



# Paquete de Actividades de Maggie

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Las Mujeres En La Ciencia, La Dra. Rita Colwell: Convirtiendo La Ropa Vieja En Nueva Esperanza

Todos saben que necesitamos agua para sobrevivir. El agua limpia para beber y para los cultivos es esencial en cualquier parte del mundo. El agua, especialmente el agua limpia, se está poniendo escasa. Lamentablemente, es común encontrar enfermedades en el agua. Millones de personas, especialmente niños, se enferman cada año. Las bacterias, los virus y los parásitos pueden causar enfermedades transmitidas por el agua. Estas enfermedades pueden ser leves y la gente se puede enfermar sólo por unas horas o días. Pero algunas de estas enfermedades pueden ser muy serias. Por lo general se encuentran en zonas donde el agua y las instalaciones modernas de tratamiento de aguas no se han construido. Una de las enfermedades más serias que es transmitidas por el agua es el cólera. El cólera ocurre en todo el mundo. Es especialmente serio en áreas donde ocurren inundaciones y la gente entra en contacto con el agua contaminada.

La gente que estudia a los organismos pequeños, como las bacterias, son llamado microbiólogos. La Dra. Rita Colwell de la Universidad de Maryland es una famosa microbióloga. Ella trabaja para proteger a la gente del cólera. Su trabajo ha salvado las vidas de muchas personas que no tienen agua limpia.

La Dra. Colwell primero comenzó sus estudios en el océano. Ella descubrió que los brotes de cólera también ocurrían cuando aumentaba el número de plancton en el océano. El plancton son pequeñas plantas y animales, a veces microscópicos, que viven en el agua, como las algas. Ellos proveen alimento para los peces y otras criaturas del mar. Son considerados una parte necesaria de los lagos, los ríos y los océanos. Sin embargo, la Dra. Colwell descubrió que los brotes de cólera son encontrados cuando las reproducciones de plancton son tan grandes que pueden ser vistos en el mar con los satélites. Ella usó estas imágenes para ver dónde se ubican estas reproducciones. Esto era importante. Ella sabía que las bacterias del cólera con frecuencia están en o sobre el plancton que flota en el agua.

Después la Dra. Colwell y sus colegas fueron a un país donde el cólera ha tenido un impacto terrible en la gente, Bangladesh. Este es un país en Asia que tiene una historia de inundaciones. Las inundaciones han dejado a millones de personas sin hogar y enfermas. Para aumentar estos problemas, muchas personas estaban enfermas con cólera. Usando su comprensión de la cultura, la Dra. Colwell y sus colegas se propusieron encontrar una solución. Ellos sabían que la gente necesitaba agua limpia.

Sabiendo que la pequeña bacteria del cólera se adhería al plancton más grande, probaron experimentos para filtrar el agua. Con más de 40.000 personas involucradas en su estudio, la Dra. Colwell descubrió una solución increíblemente simple, el sari. El sari es el vestuario tradicional hecho de una tela grande de algodón. Es usado por las mujeres en los países del Sur de Asia, incluyendo Bangladesh. Las mujeres de todo el país tienen un paño de sari. La Dra. Colwell encontró que esta tela, doblada para formar ocho capas, sirve como un buen filtro para remover los organismos del cólera del agua. Las mujeres comenzaron a doblar sus saris para filtrar el agua. La cantidad de cólera en sus comunidades se redujo casi

a la mitad. La tela de los saris más viejos y más lavados se hace más suave y sus poros se hacen más pequeños. A las bacterias en el plancton les cuesta pasar a través de ocho capas de tela doblada. ¡Qué uso tan importante para una ropa vieja! Esta solución simple, barata y práctica está ayudando a la gente. Está salvando vidas. Por su trabajo, la Dra. Colwell fue la ganadora del Premio Stockholm Water 2010, un importante premio internacional para actividades relacionadas con el agua.

**Emparejando**

Empareja las palabras de artículo con su definición.

- A. plancton                                    1. \_\_\_\_\_ un país al sur de Asia
  
- B. microbiólogo                            2. \_\_\_\_\_ diminutas plantas o animales que viven en el agua
  
- C. cólera                                      3. \_\_\_\_\_ ropa tradicional usada por muchas mujeres en partes de Asia
  
- D. sari                                         4. \_\_\_\_\_ un científico que estudia organismos muy pequeños
  
- E. Bangladesh                            5. \_\_\_\_\_ una enfermedad seria que le da a la gente por el agua mala

**Usando los Datos**

Usa la información del artículo para contestar las preguntas.

1. ¿Cómo está salvando vidas la ropa vieja?

---

---

---

---

2. ¿Cómo grandes piezas de tecnología ayudaron a encontrar a las diminutas bacterias?

---

---

---

---

3. El trabajo de la Dra. Colwell muestra que los científicos necesitan comprender a la comunidad local. ¿Estás de acuerdo con esta declaración? Explica tus pensamientos.

