

# ***Una expedición de aprendizaje en ecología y servicio para el sexto grado***

**CHERYL SIMS**

**School for the Physical City**

**New York, NY**

Me interesaba encontrar una forma de presentar el tema de la ecología humana, a mis dos grupos de sexto grado de la clase de ciencias biológicas y proveerles una experiencia de aprendizaje que los motivara a aprender más. También, quería crear una experiencia de aprendizaje que los llevara a adoptar una ética de servicio y un deseo de utilizar lo que aprendieron los estudiantes acerca de la ecología, para hacer algo de valor para la comunidad. Así que decidí integrar el estudio de ecología a la expedición de aprendizaje de servicio a la comunidad “How Humans Impact the Natural World” [Cómo afectan los humanos el mundo natural].

Pensé que los estudiantes estarían más comprometidos y aprenderían las ciencias más a fondo dentro del contexto de la comunidad y eso fue lo que sucedió. Los estudiantes aprendieron los conceptos y herramientas de ecología porque utilizaban lo aprendido para hacer una verdadera contribución al vecindario de la escuela. El aprendizaje en servicio estaba atado claramente a lo académico, así que los estudiantes podrían ver cómo su aprendizaje beneficiaría a su comunidad y al medioambiente. Les pedí a los estudiantes que identificaran una necesidad en la comunidad relacionada con sus estudios, la planificaran y organizaran una actividad para atender esa necesidad y que evaluaran el progreso de su trabajo. Dentro de esos parámetros, les dejé que decidieran cuál era el proyecto y cómo lo organizarían. Tracé unas metas de aprendizaje para el contenido, relacionadas con tres de los indicadores: destrezas de aprendizaje, destrezas de pensamiento y desarrollo del carácter.



---

## *Relatos de expediciones*

---

### **APRENDIZAJE ESENCIAL DE LA CIUDAD DE NUEVA YORK RESULTADOS PARA LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Los estudiantes aprendieron los conocimientos básicos y los conceptos de la ecología, tales como, la interacción de las especies, cómo las acciones de los seres humanos afectan su propia supervivencia en el medioambiente y la de otras especies (plantas y animales), la composición del terreno y las características necesarias para que el terreno sea fértil para la vegetación y los microorganismos. Además, aprendieron cómo el terreno se forma a través del proceso de descomposición y el flujo de materia orgánica en la comunidad, así como las formas en que se descompone y se recicla para producir una nueva vida.

---

---

### **INDICADORES DE EJECUCIÓN PARA EL APRENDIZAJE APLICADO DE “NEW STANDARDS” (CENTRO NACIONAL DE EDUCACIÓN Y ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PITTSBURGH) ADOPTADOS POR EL DISTRITO ESCOLAR**

Los estudiantes planificaron y organizaron un proyecto de servicio a la comunidad relacionado con sus estudios académicos. Desarrollaron un plan fundamentado en lo que aprendieron en el estudio de necesidades para la restauración de la vegetación de un parque. Los estudiantes también se organizaron en grupos y reflexionaron en sus diarios acerca del progreso.

---

---

### **DISEÑO DE PRINCIPIOS DE “OUTWARD BOUND” EN LA EXPEDICIÓN DE APRENDIZAJE**

#### **Responsabilidad de aprender**

Los estudiantes asumieron una gran responsabilidad en la dirección de su aprendizaje individual y colectivo, diseñando,

---



---

## *Relatos de expediciones*

organizando y llevando a cabo el proyecto de ecología de aprendizaje en servicio, en el Madison Park. Los estudiantes se comunicaron con expertos externos, decidieron los pasos necesarios para lograr sus metas y determinar qué información debían incluir en la presentación final.

### ***El mundo natural***

Los estudiantes desarrollaron una relación de respeto, en contacto directo con el mundo natural, aprendieron lecciones importantes acerca de los ciclos recurrentes de causa y efecto y aprendieron a convertirse en guardianes de la tierra mientras aplicaban sus estudios de ecología para restaurar el hábitat natural del Parque Madison.

