interés y la participación en la protección nuestras playas.

La iniciativa de Guardarenas provee una oportunidad para que los estudiantes de escuela superior monitoreen, evalúen y recomienden acercamientos a los problemas que enfrenta el ambiente de la playa. Guardarenas se va a incorporar al programa de TCI adpote-una- playa. La iniciativa de Guardarenas fue desarrollada por UNESCO en 1998 y casi una década después el programa

se ha tornado en un éxito que involucra islas en el Océano Pacífico, los océanos Índico y Atlántico. El Programa Guardarenas ha incorporado los elementos científicos y de monitoreo a nuestra iniciativa de adopte una playa lo cual proveerá una oportunidad para el desarrollo de destrezas relacionadas a la recolección de datos, al pensamiento crítico y a la resolución de conflictos, todo lo cual asegurará un mejor manejo de nuestras playas.

# Cambio de estaciones en Gales

De la Escuela Brynhyfryd Junior, Swansea. Gales

En este año escolar tengo un grupo nuevo de niños entre 7 y 8 años de edad. Ellos están estudiando el clima como parte de su clase de geografía. En las primeras semanas, ellos han estado fijándose en las estaciones y percatándose de que el clima de Gales está cambiando rápida-

mente. Los estudiantes se están haciendo conscientes de que cada día aumenta la dificultad para hacer distinciones entre las estaciones ya que los inviernos son más templados y los veranos más mojados.

Al presente, ellos están desarrollando su conocimiento los patrones del clima

mediante un diario que llevan día por día. Hemos comprado unos equipos

Maestro Russell Bevan, octubre 2007

nuevos para que los niños puedan

sus estudios.

llevar a cabo tareas prácticas durante

# La Cruz Roja del Caribe hace un DVD sobre el clima



Las personas a través del Caribe están notando que están ocurriendo cosas inusuales. Las playas se están perdiendo por la erosión y los arrecifes de coral están perdiendo sus clores brillantes o hasta muriendo, lo que causa problemas al turismo.

Las temporadas lluviosas están cambiando. Esto afecta negativamente a los agricultores. No se siente tanto frío como solía sentirse y a veces puede hacer mucho calor por períodos sostenido inusuales, lo que representa una amenaza para la salud de los niños y de los ancianos. Las enfermedades transmitidas por mosquitos, como la malaria y el dengue, se están esparciendo alrededor del mundo. El Caribe no es la excepción. Los huracanes parecen tornarse más poderosos, lo cual es un reto para el manejo de desastres.

Con la evidencia inequívoca provista por científicos que demuestra que el cambio de clima es un hecho, la Cruz Roja necesita comenzar a prepararse para un futuro más peligroso: las cosas ya no son como antes y se acrecienta el riesgo de desastres más frecuentes, más severos o hasta diferentes. La mejor manera de de encarar esta amenaza es apoderar a las comunidades para que sean capaces de resistir los eventos de clima extremos que podrían ocurrir en un futuro. Con la ayuda de un proyecto Europeo llamado DIPECHO V, la Cruz Roja ha trabajado con cineastas para producir numerosos cortometrajes sobre el cambio de clima y lo que significa para los países participantes (Antigua y Barbuda, Las Bahamas, Las Islas Caimán, Jamaica, St. Kitts y Nevis).

Estos videos y cápsulas para TV están destinados a crear conciencia entre los residentes locales. Comienzan con las voces de residentes locales que experimentaron cambios en los patrones del clima (desde pescadores y agricultores, hasta víctimas de huracanes y miembros de firmas de seguros); ellos comparten información científica básica sobre el calentamiento global emitida por expertos locales y concluyen con un llamado a la

acción que ilustra el trabajo de la Cruz Roja en la preparación de ciudadanos para este evento. Un ejemplo de este trabajo de videos lo puede ver usted en:

http://www.youtube.com/watch?v=fzpb eyFRnU .

En la próxima etapa del proyecto, los cineastas y las comunidades locales colaborarán con la Cruz Roja para producir un grupo de herramientas en video para toda la región del Caribe. El mensaje es simple: "El clima está cambiando: nosotros también tenemos que cambiar." Más información está disponible también en: Red Cross/Red Cross Crescent Climate Centre (www.climatecentre.org)

Pablo Suarez, Ph.D., Dept. of Geography and Environment, Boston University, USA



Toda la región del Caribe confronta el creciente riesgo del calentamiento global y el aumento en los niveles

# ¡Los Guardianes de las Arenas Alrededor del Mundo!

Guardarenas es un proyecto global con escuelas en casi 40 países participantes



La-Fleur John, secretaria de la UNESCO en San Vicente y Las Granadinas, utiliza la recién abierta estación de radio.



