

# ¿Cuál es el impacto de 'El monstruo del impacto'?

## **Evaluando programas de educación ambiental**



### **Conoce al Dr. Bill Hendricks:**

Me gusta ser científico porque puedo encontrar respuestas a preguntas complejas. Cuando niño, comencé a interesarme en los recursos naturales yendo a los parques y a los bosques.



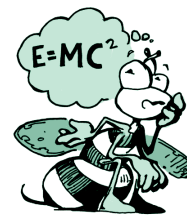
*El Dr. Bill Hendricks con su hijo Sam*

### **Conoce al Dr. Alan Watson:**

Lo que a mí me gusta de ser un científico es poder ayudar a mantener algo especial para generaciones futuras. Comencé a interesarme por los recursos naturales cuando era niño y mi familia iba a visitar la finca de mis tíos cerca a Elgin, Kansas. Allí corríamos libres y fieros y aprendíamos cosas acerca de la naturaleza.



*Dr. Alan Watson*



### **Pensando en la ciencia**

Cuando los maestros enseñan algo, tanto ellos como otras personas quieren saber si sus lecciones son útiles. Existe una rama de la ciencia llamada evaluación. La evaluación les permite a los científicos determinar el valor, la utilidad o la condición de algo. Cuando la evaluación se aplica a la educación, ésta ayuda a los maestros a descubrir qué tan bien le están enseñando a sus alumnos. Los exámenes son un tipo de evaluación. Tú sabes que los exámenes le sirven a los maestros para determinar cuánto has aprendido. Pero, ¿sabes para qué más sirven los exámenes? Los exámenes le sirven al maestro para determinar qué tan bien están enseñando. En este estudio, los científicos ensayaron una técnica distinta. Le pidieron información a los maestros. Era

como si los maestros estuvieran presentando un examen, pero sin recibir notas, y no había respuestas correctas ni incorrectas. Ésa es la clase de examen que te gusta, ¿verdad?



### Pensando en el medio ambiente

En este estudio, los científicos querían evaluar una lección acerca de la naturaleza. Cuando en inglés nos referimos a un área de la naturaleza como área silvestre (“wilderness area”) significa que le hemos otorgado un estatus *legal* especial. Estas porciones de tierra conocidas como áreas silvestres (“wilderness areas”) reciben un tratamiento distinto a las demás. Por ley, están protegidas de la mayoría de las actividades humanas, a excepción de actividades recreativas como *acampar*, caminar, pasear en canoa, y algunas actividades científicas. No está permitido que la gente viva en estas áreas silvestres, y sólo pueden ser visi-

tadas por un corto período de tiempo. Además, con muy pocas excepciones, está prohibido el uso de maquinaria de motor en las áreas silvestres (“wilderness areas”). Cuando la gente visita una de estas áreas, es como si estuvieran regresando en el tiempo, volviendo al pasado para visitar la tierra tal como era antes de que los humanos dejaran mucho de su impacto (ver figura 1). Las áreas silvestres, protegidas por ley, proporcionan oportunidades para la recreación y la oportunidad de ver la naturaleza libre del impacto humano. Estas áreas también benefician a la gente ya que en ellas se preservan la *biodiversidad* y *ecosistemas* únicos. Otros beneficios que estas áreas ofrecen son: el proporcionar agua y aire limpios, y ofrecen albergue para las especies nativas y las que están *en peligro de extinción*. Además, estas áreas le sirven a los científicos para estudiar el ambiente natural que no ha sido perturbado por el efecto humano.



Figura 1. Eagle Creek (‘quebrada ágil’) – Un ejemplo de área natural protegida por ley, o área silvestre.

## Glosario

**Legal:** Relacionado con la ley.

**Acampar:** Pasar la noche en el bosque en una tienda de campaña.

**Biodiversidad:** Una medida de las diferencias entre los tipos y los números de cosas vivas en un lugar natural.

**Ecosistema:** Una comunidad de plantas y animales que interactúan entre sí y con el ambiente inerte.

**Especie en peligro de extinción:** Especie de plantas o animales con tan pocos individuos sobrevivientes que la especie podría dejar de existir en el área que habita naturalmente.

**Administradores de las áreas silvestres:** Personas encargadas de cuidar las áreas silvestres protegidas por ley.

**Encuesta (o sondeo) de opinión:** Un método para hacer preguntas y coleccionar información sacando porcentajes de las posibles respuestas.

