

# LOS MEDIOS DIDÁCTICOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Isaías Tobasura Acuña (1)

## PALABRAS CLAVE:

Educación ambiental, didáctica.

---

## INTRODUCCIÓN

Los docentes, especialmente los que trabajan en los primeros niveles del sistema educativo, invierten buena parte de su tiempo diseñando y preparando materiales didácticos para alcanzar los objetivos propuestos de enseñanza-aprendizaje. Cuando su imaginación y sus posibilidades se agotan acuden a la lecto-escritura y a la clase magistral, olvidando estrategias menos abstractas y más estimulantes para los educandos.

Para el caso de la educación ambiental esto es muy preocupante. No se puede pretender crear actitudes, valores y sentimientos de respeto hacia la naturaleza y los seres humanos con métodos didácticos que alejan al individuo del objeto de estudio. Por ello es imperativo que los docentes busquen alternativas pedagógicas que permitan al individuo aproximarse a la naturaleza utilizando todos los sentidos, especialmente aquellos que han sido desterrados de las aulas de clase: El tacto, el olfato y el gusto.

Se trata de construir una nueva pedagogía que forme para la vida y no para la destrucción. Una tarea difícil, sin lugar a dudas, porque nos invita a revisar nuestros esquemas y vicios tradicionales de enseñanza, para construir una nueva pedagogía: Una pedagogía centrada en los alumnos y no en el maestro.

Este texto le ayudará a seleccionar los recursos didácticos que usted puede utilizar en sus clases de educación ambiental y ecología. La gama de recursos y medios que puede tener en un momento dado pueden ser interminables. No se preocupe por las tecnologías de punta: Las máquinas de enseñanza, los sistemas multimedia; ellos nunca superaran la sensibilidad y creatividad del maestro y de sus alumnos. Tal vez en la ecología y la educación ambiental esos fríos artefactos hagan poca falta.

## 1. IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DIDÁCTICOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Ellos aproximan al individuo a la naturaleza, incrementan la sensibilidad y crean un ambiente de solidaridad y cooperación entre el maestro y los alumnos. Además, los medios didácticos influyen favorablemente en la motivación, la retención, la comprensión de una realidad, dan claridad, variedad e impacto en el público. Ello se fundamenta en el hecho de que la gente recuerda mejor lo que hace, y para ello se requiere la participación activa.

Son útiles para razonamientos largos y complicados, puesto que hay casos en que se precisa un previo encadenamiento de ideas que den como consecuencia la conclusión. En este caso, los medios servirán para mantener la atención del auditorio y al propio orador dentro del concepto que se desea explicar.

Los medios didácticos tienen más impacto cuando se hace un fuerte llamado a la emoción o a los sentimientos de las personas; cuando se hace una comparación de las formas correctas e incorrectas de hacer una cosa; se compara el "antes" y el "después" de una acción; se confrontan los resultados "con" y "sin" el uso de una determinada práctica o producto.

Los recursos didácticos se deben utilizar, fundamentalmente, para señalar los puntos claves, para destacar aquellos aspectos de mayor importancia y para facilitar que sean aprehendidos por los participantes.

Cuando se va a preparar un trabajo de divulgación o enseñanza, una charla o una conferencia para desarrollar una habilidad, aumentar conocimientos o cambiar las actitudes de un auditorio, normalmente se produce la confusión de pensar cuál es la mejor combinación de ayudas o medios didácticos que se debe emplear, pues de ello dependen los benéficos resultados de su utilización.

## 2. CRITERIOS NECESARIOS PARA LA SELECCIÓN DE AYUDAS

Se llama recurso o medio didáctico a cualquier persona, objeto o situación que permita una comunicación estimulante y creativa entre el maestro y los alumnos. En este caso, se refiere a los distintos tipos de recursos y medios didácticos, trátense de los mecánicos, que requieren de equipos complicados para ser presentados, como el cine o el video; o los básicos o tradicionales, como las muestras, los objetos reales, los especímenes, el pizarrón, las exposiciones, los carteles, las dramatizaciones, los juegos de roles, el teatro de títeres, las visitas a parques, los jardines botánicos, etc.

Los criterios que se deben tener en cuenta para seleccionar los medios o las ayudas didácticas se pueden agrupar en pedagógicos, económicos y ambientales.

## 2.1 PEDAGÓGICOS

2.1.1 El objetivo o propósito que se quiere lograr. El propósito de la educación ambiental es crear sensibilidad, valores y actitudes para que los individuos, con una actitud crítica y reflexiva sobre las relaciones hombre-naturaleza, puedan transformar el medio para su bienestar sin poner en peligro el bienestar de las futuras generaciones y la vida sobre el planeta.