### ***Servicio y filantropía***

Los estudiantes desarrollaron un fuerte sentido ético de servicio y filantropía, según reflexionaban acerca del significado del servicio a la comunidad. Estuvieron de acuerdo con una definición de servicio a la comunidad y del significado que tenía para ellos y utilizaron su tiempo, talento y conocimiento para servir a otros.

---

Con estas metas evalué el éxito de esta expedición de aprendizaje, utilizando preguntas como éstas: ¿Comprendieron e internalizaron los estudiantes los conceptos más importantes, estrategias de pensamiento y las herramientas de la ecología? ¿Utilizaron lo aprendido para enfrentar los problemas reales en la forma en que los profesionales lo hubiesen hecho? ¿Mejoraron su razonamiento y la habilidad de resolver problemas mientras trabajaban en equipo para llevar a cabo su proyecto de servicio a la comunidad? ¿Estaban motivados para contribuir con su conocimiento al servicio de la comunidad? ¿Podrían compartir lo aprendido con otros y comunicarlo efectivamente utilizando distintos medios de comunicación?

---

## *Relatos de expediciones*

Los estudiantes documentaron su trabajo y progreso al producir un vídeo que presentaba su proyecto de servicio. Crearon un HyperStudio (programado que permite a los estudiantes crear un grupo de tarjetas en la computadora para organizar y presentar ideas), que demostraba lo que habían aprendido e hicieron una presentación oral de su trabajo a un público externo.

### **LA PREPARACIÓN DE LOS CIMIENTOS DEL TRABAJO**

Además de estudiar en el salón de clases los principios y conceptos claves de ecología, tales como: las capas de los bosques y consolidación y descomposición, involucré a los estudiantes en otras actividades que les prepararon para planificar y llevar a cabo su proyecto. Hicieron encuestas acerca de los parques, pidieron la opinión a los usuarios de los parques, recopilaron estadísticas de los organismos que dependen de los parques y preguntaron a las personas acerca de su interés por asuntos del medioambiente. Los estudiantes llevaron a cabo diversos tipos de investigación, incluyendo búsquedas en Internet, lecturas sobre la ciudad de Nueva York y de la ecología de las plantas, observando vídeos y haciendo llamadas telefónicas para obtener información de agencias que ayudan al ambiente.

Nos comunicamos con expertos como los Guardabosques Urbanos del Parque (Urban Park Rangers) y el Departamento de Conservación Ambiental. Estas agencias participaron en un panel de discusión con los estudiantes sobre asuntos ambientales y sobre su rol de servir al ambiente. Además, nos dirigieron a lugares que podíamos investigar para otros proyectos de servicio a la comunidad.

Fuimos de excursión a Inwood Park para que los estudiantes aprendieran más sobre la ecología de un bosque y lo relacionaran con lo aprendido de la ecología de los parques en su comunidad. Después de preparar a los estudiantes con la ayuda de un guía experto en currículo del Inwood Park, visitamos por segunda vez el parque que habíamos escogido para ayudar a su reforestación. Los guardabosques hablaron con los estudiantes sobre la

---

## *Relatos de expediciones*

importancia de este proyecto de servicio a la comunidad. También, visitamos una planta de reciclaje de raíces de hierbas y abono en el Centro Educativo Ecológico del Este, donde los estudiantes aprendieron sobre reciclaje, almacenamiento de gusanos y microorganismos que enriquecen el suelo y descomponen la materia orgánica.

### **PROYECTO DE SERVICIO DEL MADISON SQUARE PARK**

Luego de que los estudiantes recopilaron y analizaron la información de todas las actividades y de los contactos que habían hecho, escogieron el Madison Square Park como el sitio ideal para su proyecto de servicio a la comunidad. Decidieron que realmente podían hacer la restauración del parque. Se comunicaron con el Superintendente del Departamento de Parques e hicieron arreglos para trabajar allí cada semana reparando los daños a la grama causado por los jóvenes mientras jugaban. Como parte del proyecto de restauración los estudiantes sembraron grama, la regaron, sembraron plantas de flores, recogieron la basura y abonaron el terreno.