DJ Santos, maestro del programa Guardarenas en una entrevista televisiva en Brasil en la que explica el proyecto.



Estudiantes de Guardarenas en Virgin Gorda, BVI.



Botes de pesa en la ribera del LagoVictoria en Kenya, cuerpo de agua que se encuentra amenazado por la contaminación y el cambio climático.



La playa de Pinney en Nevis muestra cómo la enfermedad del "amarillo letal" ha dado muerte a todas las hermosas palmas de coco.

#### Arena, Arena Arena

La arena está en todas partes En la tierra y en el mar La arena es muy valiosa Para suavizar y brillar la dura superficie de las cosas

Para suavizar y brillar la dura superficie de las cosas Brillas tanto, Pero el sol te gana,

Tú te has erosionado

Toma mucho tiempo cambiarte

Tú nos circundas, a mi isla y a mí

Estamos protegidos por ti

Sana, imposible de contar o destruir

Las criaturas viven en ti

No importa cuán pequeña seas

Eres tan blanca y mullida como las nubes blancas

Y eres tan suave como la caricia de una madre

La arena está en todas partes, en la tierra y en el mar

Y es importante para ti y para mí

Por: Temata Klaschka, Colegio Araura, Aitutaki, Islas Cook Grupo de Guardarenas 2007, Rarotonga, Islas Cook



Estudiantes de la Ola Ambiental de Mayaro en Trinidad visitan la cascada Trafalgar, Dominica.



Los estudiantes de "Cuidado del Río" en Kuala Berang en Malasia



El grupo de Guardarenas Nikao Maori en las Islas Cook.



Maestros del "Cuidado del Río" miden la profundidad del Río Belfast.



Barbados llevó a cabo una exhibición comunitaria de Guardarenas en la que mostraron sus logros.

Page 10 El Guardián de la Arena

#### ¡Nueva Zelanda: ¡Caminemos, no conduzcamos!





El Equipo Guardarenas de Nueva Zelanda estudia las criaturas en los pozos de piedra cerca de la playa

#### ¡Kia ora todos desde Aoteaora!

Parece haber sido un invierno largo para nosotros pero al fin estamos esperanzados de que llegue el verano. Decidimos ir a nuestra playa de Guardarenas y tomar medidas que esperábamos que mostraran cómo le había ido a la playa desde nuestra última visita. ¡Wow, estábamos sorprendidos! ¿Por qué? Pues, notamos aunque había ocurrido algo de erosión, estaba relativamente intacta especialmente luego de un invierno tan mojado y ventoso. Estamos seguros de que los cambios que vimos allí podían ser atribuidos al clima de invierno y no a las personas. Fue grandioso ver que había tan poca basura en la playa. Sin embargo, nos

sentimos un poco decepcionados al ver a los pescadores locales meterse a velocidad hacia la playa, al parecer sin notar la presencia de un niño pequeño. Luego de echar su bote al agua salieron disparados a estacionarse. Nos vimos tentados a decirle algo. Aparte de ese incidente, de camino a casa conversamos acerca de lo afortunados que éramos de tener una playa tan cerca, tan segura y limpia y con personas amistosas alrededor. Hasta los pozos mareales eran interesantes (vea la foto). ¡Esperamos que permanezca así! Relacionado a nuestro proyecto de Guardarenas, estamos haciendo otros programas en nuestra escuela para ayudarnos también a enfrentar los

problemas del cambio climático tales como nuestro Programa Viaje Sabiamente. Éste alienta a los jóvenes a bajarse de los autos y caminar hasta la escuela. Pensamos que si hacemos esto no sólo estaremos en mejor forma, sino que definitivamente beneficiaremos al ambiente. De momento, estamos corriendo en la Competencia de Caminantes Frecuentes y tratando de conseguir que caminen tantos como nos sea posible.

¡Deséennos suerte!

Robyn Bennett y el Equipo de Guardarenas de la Escuela de la Bahía de Stanmore, Nueva Zelanda

#### ¡Comienza estación de radio en las Granadinas!





Estudiantes de Guardarenas en Bequia limpian el área de Jeff Greg en su pueblo. ¡También comenzaron su propia estación de radio!

