

# Todo es aprovechable

## Los ecosistemas como base para alcanzar un manejo sostenible de los residuos

Amanda Tetrault y Christina Mc Donald  
Traducción de Gabriela Vargas Romero

**E**L CONOCIMIENTO, LAS HABILIDADES Y LOS VALORES que propician la toma de decisiones responsables y la habilidad de actuar de manera sostenible son puntos clave sobre los cuales los alumnos deben tomar conciencia.

Con esta visión en mente, desarrollamos una unidad curricular enfocada a la ecología sobre la reducción de residuos para ser empleada en la educación secundaria.

Aparte de aprender sobre cómo reducir, reutilizar, reciclar y desechar nuestros residuos, queremos que nuestros alumnos consideren el impacto negativo de la “generación de los residuos” sobre el ambiente, la sociedad y la economía; que les importe lo suficiente como para que decidan actuar de forma que se minimicen los residuos en su escuela o comunidad.

Nuestra idea fue utilizar una metodología práctica para que los estudiantes pudieran aprender estos conceptos de una manera creativa y entretenida; ¡y así fue!

Esta unidad, de un mes de duración, permite que los estudiantes conciban la gran cantidad de residuos que producimos los humanos y su destino final, que descubran qué materiales son reciclables en los ecosistemas y cómo podemos tratarlos de la forma en que lo hacen los ecosistemas. Las actividades incluyen revisar la basura de la cafetería, observar los efectos de la incineración de residuos, visitar un vertedero, un espacio natural y construir compostadores.

La unidad termina con la oportunidad de que los estudiantes apliquen lo que aprendieron mientras visitaron un negocio de la localidad y le aconsejaron sobre las prácticas de tratamiento de residuos.

### ¿Cuántos residuos producimos?

Para descubrir si sus hábitos son sostenibles, en primer lugar los estudiantes necesitan entender la cantidad de residuos que producen. Comiencen la unidad con esta pregunta: ¿Cuánta basura estamos mandando a los vertederos? También deben discutir

sobre los materiales que desechan y el lugar en que finalmente se acumulan. Una buena forma de que los estudiantes reconozcan la gran cantidad de residuos que producen en un día típico en la escuela es revisar una bolsa de basura de la cafetería escolar.

Pida a tres estudiantes voluntarios que asuman el trabajo de revisar la basura. Deben situarse frente a sus compañeros con una mesa cubierta de plástico y un par de guantes de látex. Pida a los voluntarios que extraigan los objetos de la bolsa y los distribuyan en tres montones: materiales reciclables, materiales aptos para hacer compost y residuos.

Los otros estudiantes de la clase pueden participar dando consejo a los analizadores de basura sobre la clasificación de cada objeto de la bolsa.

Después de la separación de los residuos pida a los voluntarios que pesen los materiales de cada uno de los montones y registren lo que obtuvieron.

Los estudiantes probablemente determinarán que generan una considerable cantidad de basura y se darán cuenta de que gran parte de lo que normalmente

desechan puede ser reciclable o convertido en compost.

Cuando se dan cuenta de la gran cantidad de residuos que pueden ser aprovechables comienzan a hacer un mejor uso de los contenedores de reciclaje de la escuela.

*Nota:* Al llevar a cabo esta unidad hemos observado que algunos estudiantes tienen ya un conocimiento previo sobre lo que se puede reciclar o convertir en compost y otros casi no conocen el tema. Así pues, dependiendo del nivel de conocimiento del grupo, el maestro va a tener que guiar una discusión sobre el proceso de compostaje y reciclaje antes de comenzar con la actividad.

### ¿Qué les ocurre a los residuos sólidos?

Una vez que los estudiantes hayan desarrollado la sensación de que tanto ellos como la población en general generan muchos residuos, invítalos a que consideren lo siguiente: ¿Dónde se acumulan los residuos que no pueden ser reciclados o convertidos en



*Clasificando los residuos en materiales reciclables, aptos para hacer compost y basura*

compost? Mediante una discusión en la clase, ayúdelos a deducir que estos desperdicios van a dos grandes lugares: los vertederos y las incineradoras. Algunos estudiantes pueden sugerir que los residuos pueden ser desechados en las aguas del sistema natural, como los ríos, lagos o mares, sin tener en mente que estas prácticas son ilegales. Ésta sería una oportunidad para hablar sobre los efectos negativos que estas prácticas tiene sobre los ecosistemas.

