

LOS ESTUDIOS DE CALIDAD AMBIENTAL EN ESPACIOS ESCOLARES EN EL CONTEXTO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Martha Georgina Orozco-Medina

Doctora en ciencias. Profesora-investigadora en el Departamento de Ciencias Ambientales División de Ciencias Biológicas y Ambientales del Cueba de la UdeG.
mgeorozco@gmail.com

Recibido: 26 de Mayo de 2014
Aceptado: 30 de Junio de 2014

Resumen

Se parte de una base teórica del desarrollo sustentable y se presentan aspectos de una estrategia para determinar la calidad ambiental en espacios escolares. Se describen aspectos generales de una propuesta organizada en fases, tales como la de planeación, justificación, objetivo, calendario, comunicación, operación y evaluación, entre otras. Finalmente se analiza y valora la importancia de promover estudios de calidad ambiental en espacios escolares a partir de los cuales, se incide en el bienestar de la comunidad a la par que se promueve el desarrollo sustentable.

Palabras Clave: Calidad ambiental, espacios escolares, desarrollo sustentable.

Abstract

It is part of a theoretical basis for sustainable development and aspects of a strategy is presented for determining the environmental quality in school spaces.

General aspects of a proposal organized in phases, such as planning, justification, purpose, timing, communication, operation and evaluation, among others, are described. Finally it analyzes and evaluates the importance of promoting environmental quality studies in school spaces from which, it affects the welfare of the community at the same time promoting sustainable development.

Keywords: Environmental quality, school spaces, sustainable development.

La calidad ambiental en los espacios escolares puede influir de manera positiva o perjudicial en el bienestar de niños, maestros y personal. Aspectos como el ambiente natural, social y cultural, se relacionan continuamente con la población escolar, de la manera en cómo se presenten va a depender la calidad ambiental y como tal el potencial de acciones tendientes al desarrollo sustentable.

Se han suscitado varias discusiones respecto a las medidas que se pueden incorporar en escuelas para fomentar el cambio de actitudes, valores y hábitos que promuevan el desarrollo sustentable, y así se han hecho significativos esfuerzos que van desde la propia modificación curricular, contenidos, talleres, jornadas hasta reconocimientos externos que validan tales esfuerzos. Los resultados se han plasmado en iniciativas, proyectos e informes, a la luz de un análisis actual parecen no haber generado cambios permanentes o radicalmente distintos, al menos no como parte de programas o acciones oficiales o sistemáticos.

Idealmente los retos ambientales en las escuelas deberían suponer un trabajo continuo y articulado de manera vertical, basado en el esquema oficial y en las políticas propias de la institución, pero también continuamente relacionado de manera horizontal entre los actores clave del proceso formativo, niños, padres de familia, maestros y directivos.

Esta reflexión, nos lleva a plantear varias alternativas o líneas de acción: ¿cómo conseguir que la calidad ambiental sea un ele-

mento fundamental y prioritario en los espacios escolares? ¿Cómo articular los elementos que visualiza el desarrollo sustentable en la calidad ambiental?, y producto de estas reflexiones se desprende a su vez la intención de identificar puntos clave para monitorear planeación, alcance, limitaciones, implementación, evaluación y seguimiento.

Con estos retos y a través de la ejecución de tareas y acciones sustentables, es que se puede aspirar a contar con espacios escolares con calidad ambiental, que beneficien no únicamente al proceso formativo, sino también a la población escolar que en ésta participa.

Algunos antecedentes clave

Desde 1987 que se describió por primera vez el concepto de desarrollo sostenible, partir del “Informe Brundtland — Nuestro futuro común —”, han surgido diversas iniciativas y esfuerzos para el análisis y ejecución de medidas, además de evaluación de acciones y replanteamiento de las mismas, con logros de diversa naturaleza y alcances concretos.

Por su parte, las reuniones cumbre a nivel internacional, han ido marcando hitos que a su vez son adoptados por los distintos países para la implementación de proyectos. En 1972, en Estocolmo, Suecia, con la Reunión de Desarrollo Humano, se declara el denominado “Día Mundial del Medio Ambiente” y se crea el “Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente” (PNUMA), el cual, sigue orientando diferentes pautas a nivel internacional relacionadas con el impulso de proyectos y esquemas de atención al medio ambiente. En 1992 con la Reunión Cumbre de la Tierra, se plantean diversos acuerdos entre los que destacan: “Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo”, “Agenda 21”, “Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático” y “Con-

venio sobre Diversidad Biológica”, los cuales, han ido indicando a su vez el tenor de diferentes actuaciones en los distintos países participantes, es quizá la Agenda 21, uno de los instrumentos que más ha permitido la implementación de acciones ambientales en diferentes escenarios incluyendo el escolar.