El sábado es día de dormir hasta tarde, ¿verdad? También es día para sentarse a ver su programa favorito. No para un grupo como de 30 jóvenes dedicados que llegaron la pequeña extensión de playa afuera de la tienda de Jeff Greg en Pager Farm en Bequia. Su misión era transformar el área que había sido el basurero del vecindario, en una playa saludable y más placentera estéticamente.

Este esfuerzo fue parte de las actividades del 15 de septiembre de 2007, Día Internacional de Limpieza de Costas. Miembros del grupo de Guardarenas de la Escuela Superior de la Comunidad de Bequia, del grupo R.I.P.P.L.E.S. y del grupo 4H de la Finca Paget fueron los voluntarios principales. También, algunas personas que iban de paso tuvieron la buena voluntad de ayudarnos más adelante. Luego de cuatro horas y media de trabajo rompe-espalda, recogieron 165 bolsas de basura, mientras que artículos

más grandes tales como partes de maguinaria y materiales de construcción fueron depositados directamente en un camión. Casi toda la basura estaba relacionada a la playa o a actividades recreativas.

Entre la basura recogida se encontraban 943 eran envolturas y recipientes de comida y 805 botellas plásticas. Las 534 botellas de aceite de lubricación también nos causaron preocupación. Esperamos que los esfuerzos de este equipo hayan sido grandemente apreciados por la comunidad y que les haya inspirado a mostrar compromiso a mantener el área limpia.

La Escuela Superior de Beguia hizo historia en ser la primera escuela superior en San Vicente y Las Granadinas en inaugurar oficialmente su propia estación de radio, "Radio de la Escuela Superior de la Comunidad Anglicana de Beguia." Operan en una frecuencia de 89.0 fm. Esta estación, que es trabajada por los mismos estudiantes de la escuela, ha estado creando mucho

interés en la Isla Granadina del Norte. Otras actividades de Guardarenas con las cuales se ha involucrado el grupo

- · entrenamiento de buceo para estudiantes y maestros.
- · cotejo de los arrecifes con Kim de Barbados v
- · entrenamiento con el señor Herman Beldar, antiguo coordinador de

Por favor, coteje en nuestras páginas cibernéticas dentro de la Página Principal de Guardarenas para más fotografías y detalles.

Joanna Stowe, Guardarenas, Grupo de la Voz de las Islas Pequeñas, Bequia, San Vicente y las Granadi-

### Guardarenas moviéndose en St. Croix



El Equipo Guardarenas del cuarto grado en Santa Cruz, Islas Vírgenes EUA.

¡Saludos de los grupos de cuarto grado de Pamela Buckley y Cindy Mault en la Escuela Primaria de Good Hope en Santa Cruz! Hemos estado participando en varias actividades aquí en la isla en conjunto con El Programa de Limpiezas de Playas de Ocean Conservancy. Nuestro primer proyecto lo llevamos a cabo junto al sexto grado de nuestra escuela. En éste recogimos y clasificamos basura y escombros en la playa que nosotros monitoreamos para

Guardarenas. La playa es muy bella y silvestre y está localizada en el extremo oeste de nuestro plantel. Nuestro grupo fue el primero en salir y encontramos bastante basura. Más tarde, hicimos gráficas de barra para mostrar lo que habíamos encontrado. Los estudiantes estaban asombradísimos ante la cantidad tan grande de plásticos recogidos (sobre 200 piezas), así como otro gran número de basura asqueante. Fue agradable regresar al salón de clases luego de la

actividad. Aunque con calor y llenos de arena. los estudiantes estaban satisfechos de haber hecho un buen trabajo limpiando la playa. Este año hay trece estudiantes en nuestra clase y itodos están ansiosos de pertenecer al equipo de Guardarenas!

El Equipo de Guardarenas de la Escuela Good Hope, Santa Cruz, USVI



#### **Guardarenas en Nevis informa sobre "Amarillo Letal"**



El jueves, 13 de Septiembre de 2007 los estudiantes de Lyn Jeffers de "form 5" salieron de su escuela con su maestra Miriam Knorr, a las 2:10 pm y fueron a su lugar de costumbre en la Playa "Pinney" a monitorear la playa por primera vez en el año escolar 2007-2008. Allí nos encontramos con Paul y Pippa Diamond que estaban filmando un nuevo **DVD** de entrenamiento para Guardarenas en el que apareceríamos limpiando la playa, midiendo la marca de la marea alta y retratando la basura recolectada.