Explique o pida a los estudiantes que investiguen el hecho de que la mayoría de las comunidades de Norteamérica desechan los residuos sólidos en vertederos en lugar de incinerarlos. Somete el grupo a una discusión para comparar los efectos, tanto positivos como negativos, de los vertederos y las incineradoras en el medioambiente.

Por ejemplo, un aspecto positivo de los vertederos es que contienen los residuos en un área y que cuando están llenos se pueden convertir en espacios de recreación. Por otro lado los vertederos ocupan mucho espacio, producen olores desagradables y reducen el valor de las propiedades que se encuentran en un área residencial cercana.

Mientras que las incineradoras utilizan poco espacio, la combustión de los residuos genera la contaminación del aire que se dispersa por un área muy amplia. Los estudiantes también pueden investigar los costos asociados con los vertederos (por ejemplo: la compra de terreno, la excavación, el mantenimiento, la restauración, etc.) así como los costos, económicos y ambientales, de transportar los residuos a los vertederos o a las incineradoras.

Las siguientes actividades ofrecen oportunidades para profundizar más sobre las incineradoras y los vertederos.

### Recreación del proceso de incineración

El hecho de crear un modelo de incinerador sencillo permite que los estudiantes vean algunos de los efectos de la combustión de residuos. En esta demostración los materiales combustibles son quemados con un envase de vidrio suspendido boca abajo sobre el material que captura el humo y los residuos. Si es posible, realízala esta actividad en el exterior o debajo de una campana en el laboratorio de ciencias. Si se realiza en el aula, utilice sólo una pequeña cantidad

de material combustible y asegúrese de que las políticas de incendios de la escuela permiten realizar este tipo de experimentos en el interior.

#### Materiales:

Material combustible, por ejemplo: porexpan o cinta adhesiva (la cinta adhesiva contiene pegamento que genera mucho humo), un encendedor, un frasco grande de vidrio, toallas de papel y una plataforma no combustible (la plataforma que se muestra en la fotografía pertenece del laboratorio de materiales escolares, pero se pueden improvisar otras alternativas).

#### Procedimiento:

1. Colocar el frasco suspendido sobre la plataforma (ver fotografía).
2. En la plataforma, debajo del frasco, ponga una pequeña cantidad de un solo tipo de material combustible.



*En este experimento sobre los efectos de la incineración de residuos, las partículas y los residuos de los materiales en combustión quedan dentro del recipiente de vidrio*

3. Pregunte a los estudiantes sus predicciones acerca de lo que va a ocurrir, registre sus respuestas. Ahora, con el encendedor, proceda

a prender fuego al material.

4. Cuando el fuego se haya extinguido, limpie el interior del frasco con una toalla blanca de papel. Permita que los estudiantes huelan y observen los residuos de la toalla.
5. Repitan el proceso de incineración con cada uno de los diferentes materiales combustibles, asegurándose de limpiar el frasco después de cada combustión.
6. Discutan los efectos potenciales de los residuos de los incineradores en el ambiente, la salud y el bienestar de las personas y otros organismos. Al observar esta actividad los estudiantes pronto descubren que quemar los residuos no los hace desaparecer. Los estudiantes se sorprenden al ver los residuos que quedan en el frasco y el fuerte olor resultante.

### Visita a un vertedero

Al principio de esta unidad dé a los estudiantes la oportunidad de visitar un vertedero local para que puedan conceptualizar la cantidad de residuos que las personas generan, los efectos ambientales, sociales y económicos de los vertederos y la forma en que la mayoría de las comunidades de Norteamérica trata sus residuos.