**Asociado:** Con una relación cercana con otro.

## Introducción

Cuando la gente visita un área silvestre, su deber es cuidarla tanto como sea posible. Los *administradores de las áreas silvestres* (“wilderness managers”) con frecuencia intentan enseñarle a la gente cómo deben comportarse cuando visitan una de estas áreas. Una de las formas en la que los estudiantes aprenden a cómo comportarse cuando visitan una de estas áreas es mediante una obra de teatro corta, llamada ‘El monstruo del impacto’. A pesar de que esta obra ha sido usada durante varios años, nadie le había preguntado a la gente qué pensaba de ella. (Recuerda que algunos exámenes no tienen nota). Los científicos querían descubrir tres cosas:

1. ¿‘El monstruo del impacto’ enseña eficazmente cómo comportarse en las áreas silvestres?
2. ¿Grupos de que edades son los que más aprenden de esta obra?
3. ¿Cuáles son los problemas que presenta de la obra?  
¿Cómo pueden mejorarse?



### Preguntas para reflexionar

- Si fueras un científico, ¿cómo harías para saber lo que la gente piensa de ‘El monstruo del impacto’?
- La obra ‘El monstruo del impacto’ ha sido utilizada para enseñar a los niños a comportarse en las áreas silvestres. ¿Cuáles serían otras maneras de enseñar a los niños cómo comportarse en las áreas silvestres?

## La obra de teatro de ‘El monstruo del impacto’

La obra de teatro de ‘El monstruo del impacto’ enseña a las personas cómo comportarse en las áreas silvestres. En la obra, hay gente que pretende ir caminando por un área silvestre. Durante su caminata, se encuentran con el monstruo del impacto (ver figura 2). El monstruo del impacto deja basura en el camino, arranca las flores silvestres, y comete

otros actos que dañan el medio ambiente. El monstruo del impacto y los caminantes aprenden de los daños que sufre el medio ambiente por estas acciones y aprenden a asumir una actitud responsable de protección al medio ambiente. Visita <http://www.wilderness.net/carhart/manual/k-8/04K8.PDF>, y lee las páginas 42-45 del archivo PDF.



Figura 2. Algunos estudiantes se encuentran con el monstruo del impacto.

## Métodos científicos

Los científicos recolectaron información por medio de una encuesta escrita, enviada a 83 maestros que han usado la obra ‘El monstruo del impacto’. La mayoría de la gente que respondió a la encuesta no eran maestros de escuela sino empleados del Servicio Forestal (*USDA Forest Service*). En la contraportada de esta revista, encontrarás información acerca del Servicio Forestal, o visita el sitio internet de ‘El Natural Inquirer’, [www.naturalenquirer.usda.gov](http://www.naturalenquirer.usda.gov).

En algunas ocasiones, los empleados del Servicio Forestal

visitaron las escuelas para presentar ‘El monstruo del impacto’. También les presentaron la obra a varios grupos de exploradores (“Boy and Girl Scouts”).

Las encuestas (o sondeos) de opinión son como exámenes, sólo que no hay respuestas correctas ni incorrectas. En esta encuesta se le hicieron 4 preguntas a los empleados del Servicio Forestal:

1. ¿Con qué frecuencia y dónde presentaron ‘El monstruo del impacto’?

2. ¿Qué edades tenían los espectadores de la obra?
3. ¿Qué tanto les sirvió a los niños la obra para aprender a comportarse en las áreas silvestres?
4. ¿Qué problemas encontraron al presentar la obra?



### Preguntas para reflexionar

- ¿Se te ocurren otros casos en los que las encuestas son útiles para la sociedad? Piensa en lo que escuchas en las noticias. Por ejemplo, “la última encuesta (o sondeo) de opinión demuestra que ...”
- Los científicos hicieron preguntas a las personas quienes presentaron ‘El monstruo del impacto’. ¿A quiénes más se les podría preguntar sobre la eficacia de la obra?

### Hallazgos

Cincuenta y cinco personas participaron en esta encuesta. De acuerdo con esas 55 respuestas, ‘El monstruo del impacto’ fue usado con mayor frecuencia en escuelas. La tabla 1 muestra los lugares donde se presentó la obra.

‘El monstruo del impacto’ fue presentada a alumnos de todos los niveles, desde el pre-escolar hasta la escuela superior. La obra fue calificada como más efectiva en los grados 4 to, 5 to, 3 ro, 6 to, en ese orden. La tabla 2 muestra cuánta gente opinó que ‘El monstruo del impacto’ fue efectiva.