También medimos playa con un sistema GPS nuevo para ver cómo la playa se expande y se contrae a través del tiempo. También usamos Google Earth para ver cómo lucía nuestra porción de playa desde el espacio. ¡En verdad es muy divertido! Además tomamos fotos al norte y al sur de la playa que mostraban cómo ha empeorado la erosión en los últimos dos años. Hace sólo unos pocos años medía 100 pies de ancho pero se ha erosionado a roca desnuda en muchos lugares, quizás debido al daño que ha sufrido el arrecife por el cambio climático. Aún estamos estudiando los resultados.

Hemos notado que la enfermedad del "Amarillo Letal," que ha sido introducida hace poco, ha matado casi todas nuestras hermosas palmas de coco que solían bordear la playa por millas. Es una bacteria que pone amarillas las hojas de la palma, luego marrón y entonces se caen, dejando troncos solos, que los hace parecer un poste de teléfono. No existe cura para esta enfermedad y pronto todas nuestras palmas de coco habrán muerto. ¿Quién sabe cómo esto afectará nuestra playa? ¿Será peor la erosión? Ustedes pueden estar seguros de que los estudiantes de la Escuela Lyn Jeffers continuaremos haciendo viajes regularmente a la playa para Guardarenas y les informaremos en nuestras páginas cibernéticas dentro de la página de Guardarenas.

Por: Pheauncie Jones & Chevelle Chaderton, estudiantes de "Form 5," Escuela Lyn Jeffers, Nevis



El equipo de **Guardarenas** de Nevis realiza múltiples proyectos. Visita la página de Internet www.sandwatch.ca/ st\_kitts\_&\_nevis.htm para que conozcas su trabajo en **Google Earth** 

#### Los Delfines: Indicadores del cambio climático, Bahamas



Los grados quinto y sexto de la Escuela "Hope Town" disfrutan de trabajar anualmente en el proyecto Guardarenas. Cuando comenzamos nuestro estudio de los cambios que podríamos ver asociados al calentamiento global y el cambio climático, pensábamos que sería más relacionado a nuestros arrecifes, al blanqueamiento de los corales y la erosión de las playas. Sin embargo, nuestras primeras lecciones nos las dio un biólogo marino de mucha experiencia e investigador local sobre los delfines: el doctor John Durban. A través de los años, "Dr. John" siempre ha trabajado con nosotros los estudiantes. Hace poco, pasó por la escuela para ponernos al día de lo que está pasando con nuestra población residente de delfines pico de botella que viven y juegan a lo largo de nuestros bancos de arena. Él estaba decepcionado de que sólo había visto la mitad de los 100 miembros regulares de la población local durante su estudio de un mes visitando diariamente el mar en busca de avistamientos. Todos discutimos sobre cuáles podrían ser las causas. Él nos dijo que considera a los delfines como "indicadores ambientales." Ellos son de los primeros en alertar a los científicos sobre contaminación, sobre un alza en la temperatura del mar u otras situaciones ambientales. Esto resulta interesante porque, mientras escribimos esta reseña, tenemos un huracán acercán-

dose a nuestra área.

¿Sabrán esto nuestros amigables delfines antes que nosotros los humanos? ¿Se mudaron hacia aguas oceánicas desde nuestros bancos de arena llanos, cuando se aproximaba el huracán, para evitar ser lanzados por las olas enormes? Desafortunadamente, esto es peligroso para ellos por varias razones. Si se ven forzados a irse a aguas más profundas corren mayor peligro de verse atacados por los tiburones. Luego de los huracanes, nuestros delfines regresan a nuestras playas llanas con mordidas severas en sus cuerpos y aletas dorsales. Ellos tratan lo más que pueden de evitar las aguas profundas. Los tiburones no parecen molestarlos mucho en nuestras aguas llanas. Por cierto, identificamos a los delfines por sus aletas dorsales. Le ponemos nombres a los delfines de acuerdo al diseño de los rayazos y cortaduras que tengan en sus aletas. Ahora mismo estamos buscándole nombre a una cría de uno de nuestros delfines favoritos, Rocky. Los científicos le dan números para poder llevar cuenta de los avistamientos. Los delfines de aquí viajan cerca de 100 millas al día para comer y jugar. Hay mucho desarrollo llevándose a cabo alrededor de nuestra isla. Diariamente vemos barcazas de arena de 75 pies de largo sobre nuestros llanos bancos dragando arena para la construcción de balnearios y de casas. Esto realmente altera los patrones de alimentación de nuestros delfines. A ellos les gusta dragar con su hocico sus peces favoritos, los peces navaja, y tragárselos. ¡Todo esto lo hacen en los mismos bancos de arena

que están dragando los mineros de arena!