Antes de comenzar el trabajo de restauración, los estudiantes fueron al parque e hicieron un mapa del área para hacer observaciones de las áreas afectadas. Utilizando los conceptos aprendidos sobre ecología, los estudiantes realizaron una encuesta del uso que daban las personas y los animales al parque e hicieron un inventario de plantas y animales. Caminaron por otros parques del vecindario para observar jardines y parques locales. También investigaron en tiendas de jardinería los mejores tipos de plantas que crecerían en áreas parcialmente sombreadas. Los estudiantes marcaron los cuadrantes que investigarían en detalle, tomaron notas de la erosión del terreno y sequedad, estimaron cuánto oxígeno podrían producir los árboles y arbustos del área seleccionada previamente y midieron la profundidad de la compactación del terreno. De estas observaciones los estudiantes planificaron, con la ayuda del personal de parques, dónde sembrar, estratégicamente, las plantas y las semillas de grama. Elaboraron un plan de necesidades y de restauración utilizando las mismas herramientas y acercamientos que los profesionales utilizan en la vida real y se mantuvieron dentro de esos indicadores. ¿Restauró este proyecto realmente el hábitat natural del parque de forma duradera?

---

## *Relatos de expediciones*

Mientras daban los toques finales al parque, una escuela elemental de la vecindad le pidió a los estudiantes que apadrinaran un grupo de tercer grado para una visita al parque. Los estudiantes se organizaron en cinco grupos. Cada grupo creó estaciones a través del parque para que los niños de tercer grado las visitaran. Le enseñaron a los niños más jóvenes cómo sembrar flores y la anatomía de una flor, hicieron un concurso de quién recogía más basura en el parque y una sátira del por qué las personas no debemos tirar la basura. Los estudiantes decidieron hacer una actividad para recaudar fondos para comprar las flores utilizadas durante el trabajo con los de tercer grado. En la última estación se les enseñó a los niños sobre los asuntos ambientales tales como: contaminación y reciclaje. Al final de la lección, los estudiantes evaluaron, en forma de juego, cuánta información habían retenido.

Para celebrar la culminación del proyecto, los estudiantes presentaron su trabajo a los padres, a los maestros y a los amigos de la escuela. Leyeron de sus diarios, compartieron poemas, presentaron un vídeo, colocaron carteles y fotografías en forma de galería y exhibieron las cartas recibidas de los estudiantes de tercer grado, en reacción a su visita al parque. También, le presentaron a sus invitados la información de la presentación en HyperStudio. Uno de los estudiantes del proyecto sirvió como Maestro de Ceremonias mientras los otros tomaban turnos haciendo otras actividades. Los estudiantes demostraron realmente lo que más valoraron de la expedición de aprendizaje en el período de preguntas y respuestas, que se llevó a cabo al final de la presentación. Percibí su entusiasmo cuando muchos estudiantes levantaron sus manos para contestar preguntas del público.

### **RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

Mientras observaba el aprendizaje y la calidad del trabajo que los estudiantes produjeron durante la expedición, vi el valor real de la ecología y el servicio a la comunidad como temas integrados. Cada tema parecía apoyar y aportar al otro.

Los estudiantes aprendieron el currículo de ciencias con más interés porque sabían que tendrían que aplicar lo que aprendieron para hacer algo que era

---

---

## *Relatos de expediciones*

más importante para ellos. Al final de la expedición, vi el progreso de los estudiantes en las destrezas de lenguaje, mientras utilizaban los términos ecológicos describiendo la necesidad de su trabajo en servicio. Adquirieron mayor conocimiento del efecto que los humanos tienen en el ambiente natural y lo que pueden hacer para restaurar y mantener el hábitat natural que destruyen.

Concluí que los estudiantes desarrollaron una fuerte ética de servicio a la comunidad y que la oportunidad de servir los comprometía más con el aprendizaje. Los estudiantes que ya tenían este sentido de comunidad y responsabilidad hacia el ambiente, reforzaron sus valores y los que eran indiferentes se concienzaron de cómo sus acciones afectan el ambiente. Un estudiante que con frecuencia no entregaba sus asignaciones, mantuvo su diario al día y preguntaba cuándo iríamos de nuevo al parque para trabajar. Me entusiasmaba ver a mis estudiantes trabajando en grupos pequeños en el parque, durante la hora de almuerzo, sin mi intervención o la del personal del parque. Los estudiantes se sentían dueños del parque, lo veían como algo más que un sitio donde poder jugar y asumieron la responsabilidad de su cuidado. Se molestaban cuando algún estudiante mayor jugaba sobre la grama o un adulto caminaba sobre ella.