Póngase en contacto con el gerente del vertedero anticipadamente y, si es posible, planee una visita a las instalaciones y una presentación

*El observar de primera mano cómo otros animales y plantas aprovechan los residuos ayuda a los estudiantes a entender la visión sobre los residuos que los seres humanos debemos empezar a adoptar, es decir, la forma en que un recurso puede ser utilizado una y otra vez.*



Amanda Tétrault

*Foto 1: estudiantes poniendo a prueba sus conocimientos sobre qué materiales admite el programa de reciclaje de la comunidad*

*Foto 2: construyendo un composteador a partir de los tabloncillos donados*

*Foto 3: estudiante oliendo y observando los residuos descompuestos en un vertedero simulado*

informativa sobre el lugar. Por ejemplo, en la visita al vertedero de nuestra comunidad descubrimos que cuesta 1 millón de dólares cavar el hoyo para el vertedero y que, en tan solo 5 años, ya estará lleno de basura.

También aprendimos que de la hojarasca que las personas llevan a las zonas de residuos de las comunidades se hace compost y luego se utiliza para cubrir la basura del vertedero a fin de mitigar el fuerte olor y promover el crecimiento de las plantas durante las últimas etapas del proceso.

Pida al gerente que explique a los estudiantes la importancia de reducir, reutilizar y reciclar los residuos para, así, disminuir las cantidades recibidas. El gerente del vertedero que nosotros visitamos retó a los estudiantes a que sugirieran otros sitios a los que llevar sus residuos si el vertedero no pudiera llevar a cabo su función. El hecho de que los estudiantes puedan ver por ellos mismos el lugar de destino de los residuos, la gran cantidad acumulada y el fuerte olor es una experiencia

que desagrada a muchos pero les motiva a que aprendan sobre cómo reducir los residuos.

Durante los viajes de ida y de vuelta, consideren hacer una parada en un parque para llevar a cabo un “juego de reciclaje” similar a “Capturar la Bandera”. El objetivo del juego es tener un equipo que tome los materiales reciclables del otro equipo. Para empezar, divida el grupo en dos equipos y pídale que se coloquen en dos filas, hombro con hombro, y de frente al otro equipo en un área abierta. Ponga materiales reciclables (envases de leche limpios, latas de aluminio, etc.) en el suelo, al lado de cada uno de los equipos. Cada equipo debe evitar que los otros equipos tomen sus materiales reciclables. Cuando los estudiantes oigan el pitido del silbato del maestro, deberán correr y tratar de obtener un objeto del otro equipo. El equipo que logre capturar todos los materiales del otro equipo será el ganador de esa ronda y el equipo que más rondas gane será el ganador. Antes de abandonar el parque recuerde a los estudiantes que un parque es un ejemplo valorado de área verde que no ha sido desarrollado o utilizado como un área para depositar residuos.

Durante el recorrido de la visita al vertedero, guíe una discusión entre los estudiantes sobre su propio impacto en el ambiente. Después pida a cada estudiante que rellene el cuestionario sobre los impactos de los estilos de vida (ver ejemplo), de modo que contesten las preguntas relacionadas con los alimentos, la vivienda, el transporte y los hábitos de consumo. Después de la visita pídale que comparen y discutan sus resultados.

### **¿Cómo trata la naturaleza los residuos?**

Una vez que los estudiantes entiendan la gran cantidad de residuos que generamos, dónde se acumulan y los efectos negativos que estos tienen en el ambiente, las personas y la economía, haga esta importante pregunta: ¿Qué nos pueden enseñar los ecosistemas sobre el tratamiento sostenible de los residuos?

Para responder a esta pregunta, lleve los estudiantes a visitar un área natural para que observen, descubran y registren qué ocurre con los residuos de la naturaleza. Por ejemplo, los estudiantes pueden observar que las aves y los animales han construido nidos con materiales del bosque o que un árbol caído se descompone y se convierte en un árbol padre que proveerá ricos nutrientes para que empiecen a germinar pequeñas semillas.