Todos sabemos que el mar se está calentando y aquí en Abaco el verano y el otoño son muy calientes. Los delfines tienen que irse a aguas más profundas para mantenerse frescos. ¿Se habrán arriesgado a los ataques de los tiburones para mantenerse frescos? Cada año tenemos más y más turistas aquí. Nuestros padres dependen de que ellos lleguen para tener trabajo. Cada año igualmente, hay más y más botes rentados sobre nuestras bellas aguas, las mismas áreas que nuestros delfines gustan de habitar. A todos les gusta verlos, pero, ¿los estaremos incomodando demasiado? ¿Se habrán mudado más lejos para evitar la actividad humana? Como este año no tuvimos huracanes, durante el otoño la gente siguió llegando. El Dr. John se irá pronto para Seattle, Washington a estudiar por varios meses las ballenas orcas antes de regresar aquí. Hasta su regreso nos estaremos preguntando qué pasa con nuestro recurso natural favorito: los delfines de hocico de botella. ¿Lo que los aleja será el cambio de la temperatura de las aguas, demasiada actividad humana, la destrucción de sus áreas de alimentación o será que nuestros sensitivos indicadores ambientales están tratando de alertarnos sobre algo? Estudiantes de los grados quinto y sexto - Equipo Guardarenas de la Escuela

 Equipo Guardarenas de la Escuela de Hope Town, Hope Town, Abaco, Bahamas



La última escuela en unirse a Guardarenas fue la Escuela Católica San Agustín en la isla del volcán activo Montserrat. ¡Estamos ansiosos por ver sus fotos!





Estudiantes de Hope Town en Abaco, Bahamas aprenden acerca de los delfines locales con el biólogo marino, doctor John Durban

Page 12 El Guardián de la Arena

#### Cook Islands Hosts Sandwatch Learners Conference





Dignatarios y estudiantes en la Conferencia para Aprendices de Guardarenas en las Islas Cook en junio de 2007

Ciento un maestros y trece estudiantes de diferentes islas participaron de la Primera Conferencia de Guardarenas para Aprendices que se llevó a cabo en las Islas Cook en junio de 2007. Ésta fue organizada por la Unidad de Conseiería de Currículo del Ministerio de Educación y apoyada por el Programa de Participación de la UNESCO.

Estudiantes de todas las escuelas

que sometieron proyectos de Guardarenas a la Unidad de Consejería de Currículo. vinieron a Rarotonga para participar de un foro nacional donde compartieron ideas sobre el ambiente v el desarrollo sustentable. Las presentaciones y las discusiones de los estudiantes en este foro nacional demostraron la participación activa en sus proyectos y



Guardarenas está incluido en los programas de ciencia, cultura y estudios sociales de las escuelas locales. Muchos de los participantes de la conferencia hablaron acerca de cómo continuarán los aspectos de aplicación y de base comunitaria de sus proyectos. Ésta es la primera vez que se llevó a cabo una conferencia en la que los estudiantes pudieran

de Currículo, Islas Cook

Como parte de sus estudios sobre Guardarenas siete escuelas de las Islas Cook adoptaron cada una, una playa distinta, involucraron a sus estudiantes adoptaron una playa y se dispusieron a llevar a cabo una serie medidas y exámenes completos. Cada escuela preparó una serie de presentaciones en Power Point en las que mostraron fotos

> asombrosas. gráficas, trabaios artísticos e imágenes de Google Earth acerca de las cosas que hicieron y lo que encontraron durante los en los que participaron. Su trabajo en estas presentaciones fue tan impre-



espacio en la Red dentro de las páginas cibernéticas del Programa Guardarenas de las Islas Cook. Durante las próximas semanas podrán mostrar su creatividad y la belleza de sus islas. Las presentaciones en Power Point estarán disponibles en línea para que puedan ser descargadas.

Las siete escuelas que crearon estas presentaciones son: Colegio Araura (en Aitutaki), Escuela Nikao Maori, Escuela Nukutere (Rarotonga), Escuela Primaria St. Joseph, Escuela Enuamanu (en la Isla Atiu) y Esuela Tematangarengare (en Mitiaro). Esperamos ver lo que estos estudiantes y educadores nos tendrán para el próximo Observadores de las Arenas. Muchas escuelas de islas pequeñas podrían aprender mucho viendo sus páginas ciberneticas.