La última pregunta evaluó los problemas encontrados durante la presentación de la obra. Los problemas reportados con

Lugar	Número de personas que presentaron la obra en ese lugar	Porcentaje de personas que presentaron la obra en ese lugar
Escuelas	43	78.18
Sesión de entrenamiento del Servicio Forestal	34	61.81
Programas de acampar	25	45.45
Sesión de entrenamiento con maestros	19	34.54
Exploradores (Boy y Girl Scouts)	19	34.54
Campamentos de educación ambiental	16	29.10
Niñas exploradoras / campamentos	14	25.45
Iglesias	12	21.81
Curso de entrenamiento ‘No Dejar Rastro’	11	20.00
Ferias locales	10	18.18

Tabla 1. Lugares donde se presentó la obra de teatro ‘El monstruo del impacto’.

Calificación	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	9	16.4
Muy buena	22	40.0
Buena	13	23.6
Regular	8	14.5
Pobre	3	5.5

Tabla 2. Efectividad de ‘El monstruo del impacto’.

mayor frecuencia eran: primero, que los estudiantes tenían miedo del arma de juguete usada en la obra; segundo, que los empleados del Servicio Forestal se habían cansado de presentarla; y tercero, que algunos estudiantes pensaban que era más divertido ser como el monstruo del impacto que como las personas que cuidan las áreas silvestres.



### Preguntas para reflexionar

- Observa la tabla 1. ¿En dónde se presentó la obra con mayor frecuencia?
- ¿Crees que es importante aprender acerca de las áreas silvestres? ¿Por qué o por qué no?

## Implicaciones

A partir de los resultados de esta encuesta, el arma de juguete ya no se usa en 'El monstruo del impacto'. Los resultados también sugirieron que la obra debe ser presentada más que todo a estudiantes del tercer al sexto grado. Los maestros que presentan el programa podrían evitar el tedio al presentar la obra haciendo que los estudiantes se involucren más en la obra y haciendo cambios en el programa para incluir especies locales de plantas y animales. Por medio de la evaluación de los programas educativos tales como 'El monstruo del impacto', se puede ver cómo estos programas pueden mejorarse.



### Preguntas para reflexionar

- ¿Crees que tus maestros pueden saber si estás aprendiendo sin preguntarte? ¿Por qué o por qué no?
- ¿De qué formas determinan tus maestros la eficacia de cierto programa en tu escuela?



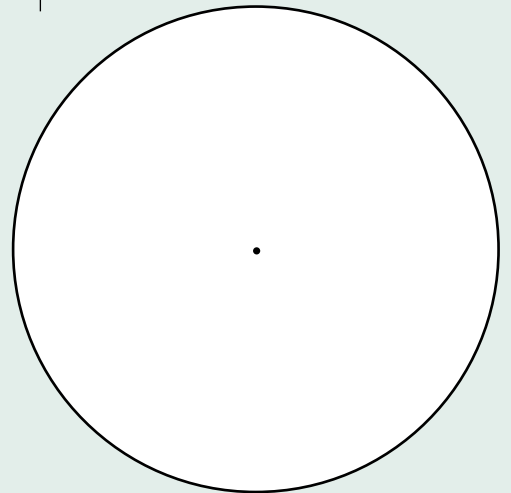
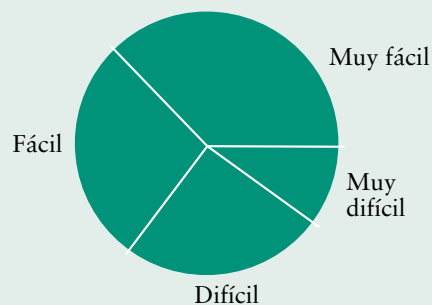
### Descubriendo los hechos

Has aprendido la importancia de evaluar los programas de evaluación. ¡Ahora tienes la oportunidad de hacerlo tú mismo! Puedes evaluar este artículo sobre 'El monstruo del impacto' o cualquier otro artículo de 'El Natural Inquirer'. Todos tus compañeros de clase deben evaluar el mismo artículo. Haz que tu maestro o maestra

Puedes crear una gráfica o figura con la información de la tabla 2. La figura es un círculo, y cada sección se parece a un pedazo de pastel. Los pedazos de pastel son de tamaños distintos, según el valor *asociado* con cada pieza. Necesitarás un transportador para crear tu cuadro de pastel. Antes de empezar, necesitarás saber que cada círculo tiene  $360^\circ$ . Abajo tienes el círculo (blanco) y el punto (en el centro). Dibuja una línea desde el punto hasta cualquier punto en el círculo. Este es tu punto de partida. Puedes ver que la calificación de 'Excelente' ocupará un 16.4 por ciento del círculo. Multiplica  $360^\circ$  por 0.164 (¿por qué necesitas usar 0.164?). La respuesta es

$59.04^\circ$ . Utiliza el transportador para marcar  $59.04^\circ$  desde la línea donde empezaste. Es posible que no puedas hacerlo exactamente, pero no te preocupes, estará bien. Marca una línea desde el punto en el centro a la parte de afuera del círculo para crear un pedazo de pastel que representa el 16.4 por ciento del círculo. Si haces esto para cada valor, puedes llenar el círculo con pedazos de pastel de distintos tamaños. Cada pedazo representa una de las calificaciones. Colorea los pedazos con distintos colores. Escribe la calificación al lado de cada pedazo de pastel (por ejemplo, 'Excelente' o 'muy buena').