Conduzca una discusión en torno a la idea de que en la naturaleza todos los residuos son un recurso. Es importante que los estudiantes comprendan el flujo natural de energía y materia en los ecosistemas: cada organismo que muere se convierte en un recurso para otros organismos; en un ciclo balanceado esto continúa indefinidamente. El observar de primera mano cómo otros animales y plantas aprovechan los residuos ayuda

a los estudiantes a entender la visión sobre los residuos que los seres humanos debemos empezar a adoptar, es decir, la forma en que un recurso puede ser utilizado una y otra vez.

Los estudiantes comienzan a comprender que los residuos de una persona pueden ser de valor para otra persona, que el hecho de convertir los restos de los alimentos en compost ayuda a reponer los nutrientes del suelo y que la reutilización y el reciclado de materiales no sólo reducen la cantidad de residuos que se transportan a los rellenos sanitarios, sino también reducen la cantidad de recursos naturales que debemos explotar del planeta Tierra para satisfacer nuestras necesidades materiales.

### ¿Cómo reducir nuestros residuos?

A menudo los estudiantes se preguntan lo siguiente durante la unidad: ¿Cómo reducir la cantidad de residuos que se desechan en un vertedero? Para ayudarlos a responder esta pregunta, recuérdelos que ocurre a los materiales en un ecosistema. Normalmente los estudiantes mencionan la reducción, el reciclaje, la reutilización y la conversión a compost de los residuos como ejemplos para imitar a los ecosistemas. Trate de que sean más creativos y piensen más allá de las "tres R". Los estudiantes también pueden sugerir volver a pensar, regalar, entre muchas otras posibilidades. Después de que hayan pensado en nuevas formas de imitar los ecosistemas, haga una prueba de reciclaje. En una mesa situada frente a los alumnos coloque doce objetos (como botellas de refresco, envoltorios de porexpan, cartones de huevo etc.). Después invite a los estudiantes que revisen cada objeto, apunten el material del que está hecho y especifiquen si ese material se recicla en su comunidad. Después de la prueba, discutan qué es lo que se acepta y lo que no se acepta en los contenedores de reciclaje de su comunidad, hagan una lluvia de ideas de las maneras de evitar la producción de residuos que no sean reciclables.

Para determinar hasta qué punto los estudiantes pueden estar aplicando lo que han aprendido en la unidad sobre el tratamiento sostenible de residuos, pida a cinco o seis estudiantes que saquen el contenido de sus almuerzos y los exhiban en sus escritorios. Dé puntos por cada componente "sostenible" (por ejemplo, dé 2 puntos para los envases reusables o aptos para compost, 1 punto para los envases reciclables y 0 puntos para los residuos). Esta competencia refuerza en los estudiantes la idea de que pueden aplicar el

conocimiento adquirido en esta unidad en las decisiones diarias, como, por ejemplo, elegir su almuerzo. También pida a los estudiantes que compartan ideas sobre dónde deben desecharse los envases reciclables. Los estudiantes deben reconocer que los materiales reciclables son recursos valiosos que pueden convertirse en nuevos productos, creando, de este modo, un ciclo similar al ciclo de la materia de los ecosistemas.

### Construcción de mini-compostadores

Para ofrecer a los estudiantes un mayor entendimiento del compost, pídeles que construyan mini-compostadores y observen el proceso de la descomposición durante las siguientes semanas. Divida el grupo en subgrupos de 5 o 6 estudiantes. Dé a cada

grupo un frasco grande o una botella de refresco de 2 litros con la parte de arriba cortada. Pídeles que llenen con tierra la mitad del recipiente (simulando la tierra del suelo). Después deben poner un poco de agua (simulando la lluvia) y un tipo de comida (una manzana partida, una rodaja de plátano, un pedazo de carne, pan o zanahorias). Deberán cubrir la comida con una capa fina de tierra para prevenir cualquier olor fuerte que pueda originar el proceso.