Me enorgullecía la forma en que los estudiantes aprovechaban la oportunidad de ayudar a otros más jóvenes a aprender lo que ellos habían aprendido. Mientras trabajaban con el grupo de tercer grado, vi a mi clase repetir actividades que habíamos hecho anteriormente. Por ejemplo, les enseñé cómo hacer una disección de una flor para que tuvieran un sentido de los componentes del sistema de reproducción de una planta. Mis estudiantes hicieron el mismo ejercicio con los más jóvenes utilizando las flores que compraron, la información de un libro de ciencias, y una gráfica que diseñaron en una cartulina. Esto me demostró que los estudiantes habían desarrollado, tanto una ética de servicio como un conocimiento verdadero sobre ecología.

Los estudiantes también aprendieron a trabajar juntos y a coordinar su trabajo para hacer el proyecto. A pesar de que dos grupos trabajaron en el proyecto y en raras ocasiones compartían un período de clases juntos, esto

---

## *Relatos de expediciones*

no fue impedimento para que compartieran sus ideas. Colaboraban a través de la computadora o jugando durante la hora de almuerzo.

### **REFLEXIONES FINALES**

Si tuviese que hacer esto nuevamente, estructuraría la expedición de modo que incluyese más del proceso de escritura y añadiría más actividades relacionadas con el currículo de ciencias ambientales, incluyendo un examen del terreno, y haría que los estudiantes desarrollaran modelos de las capas del terreno representando los organismos encontrados en la tierra durante el proceso de reciclaje de la composta. Esto les ayudaría a tomar decisiones informadas en cuanto a cómo restaurar y mantener el medioambiente.

La calidad de la documentación hubiese sido mejor ofreciéndoles más práctica con las cámaras de vídeo y con las máquinas de edición. Un equipo portátil de audio y un par de audífonos hubiesen permitido que los estudiantes mejoraran el sonido de sus grabaciones en vídeo.

Además, hubiese dedicado más tiempo al proceso de avalúo. Confié plenamente en la observación y en la discusión para el avalúo del proyecto. A pesar de que mis estudiantes y yo teníamos una idea de que sería un proyecto exitoso, no había nada escrito con lo que crear unos criterios de cómo llegar al lugar que queríamos llegar. En el futuro, haré que los estudiantes diseñen una rúbrica de criterios que puedan usar para evaluar que su progreso vaya a la par con sus observaciones y discusión en clase. También procuraré que los estudiantes mantengan un portafolio que demuestre los indicadores aprendidos, los objetivos de ciencia y las rúbricas de los indicadores hacia los cuales se dirigen.

Me parece que los estudiantes se dieron cuenta de que tienen que ser concientes de su medio ambiente y de que pueden hacer algo para protegerlo. El efecto mayor de esta expedición fue ver cómo los estudiantes respondieron a los temas ambientales que surgieron en otros grupos. Recientemente, en una clase de matemáticas tuve esa oportunidad. A un grupo de niños de trece años que habían participado en esta expedición el

---

## *Relatos de expediciones*

año pasado, se les dio el siguiente problema de matemáticas para que lo resolvieran: una escuela le consultó al Club de Ciencias qué tipo de cámara era la mejor compra para tomar las fotos del anuario. El problema sugería dar información específica sobre el costo de cámaras desechables y cámaras regulares de 35mm. La información también debía incluir cuántas fotos cada cámara podía tomar y el costo del revelado.

Mientras los otros estudiantes se concentraron en calcular cómo las cámaras desechables eran más económicas y recomendar que la escuela comprara éstas, los estudiantes que habían participado en la expedición de ecología llegaron a otra conclusión. El razonamiento por el cual este grupo recomendó que la escuela comprara las cámaras de 35 mm, con el que a la vez demostraban su habilidad para pensar analíticamente, era simple: “Aún cuando las cámaras desechables eran más baratas, resultaría más económico y favorable al ambiente el comprar las de 35 mm. Esto se debe a que las cámaras regulares se pueden volver a usar en el futuro para tomar las fotografías del anuario, mientras que las cámaras desechables sólo se pueden usar una vez y aumentan el problema de la basura”.

