

# Lecciones de conducción verde: ¿Oxímoron u oportunidad?



por Tim Altieri  
traducido por José Sánchez

**Áreas curriculares:** Educación vial, conocimiento del medio, matemáticas, educación para el consumo responsable, tecnología.

**Conceptos:** Polución ambiental, recursos naturales, temperatura óptima de circulación, aparatos de control de emisiones.

**Habilidades:** Análisis y síntesis de datos, investigación, presentación de datos.

**Lugares:** Aula, exterior para prácticas de conducción

Aunque se han dado grandes pasos por parte de los fabricantes de automóviles para reducir las emisiones, la polución ambiental generada por éstos sigue incrementándose porque cada vez hay más gente conduciendo y que pasa más tiempo en la carretera. El ozono a nivel de suelo, la mayoría proveniente de las emisiones de los coches, amenaza la salud de comunidades de toda América del Norte. Según la Asociación Americana del Pulmón (ALA en Inglés), en 2005 casi la mitad de los Americanos vivían en países cuyos niveles de polución ambiental pueden provocar enfermedades respiratorias<sup>1</sup>. En Canadá, los científicos gubernamentales estiman que la polución causa más de 5000 muertes al año<sup>2</sup>.

A medida que más adolescentes llegan a la edad legal para conducir, las conversaciones entre adultos y

jóvenes conductores son a menudo monopolizadas por temas como conducción temeraria y primas elevadas de las aseguradoras. Las técnicas de conducción verde y las expectativas de unir conducción con reducción de la polución a menudo se olvidan. “Conducción verde” puede parecer un oxímoron, y desde luego no hay duda en que debemos animar a los jóvenes a ir en autobús, en bicicleta o “ir a pata” siempre que sea posible. Conducir supone consumir gasolina, genera emisiones y empeora el tráfico; y un tráfico denso obliga a los conductores a pasar más tiempo en la carretera, quemando más gasolina y emitiendo más polución. Los atascos también animan a los políticos a expandir la red vial, lo que supone menos zonas verdes y más desarrollo urbanístico. Por todo esto, se podría argumentar que deberíamos evitar el conducir a toda costa. Otro punto de vista propone que si los niños van a unirse a las filas de conductores, entonces las familias y los educadores deberían fomentar hábitos de conducción que minimicen las emisiones y el gasto de gasolina.

En la educación secundaria, cuando la mayoría de los alumnos se ven atraídos por los coches, no hay nadie en mejor posición que el profesorado para influir de una manera ecológica en su conducción. El profesorado de escuelas de conducir puede incorporar fácilmente lecciones de conducción verde a sus programas. Con un poco de creatividad, el profesorado de otras áreas pueden incorporar este tema en sus currículos.

## Eco-trucos para conductores jóvenes

Los cursos de las autoescuelas ponen el acento en cómo usar un automóvil de acuerdo con las normas de circulación – normas que están creadas para evitar accidentes y hacer la circulación más fluida. Un curso de conducción verde se apoya en los temas de seguridad, mantenimiento y costes de conducción y los relaciona con el medio ambiente. Por ejemplo, a los futuros conductores se les enseña a mantener una distancia de seguridad con el vehículo que va delante. La razón principal que se esgrime es que de esta forma, si dicho vehículo frena bruscamente tendrán tiempo de sobra para reaccionar y evitar el choque. Una lección de conducción verde enfatizaría también el impacto medioambiental que supone conducir pegado al vehículo delantero – un ciclo sin fin de acelerones y frenazos gasta más gasolina, genera emisiones mayores de contaminantes y desgasta más rápidamente los frenos.

Otra área en la que cuestiones de seguridad, coste y medio ambiente confluyen es en el mantenimiento de los neumáticos – comprobaciones periódicas de la presión recomendada y rotación de las cubiertas en intervalos regulares. El propósito de estas medidas es para disminuir el desgaste de los neumáticos y para asegurar una tracción segura. Unos neumáticos en buen estado hace que sea más fácil controlar un vehículo en condiciones adversas, pero también reducen el gasto de gasolina y las emisiones. En muchas autoescuelas ya se enseñan las razones económicas y de seguridad, por lo que se podrían incorporar fácilmente las razones medioambientales.