Pídeles que apunten lo que creen que va a ocurrir en su compostador durante el mes siguiente, en el que los estudiantes deberán revisarlo varias veces a la semana. Al final del mes habrán sido testigos de grandes

cambios, algunos tal vez sorprendentes. Por ejemplo, los estudiantes que hayan pensado que la manzana se pudriría y desprendería un olor fuerte se sorprenderán al ver que se secó y que tiene un olor más bien dulce.

Presente a los estudiantes otros tipos de compostadores, como los de plástico destinados al compost casero o los destinados al vermicompostaje (contenedores con lombrices rojas). Si puede obtener los materiales necesarios de los negocios locales, los estudiantes pueden construir sus propios compostadores de madera. Es posible que las empresas de construcción locales puedan donarles material, como tablas de cedro (de segunda), para utilizar en este proyecto que los alumnos llevarán a cabo con la ayuda de un maestro técnico. ¡Nosotros recibimos suficientes tablas para que nuestros seis grupos (150 alumnos) construyeran 30 compostadores! Los estudiantes disfrutaron de la experiencia y durante el proceso tomaron conciencia de la importancia del trabajo en equipo y aprendieron algunas habilidades de carpintería.



*Estudiantes observando el trabajo de las lombrices en el vermicompostador*

## ¿Cómo podemos compartir lo que aprendimos?

La última parte de esta unidad hace referencia a estas preguntas: ¿Qué hemos aprendido de los ecosistemas sobre los residuos? ¿Cómo podemos compartir esta información con los demás?

Una manera de contestar a estas preguntas y de poner fin a la unidad es la realización de un proyecto que permita a los estudiantes aplicar el conocimiento adquirido durante la unidad y crear un vínculo entre la escuela y la comunidad. Para este proyecto activo, los grupos de estudiantes deben realizar un seguimiento de los residuos de los negocios locales y preparar planes de acción, reportes escritos y presentaciones orales para los negocios sobre cómo pueden imitar un ecosistema y generar menos basura.

La realización de este proyecto permite a los estudiantes aprender más sobre la minimización de los residuos y aplicar su aprendizaje en un contexto de organización real.

Divida el grupo en equipos de 4 o 5 estudiantes, cada uno tendrá que escoger un negocio local para visitar y asesorar (normalmente, para los estudiantes es más fácil hacer los contactos y acordar las citas si se trata de un negocio vinculado a sus padres o a algún conocido). En nuestra experiencia funciona mejor si los comercios donde trabajarán los estudiantes no cuentan con un programa de desarrollo sostenible de forma prioritaria (por ejemplo, aquellos negocios que no hayan desarrollado ningún plan de acción para reducir cualquier impacto negativo en el ambiente, económico y social a nivel local y global). Cuando los estudiantes trabajan con este tipo de empresas tienen grandes oportunidades de hacer sugerencias, dar ideas, compartir información e influir en la forma en que dichos negocios tratan los residuos. Cuando escogen empresas que ya cuentan con prioridades de desarrollo sostenible y con estrictos programas de tratamiento de residuos, los estudiantes tendrán menos oportunidades de hacer sugerencias y compartir su información. Por otro lado, estos negocios pueden ser un excelente ejemplo para los negocios de la comunidad y pueden ofrecer una excelente oportunidad para que los estudiantes aprendan y consideren opciones en las que tal vez no hayan pensado antes.

Pida a los negocios que firmen un formulario de aprobación para los estudiantes obtengan una aprobación para su proyecto por parte de un representante del comercio que hayan escogido.

También deberá requerir que los estudiantes consigan que algún padre o adulto voluntario los acompañe a las visitas que realicen. Hablen sobre cómo se deben vestir y comportar en estas visitas.

La primera visita al comercio ofrece la oportunidad de presentarse, conocer las instalaciones y entrevistar a representantes para obtener información sobre la cantidad, el tipo y el tratamiento de los residuos que el comercio genera. Para preparar el seguimiento de residuos, haga que cada grupo formule al menos diez preguntas para los entrevistados de modo que les ayuden a determinar lo que consumen estos negocios y cómo desechan sus residuos. He aquí algunos ejemplos de las preguntas que los estudiantes pueden formular:

¿Qué compra su negocio?