Ejemplo de una gráfica redonda



copie el formulario de evaluación de la página 49 (o si estás en el sitio internet, ve a 'La esquina de estudiante'). Todos los estudiantes deben tener una copia del formulario de evaluación para ser completado.

Una vez todos hayan completado el formulario evaluación, será tiempo de resumir los resultados. Debes tomar toda la información recolectada y reducirla a un solo número.

¿Por qué crees que hay que reducirlo? Porque tomaría mucho tiempo presentar las respuestas de cada estudiante a cada pregunta. En cambio, al resumir, para cada pregunta se calcula un solo resultado de todos los estudiantes de la clase.

Comienza con la pregunta número 2. Pídele a un voluntario que escriba las respuestas de todos los estudiantes en la pizarra. ¿Cuántas respuestas

## Las otras tres eRes

Para proveer un lugar donde los atletas puedan competir, los planificadores de los Juegos Olímpicos de Invierno del 2002 tuvieron que hacer nuevas construcciones en los lugares naturales alrededor de Salt Lake City, Utah. Los planificadores saben que las áreas montañosas pueden dañarse fácilmente por las actividades de los asistentes a los eventos deportivos. Por esto hicieron muchas cosas para pro-

teger el ambiente natural. ¿Puedes adivinar uno de los métodos que emplearon para proteger el medio ambiente? Esta es una pista que te puede ayudar: en tus manos tienes algo muy parecido a lo que usaron los planificadores (o quizás lo estás mirando en la pantalla de una computadora). ¡Correcto! Produjeron materiales educativos sobre el ambiente y como protegerlos, tales como ‘El

Natural Inquirer’. Cuando la gente aprende sobre un lugar natural, lo puede cuidar mejor. ¿Sabes cuáles son las otras tres eRes? Completa las palabras:  
 Re\_\_\_\_\_,  
 Re\_\_\_ y  
 Re\_\_\_\_\_.



hubo para cada una de las opciones de la pregunta 2? Después debes calcular el porcentaje total de la clase para cada opción, así: divide el número de respuestas para cada opción entre el número total de estudiantes en la clase. Por ejemplo, si hay 25 alumnos en tu clase y 11 contestaron que el artículo fue muy fácil de entender, divide 25 entre 11. La respuesta es 0.34, o 44%. Puedes hacer esto con las preguntas 2 - 9. ¿Qué debes cambiar para hacer esta clase de cálculo para la pregunta 11? No es posible hacer este cálculo para la pregunta 10. En cambio, en esta pregunta puedes hacer una lista de las respuestas de todos tus compañeros. Puedes hacer una tabla para las preguntas 2, 9 y 11. También puedes crear una figura para cada una.

Después de calcular las respuestas a estas 11 preguntas y considerar los resultados, ¿crees que el artículo fue fácil o difícil de entender para tus com-

### Pregunta 2.

El artículo fue:	Número de estudiantes que respondieron	Porcentaje de las respuestas
Muy interesante de leer		
Fácil de entender		
Difícil de entender		
Muy difícil de entender		
TOTAL		100 por ciento

pañeros de clase? ¿Les pareció interesante o aburrido? ¿Crees que el artículo le enseñó algo a tí y a tus compañeros? ¿Cómo puedes saberlo? ¿Qué otras cosas puedes saber acerca del artículo a base de esta evaluación? Cuando hayas terminado esta actividad, pídele a tu maestro o maestra que recoja las formas y las envíe a la Dra. Barbara McDonald, USDA Forest Service, 320 Green St., Athens Ga. 30602-2044. Tus respuestas serán añadidas a las respuestas de estudiantes de

todo el país. Luego, todas las respuestas de todo el país serán resumidas y listadas en el sitio internet de ‘El Natural Inquirer’.

Tomado de Hendricks, William W. y Watson, Alan E. (1999), Evaluación de los educadores naturales del programa de ‘El monstruo del impacto’. *USDA Forest Service Research Paper RMRS-RP-15.*

### En internet:

<http://www.wilderness.net/leopard/>  
<http://www.wilderness.net>