Estos eco-trucos como el mantenimiento de los neumáticos tienen sus raíces en un recurso muy importante para programar lecciones de conducción verde que pillan tan a mano como la guantera de nuestro coche. La mayoría de los manuales de uso de los automóviles tienen diagramas que muestran la localización de sensores de oxígeno, filtros de aire, catalizadores y otros aparatos de control de emisiones. Analizar estas partes del vehículo es un forma fantástica de conectar los centros de interés del alumnado con la química, la física y el conocimiento del medio. Los aparatos de control de emisiones también sirven como ejemplos de cómo el diseño de los automóviles ha ido adaptándose a las cada vez más restrictivas normativas medioambientales.

Otro eco-truco que se puede encontrar en el manual de uso es la forma adecuada de arrancar un motor. Una manera inadecuada de arrancar un motor, multiplicado por cientos de automóviles cada mañana, tiene un brutal impacto en la calidad del aire de una ciudad. Un arranque defectuoso hace circular combustible sin



quemar a través del motor y a través de un catalizador aún frío. Los automóviles más antiguos con carburadores requieren del pedal acelerador cuando el motor está frío, pero los más nuevos con inyectores de combustible no lo necesitan a no ser que la temperatura sea bajo cero. Si el motor ya está caliente cuando se arranca el vehículo, pisar el acelerador supone desperdiciar combustible y aumentar las emisiones.

Aplicar este conocimiento básico al arrancar el vehículo supondría reducir el impacto medioambiental.

Bastantes trucos verdes se relacionan con la temperatura del motor. Así como el cuerpo humano tiene una temperatura ideal, también un automóvil tiene una temperatura óptima de operatividad. Cuanto más cerca de esa temperatura, más eficientemente funcionará. Y cuanto más eficiente sea el motor, más potente será, menos gasolina gastará y sus emisiones serán menos perjudiciales. Del mismo modo, conducir con un motor frío, como normalmente ocurre en viajes cortos, supone más polución y conlleva más revisiones mecánicas. En viajes cortos, cuando el motor no tiene tiempo para calentarse, la humedad no se evapora del tubo de escape. Como resultado de esto, el agua permanece en el tubo de escape y ocasiona la corrosión de éste y del catalizador. El óxido produce agujeros que permiten al monóxido de carbono llegar al interior del automóvil, causando enfermedades, sueño y llegando a ocasionar la muerte.

La temperatura del motor también afecta a los catalizadores. El trabajo de un catalizador es interceptar los hidrocarburos sin quemar, el monóxido de carbono y los óxidos nitrosos y transformarlos en sustancias menos perjudiciales como agua y dióxido de carbono. El nombre de estos aparatos viene de las sustancias que utilizan, los catalizadores, que inician y aceleran estas reacciones. Dichas sustancias sólo funcionan adecuadamente a una temperatura igual a la de un motor caliente. Por lo tanto, un motor frío contamina mucho más que uno caliente.

Ya que un motor se calienta más rápidamente si el vehículo se mueve, es especialmente importante no dejar el motor al ralentí en los días fríos para calentar el interior. Para calentar el motor rápidamente, hay que mover el coche. Esto supone ajustar el asiento y los espejos y abrocharse el cinturón antes de arrancar. Además, ya que la calefacción funciona tomando el calor del motor, mantener la calefacción desconectada unos minutos (y usando los calentadores del asiento, si los tuviera) ayudará a calentar más rápidamente el motor. Aparcar en reverso en el aparcamiento al final de un viaje cuando el motor está caliente ayuda a evitar el ralentí que supone calentar un motor cuando se ha aparcado de frente. Estos pequeños trucos moverán el coche más rápido y al catalizador funcionando mejor.

# Compromiso del conductor verde

**Cuando use, cuide y/o sea el dueño de un vehículo, me comprometo a llevar a cabo estas acciones para reducir mi impacto medioambiental:**

## Antes de conducir:

- Tomar el autobús, la bicicleta, caminar o compartir viajes en automóvil siempre que sea posible.
- Leer y entender el manual de uso para usar el vehículo eficientemente.
- Reducir el número de arranques en frío y viajes cortos cada semana haciendo todos los recados juntos.
- Evitar la sobrecarga de pasajeros o equipaje.
- Minimizar el ralentí del motor ajustando los asientos y espejos y abrochando cinturones antes de arrancar.