### **BOSQUEJO DEL PLAN**

En esta expedición de aprendizaje los estudiantes aprenderán en qué consiste una comunidad, cómo se definen las poblaciones, qué relaciones existen entre las especies dentro de la comunidad y cómo las personas y sus recursos han afectado otras especies, tanto negativa como positivamente. Finalmente, los estudiantes aprenderán cómo ser proactivos contribuyendo positivamente a su ambiente.

### **TEMA**

Cómo los humanos afectan el mundo natural

### **PREGUNTAS GUÍAS**

- ~ ¿En qué formas los humanos interactúan con el mundo natural?
- ~ ¿Cuáles de las interacciones humanas con el ambiente natural son positivas y cuáles son negativas?
- ~ ¿Cuáles son las implicaciones de estas interacciones para nuestro futuro?

---

## Relatos de expediciones

- ~ ¿Qué podemos hacer para reducir los efectos negativos de las interacciones humanas en el ambiente natural?

### **METAS DE APRENDIZAJE**

#### **Conocimiento y contenido**

Los estudiantes entenderán:

- ~ la esencia de los conceptos ecológicos tales como: compactación, erosión, población y comunidad
- ~ la interrelación entre los organismos y su medio ambiente y los ciclos recurrentes de causa y efecto en el mundo natural
- ~ el hecho de que a veces los humanos pueden afectar el balance de la naturaleza alterando las comunidades naturales
- ~ los diversos usos de los bosques y parques para la preservación de la vida silvestre, la tierra, la conservación del agua y la recreación

#### **Destrezas y hábitos**

Los estudiantes podrán:

- ~ recopilar datos, asimilar conocimientos previos para resolver problemas, y hacer compartir los conocimientos adquiridos para que otros puedan beneficiarse
- ~ aprender a documentar su trabajo a través de diferentes medios, tales como: computadoras, vídeos y diarios
- ~ tomar medidas, interpretar datos y comunicar sus hallazgos
- ~ llevar a cabo investigaciones usando diversos métodos y medios

#### **Comunidad y carácter**

Los estudiantes podrán:

- ~ desarrollar respeto hacia el medioambiente y practicar hábitos que lo demuestren
- ~ entender que los individuos y la sociedad tienen la responsabilidad de mantener la calidad de nuestro mundo natural

### PROYECTOS

#### **Proyecto de servicio: Madison Square Park**

Este proyecto está diseñado para ayudar a los estudiantes a comprender el rol activo que pueden desempeñar al hacer cambios en su medioambiente. A los estudiantes se les pedirá que identifiquen una necesidad en la comunidad relacionada con sus estudios, que planifiquen y organicen un evento dirigido a atender esa necesidad y que evaluén el progreso de su trabajo.

El progreso se documentará de tres maneras:

1. Se preparará un vídeo que documente el trabajo en servicio.
2. Se creará una presentación en HyperStudio que muestre lo que los estudiantes están aprendiendo.
3. Al finalizar el proyecto, harán una presentación oral a un público externo.

Los estudiantes determinarán cómo se hará el vídeo, el programa en HyperStudio y la presentación oral. Sin embargo, tendrán que incluir el uso de los términos ecológicos y ambientales aprendidos, demostrar claramente un entendimiento de lo que constituye servicio a la comunidad y presentar evidencia de que se está proveyendo un servicio que afecta el medioambiente de manera positiva.

#### **Actividades y tareas**

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL SERVICIO:

Presentar el concepto de servicio a los estudiantes y obtener de ellos la definición de servicio a través de varias iniciativas.

#### **Primera iniciativa de servicio**

El maestro tira basura en el salón de clases antes de que los niños lleguen. Mientras se están llevando a cabo otras iniciativas, el maestro observa el comportamiento de los estudiantes ante la basura. Cuando las otras iniciativas se han completado, el maestro inicia una discusión sobre la basura y la clase completa reflexiona en cuanto a cómo debió ofrecerse el servicio o cómo se hizo en esta situación.