- Los Editores de Guardarenas



Estudiantes de la Escuela Te Uki Ou hablan con los ancianos de su comunidad para saber cómo era la playa años atrás



Estudiantes del Programa Guardarenas de las Islas Cook hicieron cuadriculados especiales para anotar lo que hallaron en la playa



Estudiantes de Guardarenas en la Escuela Primaria St. Joseph están usando fotos viejas de su área para cómo el ambiente de la playa ha cambiado con el paso de los años

presentar sus trabajos y dirigir la

discusión. Fue una experiencia

repetirla en el futuro. Las evalua-

mostraron que a los participantes

les gustaría que ésta se repitiera

Éste fue un proyecto muy valioso

antes y la comunidad se hicieran

importancia de proteger el ambi-

ente y de fomentar el desarrollo

sustentable. Además, abrió un

vista en un foro nacional. Las

encuentran disponibles en la

página de Internet

cook islands.htm.

www.sandwatch.ca/

Noticias de las Islas Cook v Las

Noticias en TV de las Islas Cook

cubrieron el evento. Algunas pre-

sentaciones de los estudiantes se

Por: Jane Taurarii y Gail Town-

send, Consejera de la Unidad

espacio para que los estudiantes

pudieran presentar sus puntos de

ya que permitió que los estudi-

más conscientes acerca de la

muy positiva. Nos gustaría

ciones de la conferencia

cada dos años.

sentada por la Srta. Te-

#### Barbados lleva a cabo una exhibición comunitaria



La exhibición se llevó a cabo el viernes. 29 de junio en la Plaza de Speightstown en St. Meter. Esto queda a sólo unas pocas yardas de la playa que los estudiantes del Club Ecológico de la Escuela Coleridge and Parry monitorean. La exhibición la organizó el Programa Juvenil Ambiental de Barbados (www.beyp.org) y el Comité de Guardarenas en la Escuela Coleridge and Parry. La subvención principal vino de la Comisión Nacional para UNESCO y dos negocios de la comunidad, "Plastic Pumbing Services Ltd." y "Plumbing Supplies," dieron donaciones para cubrir el costo de poner las carpas. Fue un evento de Educación Ambiental para concienciar al público del Norte de la Isla al mismo tiempo

que sensibilizaba al público sobre el Proyecto Guardarenas de UNESCO. El equipo de Guardarenas de la Escuela Colerdige and Parry presentaron a la comunidad sus mensuras que les ganaron un tercer lugar en la Competencia Regional de Guardarenas, así como los datos de monitoreo de plavas. La Escuela Lester Vaughn exhibió su Proyecto de Biodiesel y la Escuela Ellerslie presentó su "Censo de Guardarenas de Animales en la Playa." La exhibición atrajo a presentadores tanto del sector privado como del sector público que resaltaron las actividades y los proyectos relacionados con el ambiente. Éstos incluyen la Autoridad de Servicios de Saneamiento, el Proyecto de Tortugas Marinas de Barbados, la Unidad de

Manejo de Zona Costanera, la Autoridad de Aguas de Barbados, "Counterpart" del Caribe y el Departamento de Protección Ambiental; para nombrar algunos. El evento tuvo buena asistencia de personas mayores y niños de las escuelas de las comunidades de los alrededores de Speightstown . Los presentes estuvieron muy complacidos de ver el trabajo positivo que estaban haciendo los niños por sus plavas.

Sr. Randolph Woodroffe Escuela Coleridge and Parry Speightstown, Barbados.



Sandwatch Barbados students take part in a community environmental

### Censo de biodiversidad en islas pequeñas

La biodiversidad es un tema que está de moda en las noticias así como también las discusiones que se desprenden del cambio climático como el desarrollo desmedido y la pérdida de hábitats, amenazas que van en aumento globalmente. Estas amenazas son particularmente agudas para las pequeñas islas estado. Sorpresivamente, pocas islas han hecho un "censo biológico" de su flora y de su fauna existente, no sólo para ver lo que tienen, sino también para poder cotejar cómo puede cambiar a través del tiempo.