---

---

---

---

Queridos Colegas,

Probablemente para muchos de nuestros alumnos, el problema del agua limpia no sea una preocupación. Ellos no se dan cuenta de que muchos niños alrededor del mundo tienen que viajar largas distancias para encontrar agua y que esta agua tal vez no sea limpia. He visto a niños bebiendo agua con sus manos de un río café. He sido testigo de niños saliendo de las escuelas para bombear agua de un pozo externo. He visto a niños rodando en el agua junto al ganado que reposa, sus bocas abiertas, tragando el agua que comparten con los animales. El agua potable no está disponible fácilmente y a veces ni siquiera se entiende en muchas partes del mundo. Las instalaciones de agua residuales adecuadas puede ser una de las razones por las que las estudiantes dejan de asistir a la escuela alrededor de los 12 años de edad. Claramente este es un tema que debemos integrar a nuestros plan vigente de estudios.

“Pero, ¿cómo tenemos tiempo para hacer esto?” Esta es una pregunta que sé que mucho profesores se hacen, especialmente en nuestro clima actual en que hay una necesidad de alinear todo lo que hacemos con “los estándares”. Creo que los temas del agua son un ajuste natural con estas normas y pueden ser una forma de involucrar, motivar y desarrollar las habilidades del pensamiento crítico. Permítanme darles algunos ejemplos relacionando los problemas del agua a tres diferentes estándares estatales en tres áreas temáticas diferentes.

En Virginia, los Estándares de Aprendizaje (SOLs) requieren una unidad de estudios sociales sobre Malí en el tercer grado. Un componente clave de esta unidad es enseñarle a los niños sobre la geografía y las características físicas de Malí. Uno de los objetivos específicos le pide a los niños que consideren los problemas que el pueblo de Malí puede experimentar debido a la falta de agua. Esta actividad puede ayudarle a los niños a comprender los muchos problemas que la falta de agua potable pueden tener en una comunidad.

Los Estándares del Estado de Illinois en Lectura, Sub-rama 1.B.2c, requiere que los alumnos de primaria superior “Verifiquen y aclaren continuamente para entender (por ejemplo, *además de conocimientos prácticos previos*, aclarar la terminología y buscar información adicional)”. Ciertamente, este artículo podría ayudar a los profesores en Illinois a cumplir con estos estándares de lectura. Además, la no-ficción puede atraer a los lectores renuentes de una manera que la ficción no puede.

En la Florida, SC4. E. 6.5 (ciencia) afirma que los alumnos de cuarto grado deben investigar cómo la tecnología ayuda a los humanos a observar cosas muy pequeñas y cosas muy grandes. Ciertamente, las experiencias de la Dra. Colwell, que usó los grandes satélites que orbitan la Tierra para observar los fenómenos del diminuto plancton, es un maravilloso ejemplo de esta norma en nuestro mundo real y muestra cómo estas herramientas pueden ser usadas para mejorar la condición humana. Hay tantas maneras en las que esta actividad, y nuestros WAPs semanales, pueden ayudarlos a cumplir con los requisitos curriculares de sus estados.

El tema del agua es muy querido y cercano a nuestros corazones en las Aventuras Terrestres de Maggie. Nuestra fundadora trabaja en muchas áreas para promover la educación en relación a la entrega de agua limpia y al desarrollo de alcantarillados de agua potable. He trabajado con amigos en Asia para apoyar los pozos en las escuelas. Para ayudar a sus alumnos a entender mejor el papel del agua en nuestro mundo, también les sugiero dos libros maravillosos que destacan los temas del agua potable: *Ryan and Jimmy: And the Well in Africa That Brought Them Together* por Herb Shoveller y *A Drop Around the World* por Barbara Shaw McKinney.

Feliz lectura y feliz enseñanza,  
Kathy

### **Clave de Respuestas:**

Emparejando

1. E
2. A
3. D
4. B
5. C

1. Los científicos descubrieron que la tela de un sari viejo puede filtrar las bacterias dañinas. Las bacterias tienen dificultad para pasar a través de la tela.
2. La Dra. Colwell usó las imágenes de los satélites. Estos le mostraron las grandes áreas donde flotaba el plancton. Ella sabía que el cólera podría estar unido al plancton. La Dra. Colwell usó instrumentos grandes como los satélites para encontrar algo muy pequeño.
3. La Dra. Colwell necesitaba entender la ropa típica que se usaba en la zona. Ella necesitaba saber que la gente no tenía acceso a tecnologías de agua limpia. Ella encontró una manera en la que ellos podían usar algo que es de uso diario para proteger su salud.

**Objetivos:**

Los alumnos leerán un artículo sobre el trabajo de la Dra. Rita Colwell que hizo muchos descubrimientos importantes sobre el agua limpia y el cólera. Su descubrimiento de que el tradicional sari puede ser doblado para que actúe como filtro ha ayudado a muchas personas en los países en desarrollo a beber agua más limpia. Una actividad de seguimiento requiere que los alumnos usen un vocabulario científico y que aclaren su comprensión de la ciencia en el texto. Este WAP está disponible en los niveles primario e intermedio. También hay disponible una actividad para el lector emergente. Estos WAPs están en correlación con el Estándar de Contenido G, la Historia y la Naturaleza de la Ciencia, La Ciencia como un Esfuerzo Humano de los Estándares Nacionales de Ciencias.