---

## *Relatos de expediciones*

### ***Segunda iniciativa de servicio***

Se le entrega a los estudiantes una lista de actividades en las que las personas puedan participar. Determinarán si esas acciones constituyen un servicio o no. Luego de discutir su decisión en grupos pequeños, los estudiantes tomarán turnos e informarán al grupo completo cómo llegaron a esa decisión. Por ejemplo, se le podría preguntar si servicio es cuando alguien organiza un proyecto en la comunidad para arreglar los edificios abandonados y luego le escribe a un periódico local acerca de ello.

### ***Tercera iniciativa de servicio***

Se le reparte a los estudiantes un pedazo de papel con la descripción de un servicio que pueden hacer para otra persona. Por ejemplo, el papel podría decir: “alívale la carga a una persona o haz sonreír a alguien.” Con esa tarea en mente, los estudiantes deben buscar personas mientras están en la escuela, con el propósito de llevar a cabo la acción con la que se les retó. Luego, ellos reflexionarán sobre lo que sucedió y cómo se sintieron, tanto emocional, como intelectualmente.

### ***Cuarta iniciativa de servicio***

A cada estudiante se le entrega un diario en el cual llevará un registro de su trabajo de servicio y sus pensamientos sobre los servicios prestados. Se le pedirá que escriba en su diario las entrevistas con miembros de la familia en relación con su experiencia de servicio.

## **ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR, PLANIFICAR Y LLEVAR A CABO EL PROYECTO**

### ***Primera actividad***

Con frecuencia, las investigaciones de los estudiantes discuten asuntos del medioambiente utilizando los libros y la Internet. Luego preparan una encuesta para conocer la opinión del público sobre estos asuntos. Una meta específica es hacer una gráfica de los resultados de la encuesta y determinar las necesidades que los estudiantes pueden atender.

### **Segunda actividad**

Los estudiantes pueden acudir a las agencias externas para obtener información sobre materiales, herramientas, permisos y otras cosas que puedan necesitar para llevar a cabo su trabajo de servicio. Con esta información preparan un presupuesto para los materiales que necesitan.

### **Tercera actividad**

Los estudiantes dividen la cantidad de trabajo para el proyecto de acuerdo con los recursos disponibles, las limitaciones del lugar y las exigencias del proyecto.

### **Cuarta actividad**

Los estudiantes desarrollan el plan de servicio y documentan el progreso de lo aprendido utilizando sus diarios, fotografías, vídeos y tarjetas de HyperStudio. Las entradas del diario deben reflejar una relación entre el trabajo de servicio y los conceptos de ecología que han estudiado. Por ejemplo, los estudiantes deben estar preparados para explicar el significado ecológico de sembrar árboles en una colina y deberán saber y poder explicar en detalle cómo sus acciones ayudan al medio ambiente.

### **Quinta actividad**

Los estudiantes presentan los resultados de su trabajo a un público externo mediante gráficas e informes orales y escritos.

### **ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA ECOLOGÍA ALINEADAS A LAS PRÁCTICA DE SERVICIOS**

Los estudiantes usarán recursos tales como las hojas sueltas de los maestros, notas de clases, lecturas de libros y de Internet, cintas videomagnetofónicas y excursiones a parques y jardines que los ayuden a lograr lo siguiente:

- ~ Explicar los diferentes roles que tienen las diversas capas del bosque.
- ~ Estimar la cantidad de oxígeno que produce un área específica.
- ~ Identificar todas las partes de una flor y conocer las funciones relacionadas con su reproducción.

---

## *Relatos de expediciones*

- ~ Delinear un cuadrante de un metro y describir sus condiciones ecológicas, incluyendo anotaciones que sugieran evidencia de daño o basura generada por las personas.
- ~ Observar varias cintas de temas ambientales de la colección del *Educational Video Center* y discutir cómo esos temas se relacionan con su proyecto de servicio.
- ~ Recopilar información del centro de ecología del Lower East Side y utilizar el lenguaje de las ciencias para describir el proceso natural del sistema de reciclaje de la tierra.
- ~ Utilizar información de la Sociedad Histórica de Nueva York y del libro *New York Walking Tours* para determinar el efecto del progreso urbano en los parques.