## Cuando conduzco:

- Arrancar el motor según las indicaciones del manual.
- Calentar el motor rápidamente moviendo el coche hacia adelante para que los aparatos de control de emisiones funcionen adecuadamente.
- Frenar despacio y evitar acelerar rápidamente para ahorrar combustible y reducir emisiones.
- Usar el control de velocidad y evitar conducir pegado al vehículo delantero para ahorrar combustible y reducir el desgaste de los neumáticos.
- Obedecer los límites de velocidad: cuanto más rápido va el coche, más combustible gasta y más emisiones produce.
- Reducir el rozamiento quitando o reemplazando espejos demasiado grandes, neumáticos anchos y bacas portaequipajes, y cerrando las ventanillas.
- Conservar el dibujo de los neumáticos: ni aceleraciones ni giros bruscos.
- Cuando sea posible, elegir bien el carril para girar en ámbar y así evitar el ralentí propio y de otros.
- Evitar el ralentí en las colas de espera por obras, después de grandes eventos...
- Predecir la presencia de animales en o cerca de la carretera, especialmente al amanecer o al atardecer, cerca de bosques o de sitios donde



vayan a beber o alimentarse.

- Evitar que los pasajeros tiren basura, incluido los fumadores, que suelen tirar las colillas por la ventana.

## Al repostar:

- Apagar siempre el motor cuando esté repostando y comprobar los niveles del aceite y de los neumáticos.
- Usar el combustible adecuado según como dicta el fabricante, y no llenar en exceso el depósito.
- Minimizar el tiempo que el depósito está destapado para reducir la evaporación del combustible.
- Asegurar que al tapón del depósito está bien cerrado y reemplazarlo inmediatamente e si se pierde o empieza a permitir la evaporación del combustible.



## Mantenimiento del vehículo:

- Seguir las instrucciones del manual con respecto a las revisiones y cambios de los filtros del aire, el aceite y el diésel, y de los neumáticos.
- Comprobar y corregir los problemas concernientes a los neumáticos: mal alineamiento, neumáticos gastados, y nivel de presión adecuado.
- Comprobar las pérdidas de aceite y de otros líquidos, y estar atento a filtraciones de gases para eliminarlas.
- Si el manual lo aprueba, usar aceites para el motor sintéticos, que no necesitan ser reemplazados tan a menudo como los basados en el petróleo.
- Reciclar todos los líquidos y partes del automóvil, incluso el vehículo entero cuando ya no sirva.

## Después de cada viaje:

- Aparcar en reverso para minimizar el ralentí al empezar el siguiente viaje.
- Aparcar en la sombra en días de calor y al sol y detrás de algo que bloquee el viento en días de frío.
- Buscar otros consejos verdes y compartirlos.

## Áreas curriculares relacionadas

Las lecciones sobre conducción verde no tienen por qué estar limitadas a las clases de autoescuela, sino que, de hecho, se prestan de maravilla a ser una materia transversal y de trabajo en equipo. Algunas ideas para llevarlo a cabo:

- En matemáticas, el alumnado podría calcular el coste de comprar, conducir, mantener y reciclar un automóvil a lo largo de su vida útil, o investigar y comparar el coste, consumo de combustible y emisiones de diferentes modelos para determinar qué vehículos son los más económicos y los que menos contaminan.
- Las unidades didácticas de geografía podrían centrarse en regiones del mundo donde el crudo es extraído y refinado, y el viaje del petróleo desde las refinerías hasta las gasolineras. El alumnado podría estudiar el impacto medioambiental de cada paso de este viaje, o investigar la forma en que depender tanto del automóvil afecta las planificaciones urbanas y el diseño urbanístico.
- Las unidades didácticas de historia podrían examinar el crecimiento de la industria automovilística, sus diseños y publicidad, y de los movimientos sindicales asociados. El alumnado puede también comprobar cómo las industrias petroleras afectan las políticas gubernamentales, y la polución y desperdicios que generan las guerras en las regiones petrolíferas como el Golfo Pérsico.
- Una unidad didáctica de sociales podría centrarse en el impacto medioambiental de los diversos medios de transporte. Otra sobre consumo responsable podría investigar informes de organizaciones de consumidores sobre el gasto de combustible y las emisiones de diferentes vehículos. Dibujar cómics ridiculizando el uso de deportivos y todoterrenos cuando se podrían utilizar vehículos más eficientes podría ser una fuente de diversión en el aula.
- Las clases de tecnología podrían tratar el tema de tecnologías híbridas, y un representante de los transportes públicos locales podría ser invitado para hablar del uso de dichas tecnologías en sus flotas. Un representante de una transportista podría mostrar al alumnado cómo se utilizan los sistemas de localización global para hacer un seguimiento de la velocidad, gasto de combustible y localización de camiones para ahorrar combustible y dinero.