En cualquier proceso educativo que busque esos propósitos debemos formularnos, al menos, los siguientes interrogantes: ¿Qué cambio se espera conseguir en el auditorio? ¿se trata de dar una simple información? ¿se busca el cambio de actitud o simplemente el aprendizaje de un nuevo método? ¿qué habilidad específica se pretende enseñar?

El contestar a estas preguntas, definiendo de manera concreta las ayudas o los recursos que conviene hacer, alquilar, comprar o tener disponibles, como carteles, gráficos, maquetas, transparencias, y cómo cada cosa, persona o situación ha de servir para aclarar, demostrar, motivar, amenizar o recordar, contribuyendo a conseguir el objetivo, será un paso decisivo. Esta previsión hay que hacerla incluyendo el mayor número posible de diversos medios. En suma, se deben considerar todos los dominios de la conducta humana. Es decir, la esfera cognoscitiva, psicomotora y actitudinal.

2.1.2 Características del auditorio. Se debe hacer un perfil, lo más completo posible, de los participantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tener en cuenta sus habilidades comunicativas, es decir, su capacidad para codificar y decodificar cualquier tipo de mensaje. No sólo la capacidad de leer y escribir, sino de "leer" todo tipo de imágenes. Así, un niño que reconoce un auto en la calle, lo reconoce también en una fotografía.

Es importante conocer su nivel de conocimiento sobre los temas a tratar, y, lo más importante, el maestro debe ubicarse en el marco de referencia de su público. Este marco de referencia o campo de experiencia común cambia de acuerdo a las características socioculturales de su público.

Es necesario tener presente su cultura y su situación dentro de un sistema social. El conocimiento del auditorio es un claro determinante que sirve para definir los materiales que se deben utilizar y los elementos que se deben evitar porque contribuyen a distraer o confundir el auditorio.

Es importante tener en cuenta, cuando se seleccionan estrategias de enseñanza o medios didácticos, los estilos de aprendizaje preferidos por el público. Si sus alumnos tienen preferencia por los estilos activos, aprenderán más con estrategias que privilegien las experiencias directas, como tareas competitivas en equipo, juegos de roles, resolución de problemas. Si privilegian estilos de aprendizaje lógicos, aprenderán mejor con actividades que les permitan explorar metódicamente las asociaciones y las relaciones entre ideas, acontecimientos y situaciones.

2.1.3 El mensaje. Un aspecto que no debe descuidarse es la complejidad de los mensajes o conceptos que se quieran compartir. Conceptos como lluvia ácida, efecto invernadero, resiliencia, desarrollo sustentable, pueden ser manejados con mucha propiedad por los expertos, pero no por públicos poco familiarizados con ellos. Aquí es donde el profesor, haciendo uso de una buena dosis de imaginación y creatividad, debe buscar los medios o recursos que le permitan poner conceptos abstractos y complejos en términos de fácil comprensión y aprehensión de individuos con bajos niveles de abstracción.

Edgar Dale, en su conocido "Cono de experiencias", presenta una clasificación de los recursos didácticos, ubicando en la base los más concretos y en el ápice los más abstractos. En el caso de la educación ambiental, y con públicos ubicados en los primeros niveles del sistema educativo o con adultos de bajo nivel educativo, debemos ubicarnos en la base del Cono. Allí encontramos una amplia gama de recursos y estrategias didácticas que permiten la participación activa de los individuos que participan en un proceso de educación ambiental.

Experiencias de aprendizaje que le permitan al individuo oler, degustar, sentir, son particularmente estimulantes en estos procesos. Sembrar y cuidar un árbol, tener un animal, cuidarlo, alimentarlo, jugar con él, observar su comportamiento sensibilizan y motivan en los cuidados que debemos tener con los recursos. Cuando ello no es posible debemos acudir a experiencias indirectas, como la construcción de modelos, maquetas, dioramas, la participación en juegos didácticos. Con un terrario, por ejemplo, usted podría explicar el proceso de la fotosíntesis, el ciclo del agua y algunos ciclos biogeoquímicos. Este pequeño

modelo le ayudaría a mirar el planeta como un ecosistema, y le permitiría la participación del grupo en su elaboración.

Avanzando en el cono, el maestro encontrará estrategias que le permiten simular procesos. Entre ellas se pueden mencionar las dramatizaciones, el teatro de títeres, los cuentos dramatizados, los juegos de roles. Son especialmente importantes cuando se quiere crear actitudes y nuevos valores. Aquí los participantes pueden actuar como actores u observadores.

Más arriba encuentra las visitas al campo, a los jardines botánicos, parques, santuarios de flora y fauna, museos de historia natural, etc. Luego, con un nivel de abstracción mayor, las exhibiciones de especímenes, afiches, carteleras, periódicos murales, historietas gráficas.