### **ACTIVIDADES EN MULTIMEDIOS**

Un consultor del *Educational Video Center* explicará los procedimientos de grabar y editar vídeo. Los estudiantes podrán:

- ~ ir sobre una lista de prioridades cuando estén trabajando con una cámara para obtener las mejores tomas;
- ~ tener tiempo para practicar las técnicas de la cámara antes de comenzar a filmar para el vídeo;
- ~ ver una demostración de un programa de HyperStudio y recibir instrucciones de cómo producir sus propias tarjetas para documentar el trabajo.

### **Avalúo continuo**

Los estudiantes deben observar otros modelos de proyectos de servicio para poder determinar cómo enfocarán su proyecto. El progreso de los estudiantes en el proyecto y su conocimiento de los conceptos fundamentales de ciencias lo determinarán las continuas discusiones, reflexiones escritas en los diarios y la comunicación de ese conocimiento, de la presentación en HyperStudio y del vídeo.

### **Avalúo final**

El resultado del trabajo de los estudiantes (si verdaderamente hicieron algo positivo para cambiar un efecto negativo en la ecología humana), las grandes discusiones de grupo, la presentación final del proyecto y las reflexiones en los diarios (si verdaderamente hay evidencia de que han cambiado sus propios hábitos y actitudes hacia el mundo natural) determinarán el éxito de los estudiantes y su proyecto.

---

## *Relatos de expediciones*

El avalúo se logrará al establecer los indicadores para las presentaciones que incluyan: calidad en la comunicación oral, evidencia de los conceptos de ciencia en los discursos y textos escritos relacionados con el medioambiente y las observaciones de las acciones de los estudiantes dentro y fuera de clases.

### **RECURSOS**

#### **Organizaciones e instituciones**

Personal y biblioteca del *Educational Video Center*

Organizaciones locales y nacionales del medioambiente como la *Environmental Protection Agency*, *Green Guerrillas*, *Operation Green Thumb*

Agencias de la ciudad y del estado: New York City Parks Department, Department of Environmental Protection, Department of Environmental Conservation, Urban Planning Office, Urban Park Rangers

Instituciones, museos y parques: New York Historical Society; American Museum of Natural History; Central Park Conservancy and Dairy Botanical Gardens; Wave Hill; Lower East Side Ecology Center; neighborhood parks and gardens, including those on the Lower East Side

New York City Outward Center

Various websites with environmental material, local libraries

#### **Videos**

Educational Video Center: Trash Thy Neighbor; New York City and The Hudson River: Downstream and Up a Creek City Nature

Department of Environmental Protection: Dripnet

#### **Materiales de lectura**

Burnie, David. *Dictionary of Nature*. New York: Dorling Kindersley, 1994.

*City Green*, newsletter of the Brooklyn Center for the Urban Environment

---

## *Relatos de expediciones*

The EarthWorks Group. *50 Simple Things Kids can do to Save the Earth*. Kansas City, Mo.: Andrews and McMeel, 1990.

“The Environment Can Take Care of Itself,” essay by Andrew Chrisomalis of River Dell Junior High School, River Edge, N.J.  
Ganeri, Anita. *What’s Inside Plants?* New York: Peter Bedrick Books, 1995.

### **Libros de texto de ciencia**

Artículos de noticias de varios periódicos de la ciudad de Nueva York

Perry, Frances, ed. *Guide to Plants and Flowers*. New York: Simon and Schuster, 1974.

Serim, Ferdi. *NetLearning: Why Teachers Use the Internet*. Songline Studios, 1996.

*Solid Waste: Is There a Solution?* New York Science Technology and Society booklet.

*Teacher’s Guide: Bringing the Classroom into the Forest*. Reference material from Inwood Park.

Wolfe, Gerard R. *New York Guide to the Metropolis: New York Walking Tours of Architecture and History*. McGraw-Hill, Inc.

YO TV Handbook for making videos, del *Educational Video Center*