¿Cuánta basura genera su negocio a la semana (en peso)?

¿Cuánto les cuesta el servicio de basura a la semana?

¿Qué materiales, si es que hay alguno, reutiliza y recicla la empresa?

Después de las visitas, pida a los estudiantes que investiguen por lo menos cuatro modos distintos en que la empresa puede llevar a cabo un mejor tratamiento de sus residuos y que preparen un reporte escrito mostrando su investigación y sus recomendaciones. Dada la diversidad de empresas entre las que los estudiantes pueden escoger, el papel del maestro será, en esta fase, la de facilitador,

mientras los estudiantes deciden qué hacer y cómo hacerlo. Por ejemplo, un grupo de estudiantes que haya escogido un área de lavado de automóviles puede estar preocupado por la cantidad de agua que se utiliza para lavar un automóvil y cómo podría reciclarse. En otro caso, un grupo que investigue un supermercado puede ver de qué manera la tienda trata los residuos de los alimentos, sugiriendo la elaboración de vermicompostaje. En este caso el rol del maestro puede ser el de ayudar al estudiante a investigar dónde se venden las lombrices rojas o asesorarlos en el diseño del póster que realizarán para educar a los empleados en cuanto al uso del compostador.

Mientras los estudiantes realizan su investigación, haga que contacten con centros de reciclaje locales para obtener información de los tipos de residuos que colectan y reciclan, los costos y los términos de sus servicios, entre otros detalles. Si los estudiantes creen que los negocios con los que están trabajando necesitan los servicios de un centro de reciclaje, pídale que

### Requerimientos para una rúbrica de evaluación del proyecto

- Completar el modelo de toma de decisiones.
- Entregar las firmas de la empresa a tiempo.
- Visitar la empresa para investigar sus necesidades relacionadas con los residuos; descubrir los impactos positivos y negativos que las empresas tienen sobre el ambiente, los empleos y la salud de los seres vivos.
- Crear cuatro o más soluciones para cada impacto.
- Identificar tres o más impactos positivos o negativos obtenidos de las opciones sugeridas.
- Proponer una solución o desarrollar un plan de acción claramente delineando los pasos y acciones que el negocio deberá emprender para reducir los residuos (deberán ser realistas).
- Presentar el proyecto por escrito, a máquina y con corrección gramática y ortográfica.
- Presentar el reporte con tres o más imágenes, gráficos y explicaciones.
- Respetar el formato del reporte escrito: la portada, las cartas de firmas, las páginas numeradas y el contenido organizado en secuencia lógica.

recomienden el mejor centro y les faciliten toda la información, así como los costos, los servicios etc.

El reporte escrito (a máquina) que presenten los estudiantes deberá incluir una página con el título, por lo menos cuatro ideas u opciones para minimizar los residuos, información detallada sobre las acciones que la empresa o negocio necesitaría tomar para implementar cada una de ellas. Por ejemplo: los costos asociados, las personas involucradas en el momento de la implementación, entre otras cuestiones.

Los estudiantes deberán entregar su reporte y presentarlo oralmente a los representantes de la empresa, ya sea en el mismo negocio o en la escuela. Pueden utilizar programas informáticos específicos para realizar la presentación en un ordenador, además de aprender a hacer tarjetas clave para hacer una presentación efectiva ante el público, haga que practiquen su presentación frente a sus compañeros. La presentación oral requiere que los estudiantes compartan lo que han aprendido sobre el tratamiento de residuos que la empresa debería llevar a cabo. Esta práctica puede ser una experiencia gratificadora tanto para los estudiantes como para los representantes de la empresa, particularmente si las empresas comentan con los estudiantes que las opciones que han identificado son plausibles y serán consideradas.