La Sociedad Histórica y de Conservación de Nevis (NHCS, por sus siglas en inglés) recientemente decidió hacerle frente a este problema creando, con ayuda de la comunidad, una página electrónica abarcadora dedicada a todas

las plantas y a todos los animales que se encuentran en y alrededor de la Isla de Nevis. El proyecto, que comenzó en octubre de 2007, ya ha atraído mucha atención de varias organizaciones ambientales dentro de la región del Caribe y ya se ha sugerido que el concepto se convierta en modelo para otras islas. Inicialmente, se concentró sólo en las páginas sobre fauna que aparecían en la página cibernética "Native to Nevis." El NHCS tiene un cúmulo de información sobre la flora v la fauna de la isla. provenientes de una gran variedad de recursos, que todavía falta por añadir. De hecho, esta página se está editando diariamente. Fue de suma importancia el conseguir los permisos de muchos de los científicos (biólogos, botánicos, etc.) que han trabajado en Nevis a través de

los años, para reproducir sus separatas, censos, y fotografías en la nueva página cibernética. En todos los casos, los autores han dado su permiso. La HNCS, además ha comenzado a reclutar cuatro estudiantes del 6to foro de escuela superior, para adiestrarlos con el fin de que sean encargados de la página e investigadores.De esta forma, el proyecto puede tornarse en uno de base comunitaria y ser más sustentable a la larga. Usted puede acceder a la página cibernética de Nevis en: www.bio-diversity-nevis.org, Si tiene alguna pregunta en cuanto a cómo comenzar un programa similar en su isla, favor de enviarnos un correo electrónico. Por: Paul Diamond www.nevis-nhcs.org



Bats are the only mammals native to Nevis that still exist. Above is a native Brown Flower Bat (photo: S. Pedersen)

# Guardarenas: Algunos datos del programa en el 2007

A medida que nos acercamos al final del 2007, es apropiado hacer un resumen retrospectivo de algunas de las incidencias de este año:

Muchos países se han unidos al proyecto, incluyendo Gambia, Kenya, Malaysia, Montserrat, Gales, Indonesia, y las Islas Turks &Caicos. Varios países como las Islas Vírgenes Británicas, Fiji, Jamaica, Nevis, Seychelles, Trinidad y Tobago, han expandido su programa para incluir más escuelas. Las Islas Cook, Barbados, Dominica y Trinidad han llevado a cabo grandes

conferencias. Este año comenzamos a publicar ediciones de Guardianes de la Arena tanto en español como en francés y hemos comenzado a trabajar en la grabación de un DVD de entrenamiento para acompañar el Manual. Con el año 2008 a la vuelta de la esquina, anticipamos muchos más eventos incluyendo intercambios entre países, la publicación del Manual de Guardarenas en francés y en español, se han publicado artículos en revistas científicas sobre Guardarenas y se ha mencionado en conferencias. Ha habido muchos maravillosos estudios de

casos de cómo los Guardianes de la Arena están trabajando alrededor del mundo para monitorear y cuidar de sus playas de manera tal que hacen la diferencia, un paso a la vez.

Para nosotros dos ha sido un honor el haber trabajado con ustedes este año que pasa y esperamos ansiosos el año venidero. Nuestros mejores deseos para todos

Gillian Cambers (Puerto Rico) & Paul Diamond (Nevis)



Sandwatch students from Virgin Gorda, BVI, reminding everyone that Sandwatch is fun!

Voumne 2 Edition 3 El Guardián de la Arena

## Guardarenas en Mayotte adopta otra playa



Barakani es el nombre de la playa a la que nos dirigimos Fadhula, Kassidi, Oussouna, Gwennaelle, Anilla, Hadidja, Ahamada, la señora Gabriel, la señora Vannier, el señor Madi, el señor Ahamada, el señor Mami y yo, hoy miércoles, 3 de octubre de 2007. Algunas personas saben que esta playa no es muy popular, excepto en el poblado de Koungou. Aquí es

muy popular porque no tenemos que ir muy lejos a hacer un "voulé." Un "voulé" es un gran pasadía en la playa con la familia y con los amigos en el que comemos "mabawas" (que no es otra cosa que alas de pollo a la barbacoa) nadamos, jugamos, oímos música, entre otras actividades. Pero, ¿por qué no es popular esta playa en Mayotte? Porque es callada, sucia y a nadie se le ocurre limpiarla. Nosotros estamos contentos de ser parte de Guardarenas. Al fin alguien va a velar por Barakani, va a limpiarla y a hacer que más personas se den cuenta de su importancia y de su belleza. Todos nos reuniremos frente a la escuela, a las 2 p.m., dejaremos las computadoras para luego. Hoy es el día D y vamos a conocer a otras maestras y otros maestros por primera vez. Tomamos fotos y comenzamos a caminar por la playa.