Por último están la televisión, el videotape, el cine, las transparencias proyectables, la radio, las grabaciones y los diversos materiales escritos. De estos últimos no nos ocupamos en este texto, pues consideramos que son los más conocidos y utilizados. Nos interesan particularmente los que están en la base del cono.

La gama de opciones que tenemos es infinita. Pero nuestra propuesta para la creación de sensibilidad, conocimientos y habilidades, para convivir en armonía con la naturaleza y nuestros semejantes, es privilegiar los recursos y las estrategias que se encuentran en los primeros niveles del Cono de Experiencias; pues las opciones que allí encontramos son más participativas, dinámicas y creativas; condiciones indispensables para crear sensibilidad, amor y respeto por la vida.

## **2.2 ECONÓMICOS**

Los costos se refieren a la disponibilidad de personal, tiempo, equipos, materiales. Se deben considerar los costos del SOFTWARE (aspecto intelectual) y del HARDWARE (aspecto mecánico) del medio utilizado, ya sean costos de producción y la disponibilidad de utilización en el futuro.

La pizarra se ha considerado siempre como una de las ayudas visuales básicas, precisamente por lo barata y de fácil utilización. El franelógrafo y el plastígrafo son también medios baratos, pero requieren una buena dosis de imaginación en su producción. Los carteles sorpresa y los cuadernos de carteles son un medio barato que pueden dar excelentes resultados cuando se utilizan más de una vez. Las diapositivas son cada vez más asequibles, aunque requieren bastante tiempo y conocimiento para su realización. Igual ocurre con el sonoviso y el video.

El costo es un aspecto importante que se debe valorar no sólo en términos de dinero, sino también en términos del tiempo y del esfuerzo que se utiliza en preparar los recursos y los medios. Este costo debe valorarse, naturalmente, en relación con la utilidad que se espera obtener de las ayudas en el futuro.

## **2.3 AMBIENTALES**

2.3.1 El local y entorno físico. Se debe tener en cuenta si la actividad va a realizarse al aire libre, en el campo y de día, o si va a realizarse en recinto cerrado. También es importante considerar las características del local, si se puede oscurecer o no, su amplitud y disposición de los asientos. En locales con asientos fijos se dificultan realizar actividades que requieran el movimiento de los participantes.

2.3.2 Imaginación y posibilidad para realizar y utilizar los recursos didácticos. La imaginación que tenga la persona para planearlos, realizarlos, o, incluso, para utilizarlos es también fundamental en el proceso de selección. Además de habilidad, se requiere un mínimo equipo, que puede incluir desde un simple marcador hasta un moderno tomavistas para hacer una película. La habilidad y los medios cuentan para seleccionar los recursos didácticos que se vayan a realizar. Sin embargo, merece la pena, poner de manifiesto que lo más importante es la imaginación para planearlos y utilizarlos. La correcta selección de los medios reconoce que no existe uno que sirva de panacea, o uno que es el mejor; por ello, lo mejor es la combinación de elementos idóneos. Cada medio es apropiado para unas condiciones específicas. Es responsabilidad del educador conocer las características de los diversos medios de que dispone, o que puede preparar con sus alumnos. Con esta breve información usted está en condiciones de seleccionar la mejor "combinación de recursos y medios" para su caso particular.

Un modo cómodo de hacer esta selección es dar puntaje, a cada uno de los medios, en relación con los criterios de selección anotados y así determinar la combinación apropiada. Para ello, haga una lista de medios o ayudas didácticas lo más completa posible. De ella descarte los que no están disponibles en su institución, no los puede alquilar o no puede preparar. Con la lista resultante haga una tabla de criterios, como aparece en el ejemplo. Asígnele puntaje a cada medio de acuerdo a la eficiencia que le ofrezca en el logro de los criterios de selección utilizados. La valoración puede realizarse dando de cero a tres puntos, o utilizando cualquiera otra medida previamente convenida.

## **3. EJEMPLO DE SELECCIÓN DE MEDIOS**

Uno de los problemas más graves, ocasionados por la contaminación de la atmósfera, es la lluvia ácida. Usted debe explicarle a un grupo de niños de jardín y de primaria, qué es, por qué se produce y cómo afecta los seres vivos y los bienes materiales del hombre. ¿Qué ayudas didácticas escogería para alcanzar sus objetivos? por las características de su auditorio, le sugerimos ubicarse en la base del “cono de experiencias de Edgar Dale”. Allí encontrará las ayudas que le permitirán a su público participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Explicar en qué consiste, cómo se produce y cuáles son los daños que causa la lluvia ácida resulta relativamente fácil cuando nuestro auditorio es universitario. Pero cuando se trata de niños, como el caso que nos plantean, es algo complicado, pero no imposible.