#### **Evaluación del proyecto**

La evaluación de los estudiantes en esta unidad incluye autovaloraciones diarias y una rúbrica del proyecto completado (basada en los requerimientos listados en el recuadro). Al final de cada clase, pida a los estudiantes que se autoevalúen de acuerdo con las siguientes consideraciones: la asistencia a clase con los materiales necesarios, la actitud y la participación en cualquier actividad que haya tenido lugar durante el día. Facilite la rúbrica a los estudiantes al principio de la unidad para que entiendan lo que se espera de ellos y lo que se requiere para lograrlo. Además, es conveniente preparar un formulario de evaluación para que completen

los representantes de las empresas al final del proyecto, evaluando su profesionalismo, la utilidad de las acciones y de las ideas u opciones que los estudiantes presentaron y el interés de la empresa en participar en otros proyectos en el futuro.

Esta información le servirá para ayudar a identificar qué empresas o negocios de la comunidad están interesados en participar en los años siguientes.

Al desarrollar esta unidad, no sólo nos divertimos sino también cumplimos metas que habíamos establecido para el aprendizaje de los alumnos. Los estudiantes comprendieron la gran cantidad de residuos producidos por los seres humanos y descubrieron el lugar donde finalmente se desechan, además de asimilar el importante concepto del “flujo de energía y materia” de los ecosistemas y aprender cómo pueden cambiar su comportamiento en la vida, como consumidores de recursos y productores de residuos, imitando a los ecosistemas, es decir, reduciendo, reutilizando y reciclando. Tanto los estudiantes como los negocios se beneficiaron de los proyectos de los estudiantes y lo más importante: los estudiantes reconocieron que tienen el poder de dar un giro a su comunidad.

---

**Amanda Tetrault** imparte clases sobre Educación Ambiental en los grados 6 y 7 de la escuela John W. Gunn Middle School en Winnipeg, Manitoba.

**Christina Mc Donald** es Coordinadora de Desarrollo Sostenible para la educación, ciudadanía, juventud y educación avanzada y formación en Manitoba. También llevó a cabo su trabajo de doctorado el aula de sexto grado de Amanda Tetrault.

**Gabriela Vargas** coordina el proyecto de Escuelas en Contacto con la Tierra y un centro de capacitación y demostración en agricultura urbana en el centro de la ciudad de México.

---

## Cuestionario sobre el impacto del estilo de vida

Contesta las siguientes preguntas honestamente y obtén una valoración estimada de tu impacto en la Tierra.

### Alimentos y bebida

1. ¿Comes carne? SI (10 puntos) NO (0 puntos)
2. ¿Tienes una jarra de agua en tu refrigerador? SI (0 puntos) NO (3 puntos)

### Vivienda

3. Número de habitaciones de tu casa dividido por el número de personas que la habita
4. ¿Tienes focos de bajo consumo en tu casa?  
(Resta 3 puntos por cada foco)

### Estilo de Vida

5. ¿Reciclas?
6. ¿Haces compost?
7. ¿Utilizas envases reutilizables para tu almuerzo?  
Siempre (0 puntos)  
A veces (4 puntos)  
No (8 puntos)

### Transporte

- 8 ¿Cómo llegas a la escuela?
9. ¿Qué transporte usas para ir a casa de un amigo o a realizar alguna actividad extraescolar?  
Solo en tu automóvil con un conductor (10 puntos)  
Compartiendo el automóvil (5 puntos)  
Transporte escolar o transporte público (3 puntos)  
Caminando, bicicleta o patines (0 puntos)

### Aparatos electrónicos

10. ¿Cuántos televisores tienes en casa?
11. ¿Cuántos VCR o DVD tienes en casa?
12. ¿Cuántos sistemas de videojuego tienes en casa?
13. ¿Cuántos ordenadores tienes en casa?  
(5 puntos por cada una)

### Total (todas las categorías):

### Resultados

#### 0-40

Estás ayudando a cuidar de nuestro planeta. ¡Sigue así!

#### 41-80

Estas tomando algunas buenas decisiones, pero puedes hacer más para reducir tu impacto en el planeta.

#### 81 o más

¡Despierta! ¡Estas perjudicando mucho la Tierra!