## Difundiendo la información

Hay muchas maneras en las que el alumnado puede compartir lo aprendido sobre técnicas de conducción verde. Por ejemplo, podrían hacer un juego de tablero educativo o un videojuego en cual los jugadores tiran un dado y se mueven por una carretera. Las casillas con trucos de conducción verde les da “puntos de bajo impacto medioambiental”, mientras que caer en casillas de malos hábitos de conducción les da “puntos contaminantes”. Al final del juego, los ganadores son premiados con aire poco o nada contaminado, y los perdedores con aire contaminado. También podrían

escribir artículos en periódicos locales o escolares, o crear un vídeo educativo o un tríptico divulgativo. Hacer carteles sobre el tema y pegarlos en sitios como talleres mecánicos y concesionarios es también una estupenda manera de difundir la información. Por último, se les podría animar a hacer una página web con enlaces a otros sitios relacionados con el tema. Se podría llegar, incluso, a crear un grupo de presión para defender su postura en el consejo escolar local, en su ayuntamiento o parlamento y así incluir técnicas de conducción verde en el currículum escolar y el de las autoescuelas.

Al final de un curso de conducción verde, se puede invitar al alumnado a firmar un compromiso para mantener y conducir sus automóviles de una forma ecológica. El compromiso podría incluir entre 10 ó 20 frases recordándoles métodos de conducción ecológica (ver el “Compromiso del conductor verde”, arriba). Podrían, de hecho, redactar sus propios compromisos. Chapas con el lema “Conductor verde” se podrían regalar a aquellos que lo firmaran. Estas chapas adheridas a chaquetas y mochilas suponen un gancho para comenzar conversaciones en las que el alumnado podría compartir sus trucos y técnicas.

Muchos de estos eco-trucos pueden parecer poca cosa, pero cuando se piensa en el esfuerzo combinado de millones de conductores ahorrando combustible y evitando la polución excesiva, es fácil ver que algunos pequeños cambios pueden tener un impacto brutal. Si se desarrollan hábitos de conducción ecológica desde la juventud, el impacto de su conducción a lo largo de su vida será mucho menor. El profesorado que fomenta este tipo de hábitos en los nuevos conductores puede tener un impacto muy positivo la crisis de contaminación que se avecina.

---

*Tim Altieri es administrador de escuelas públicas y naturalista de los parques del condado en Lancaster, Pennsylvania.*

*José Sánchez (el traductor del artículo al castellano), es maestro de enseñanza primaria en Madrid. Actualmente trabaja con adolescentes en un programa Europeo de inserción laboral.*

## Bibliografía

Ryan, John C. y Alan Theirn Durning. *Stuff: The Secret Lives of Everyday Things* (Cosas: La vida secreta de las cosas cotidianas). Northwest Environment Watch, 1997.

Sikorsky, Robert. *Car Tips for Cleaner Air* (Trucos de conducción para un aire más limpio). Perigee Books, 1991. Describe estrategias para reducir la polución e incluye gráficos, diagramas y un buen glosario.

---

<sup>1</sup> Asociación Americana del Pulmón (American Lung Association), “State of the Air 2005” (*Estado del aire 2005*), <[http://lungaction.org/reports/sota05\\_cities.html](http://lungaction.org/reports/sota05_cities.html)>.

<sup>2</sup> Environment Canada, “Tracking Key Environmental Issues: Air Quality” (*Rastreado los problemas medioambientales clave: La calidad del aire*), 2005, 24 de Marzo, 2007, <[www.ec.gc.ca/TKEI/air\\_water/air\\_qual\\_e.cfm](http://www.ec.gc.ca/TKEI/air_water/air_qual_e.cfm)>.