#### CRITERIOS DE SELECCIÓN

RECURSOS	CRITERIOS DE SELECCIÓN			
	Pedagógicos	Económicos	Ambientales	Total
Objetos reales	1	3	2	6
Maquetas	3	3	3	9
Modelos	3	3	3	9
Gráficos desmontables	2	3	2	7
Rollo de papel	1	3	2	6
Dramatizaciones	2	3	3	8
Excursión	3	1	3	7
Diapositivas	1	2	2	5
Fanelógrafo	2	3	3	8
Video	3	1	3	7

Para ello, como el artesano, que antes de inventar las herramientas define cuál es el trabajo que va a realizar, el maestro debe tener bien definido el concepto que quiere trabajar; de otra manera los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje no serán los mejores. Veamos entonces qué es la lluvia ácida.

La lluvia ácida, o corrosiva, es el fenómeno causado por la acumulación de gases nitrogenados (óxido nítrico) y sulfurados (dióxido de sulfuro) en la atmósfera, los cuales al reaccionar con el vapor de agua forman ácido sulfuroso ( $H_2SO_4$ ) y ácido nítrico ( $HNO_3$ ). Ese vapor se condensa en las nubes y luego cae en forma de lluvia. Se produce por la emisión de gases de las fábricas, vehículos automotores, industrias, chimeneas, volcanes, quemados, etc. Afecta el hombre, los animales, las plantas y los bienes materiales del hombre. En los árboles debilita las hojas y los tallos desfoliándolos y haciéndolos vulnerables al ataque de plagas y enfermedades. En las ciudades corroe edificios y monumentos. Afecta, principalmente, la salud de las plantas, los animales y los seres humanos.

¿Qué recursos y medios didácticos le ayudarían a explicar el problema planteado, de forma que los niños puedan comprenderlo fácilmente?. Según la tabla de criterios utilizada, los medios más eficientes para resolver la situación planteada son: La maqueta, los modelos, las dramatizaciones, el franelógrafo y el video.

El video es una buena alternativa, pero, si no está disponible ni se puede alquilar, resultaría muy costoso realizarlo, pues se necesita una filmadora y un especialista en medios audiovisuales.

La excursión a una zona industrial, una ciudad y lugares donde haya daños ocasionados por la corrosión de la lluvia puede ser también una buena opción. Puede resultar, sin embargo, muy costosa y de mucho riesgo para los niños.

Las maquetas y modelos que obtuvieron el más alto puntaje en la tabla, serían los más convenientes. Si se utilizan materiales baratos para su elaboración (arcilla, plastilina, icopor, cartulina, palillos) su costo puede resultar muy bajo; pues además es un medio conservable. Permite que los niños participen diseñando los modelos y la maqueta, lo cual crea un ambiente favorable al aprendizaje. Estimula la creatividad y desarrolla la sensibilidad de los niños. Con base en lo anterior, ahora, lo invitamos a que con sus alumnos diseñe la maqueta de una ciudad con sus avenidas, carros, fábricas, chimeneas, parques, ríos, árboles, animales, nubes, etc. Ponga a funcionar su imaginación. Intégrese con el profesor de artes, de matemáticas. Ellos le ayudarán en su tarea.

#### 4. EJERCICIOS DE SELECCIÓN DE MEDIOS

a. Se trata de explicar a un grupo de treinta personas (niños, jóvenes, adultos, ancianos) con un nivel de escolaridad muy heterogéneo, en qué consiste el efecto invernadero y cuáles son los principales daños que produce en las personas, los animales, las plantas y los objetos físicos. El medio que se seleccione debe

ser conservable, y debe ser utilizado dentro y fuera del aula de clase.

b. En el mundo, cada año, se pierden millones de hectáreas de tierra para la producción agropecuaria por causa de la erosión. Usted debe explicarle a un grupo de campesinos y agricultores con bajo nivel de escolaridad, qué es la erosión, qué factores la aceleran y qué prácticas agrícolas ayudarían a evitarla. Elija las ayudas o medios didácticos más apropiados para lograr sus objetivos pedagógicos.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- ASZEN WAJSFEL, D. Auxiliares audiovisuales para empresa y escuela. México, 1.980.  
BERLO, D. El proceso de comunicación. Argentina, 1.969.  
BERTINO, D. La elección de ayudas. Mimeografiado. s.f.  
CASTAÑEDA, M. Los medios de comunicación y la tecnología educativa. México, 1.982.  
ESCUDERO, M. La comunicación en la enseñanza. México, 1.983.  
IICA. Las ayudas visuales en la Extensión Agrícola. Costa Rica, 1.960.  
QUIROZ P., C. y TRÉLLEZ S., E. Manual de referencia sobre conceptos ambientales. Santafé de Bogotá, 1.992.
- 

## NOTAS:

1. Magíster en Desarrollo Rural. Profesor Sociología Rural y Desarrollo Rural. Facultad de Agronomía. Universidad de Caldas. A.A. 275 Manizales.

Close Window