Claro está, la señora Gabriel comienza a hacer preguntas; ella quiere saber el nombre de la playa, cuán frecuentemente venimos aquí, si conocemos a alguno de los pescadores, etc. Cuando llegamos, primero observamos y por lo que se puede ver, no es muy bello. La playa está bastante sucia. En efecto, hay basura por todas partes. ¡Qué vergüenza! Entonces comenzamos a tomar medidas: esta playa mide 39 metros de largo y 1,40 metros de ancho. Tenemos suerte: la marea está baja. La temperatura del aire es: 33º C y la del agua es 28º C. Anotamos todos estos datos y regresamos a la escuela. Nos imaginamos cómo será limpiar la playa y cómo podrá estar en tres meses, cuando hayamos encontrado las soluciones.De manera que ya verán, !en el próximo Guardián de la Arena le dejaremos saber de la mejoría!

Por: Maïmoune, Colegio de Koungou, Mayotte, Océano Índico.



Las estudiantes de Koungou, Mayotte están activamente involucradas en el proyecto de Guardarenas y han logrado extender el proyec-



#### (Continued from page 5)

BLUE FLAG Sin embargo, no todo se ha perdido, porque además de malecones, espigones o muros, hay otras cosas que podemos hacer por la naturaleza para conservar el ambiente costero y lidiar con las consecuencias del cambio climático. Entre ellas podemos mencionar:

- reconocer que playas y dunas saludables son defensas fuertes y flexibles que protegen la propiedad costera,
- proveer espacio para que las playas puedan moverse naturalmente mediante la planificación de desarrollos costeros nuevos a una distancia "segura" bien retirada de la playa,
- construir verjas de arena para atrapar la arena que el viento mueve de manera tal que se puedan crear o fortalecer las dunas de arena y
- crear bosques costeros plantando árboles que tengan raíces profundas tales como almendros, uvas playeras, emajagüilla o álamo blanco, para retener la arena y reducir la tasa de

Usted puede conocer más sobre el Programa de Bandera Azul visitando: www.blueflag.org.

Gillian Cambers, Programa de Colegio Sea Grant de la Universidad de Puerto Rico

### Guardarenas comienza en la isla Jost Van Dyke, Islas Vírgenes Británicas



A partir de un exitoso programa de verano, Merlyn Gordon, principal de la Escuela Primaria Jost Van Dyke, comenzó un Club Ambiental que llevará a cabo una variedad de proyectos dinámicos relacionados a la educación para el embellecimiento y el cuidado del medio ambiente. Gracias al estímulo y al apoyo de la Sociedad de Preservación en Josty Van Dyke, organización sin fines de lucro, Guardarenas se encuentra en la lista de actividades que se comenzarán durante este año escolar.

Jost Van Dyke es una isla pequeña en las Islas Vírgenes Británicas. La isla comenzó a poblarse hace más de 300 años. Hoy día cuenta con una población de 260 habitantes cuya principal actividad económica es el turismo. Debido al lento desarrollo de la isla., Jost Van Dyke es

relajado estilo de vida, los turistas disfrutan del ambiente natural.

Miss Gordon nos condujo a ocupar el primer lugar en la Feria Científica en la Islas Vírgenes Británicas mediante una variedad de opciones que estimularon nuestro pensamiento. El verano pasado ella organizó un programa de verano de una semana con el apoyo del Fideicomiso de Parques Nacionales y un local dueño de un negocio de buceo y ecoturismo en Jost Van Dyke. Mediante ese esfuerzo ella vio la oportunidad de desarrollar otros proyectos que fortalezcan el compromiso de los estudiantes con el ambiente de la isla. La maestra Linda Graham asistió a la Cumbre Juvenil para la Conservación del Océano en las Islas Vírgenes y trajo a la escuela información valiosa.

La Sociedad para la Preservación en Jost Van Dyke es una organización que surgió con el objetivo de planificar y llevar a cabo proyectos históricos, culturales y ambientales. Su primer gran proyecto fue la construcción de una embarcación de madera que evoca las tradiciones de navegación de los héroes locales en el siglo 19, individuos que ocupan un lugar de suma importancia entre los residentes de la isla. A largo plazo, la Sociedad se encuentra planificando proyectos en educación e investigación ambiental. Guardarenas ofrece un excelente currículo que simplifica la implantación de estos proyectos mediante un manual y recursos de apoyo.



Los estudiantes de la isla de Jost Van Dyke son equipo más reciente de Guardarenas

El Guardián de la Arena es editado por Paul Diamond, Nevis y Gillian Cambers, Puerto Rico.