Posteriormente, en la Reunión Cumbre de Johannesburgo en 2002, se emite una declaración sobre Desarrollo Sustentable, se aprueba un Plan de Acción en atención a la pobreza y a la degradación ambiental. Se pugnó por avanzar hacia el desarrollo económico, social y la protección ambiental a nivel local, nacional, regional y global (Jankilevich, 2003).

Previo a esta reunión, universidades, asociaciones y demás instituciones que participaron en el Seminario de Educación, Ciencia y Tecnología convocado por el Comité Nacional Preparatorio para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en la Universidad de Guadalajara (2002), vertieron un amplio número de propuestas, de éstas la Declaratoria sobre Educación y Desarrollo Sustentable, que entre otros aspectos destacó *que* debe formar parte de todos los ciclos escolares, así como de todos los espacios y ámbitos de la cultura, asumirse como un proceso de aprendizaje permanente en la vida y observarse como un principio que incluya los distintos sectores, niveles y grupos sociales.

Valorar a la sustentabilidad como un eje formativo de la vida académica, que incluya aspectos ligados a reconocer y apreciar el territorio, orientar acciones para la reducción de desigualdades sociales, guiar el aprovechamiento y restauración del patrimonio cultural y natural, focalizar la importancia de los alimentos, la salud ambiental, el cambio climático, la biodiversidad, la vulnerabilidad, el riesgo, los asentamientos humanos, el consumo energético y la gestión del agua como temas prioritarios que le atañen a la educación ambiental y ésta debe ser considerada como una inversión y promover su incorporación a las agendas políticas.

En este mismo planteamiento, se identifica la necesidad de buscar alternativas creativas de comunicación de riesgos, innovación, desarrollo y transferencia tecnológica, reconocer conocimientos locales y tradicionales, vinculación entre las instituciones de educación, ciencia y tecnología con el sector productivo, generar indicadores para evaluar vulnerabilidad, riesgo, equidad, productividad, resiliencia, restauración, reconocimiento del patrimonio, para evaluar sistemas de gestión ambiental en espacios universitarios, el ordenamiento territorial como estrategia de planeación participativa que permita articular visiones y resolver conflictos orientados a la elaboración de diagnósticos y construcción de escenarios, así como el seguimiento y oportuna actuación para el desarrollo sustentable.

Otro aspecto peculiar reconocido es que la educación ambiental no es suficiente para el cambio a la sustentabilidad pero si imprescindible, en este contexto que las universidades juegan un papel elemental de manera general. Éstos y otros planteamientos quedaron plasmados en la Declaratoria sobre Educación y Desarrollo Sustentable (2002).

En resumen, tales programas macro han identificado grandes retos a los que se enfrenta la humanidad y el esquema educativo para alcanzar el desarrollo sostenible, pobreza, subdesarrollo, deterioro del medio ambiente, desigualdades sociales y económicas, han ido pugnando porque los jefes de Estado y de gobierno participantes asuman compromisos y focalicen esfuerzos. Es en este ámbito, que las escuelas ratifican su condición como espacios ideales para ver representados estos retos en acciones y respuestas concretas.

Han sido numerosos los casos de éxito que se pueden identificar tanto a nivel nacional como internacional, varios de los cuales han tomado aspectos básicos y elementales para llevar a cabo buenas prácticas y tender así al beneficio en la población estudiantil.

Como base fundamental de este ejercicio es importante referir la estrategia nacional para la sustentabilidad en México, que se publica en el año de 2006, la cual integró la labor de seis años de un grupo de especialistas y además reunió productos de los planes estatales de educación ambiental, capacitación para el desarrollo sustentable y comunicación educativa, el programa ambiental para la juventud y los programas ambientales en las instituciones de educación de educación superior, así como sinergias con otras Secretarías de Estado de los tres niveles de gobierno, empresas, e individuos comprometidos con la educación ambiental (SEMARNAT, 2006).

Para lograr la sustentabilidad en México, se proponen, entre otros aspectos fundamentales, generar una dirección común y articulaciones sociales, producto del consenso, desde el orden federal hasta el municipal, brindar un referente nacional a los planes estatales que en este campo se habían o estaban realizando, contar con un estado de la cuestión actualizado en EAS (educación ambiental para la sustentabilidad), superar las acciones inmediatistas, acopiar fuerza social y política para sustentar y cubrir las acciones que se realizan, hacer eficiente la capacidad de gestión financiera para los proyectos de EAS. También se plantea el asumir compromisos en el marco de acuerdos y convenios como la Agenda 21, se hace alusión a la necesidad de orientar el establecimiento de una política pública que permita posicionar a la EAS como un elemento central del desarrollo nacional, además de ubicarse en marco del programa para el establecimiento del Decenio de las Naciones Unidas para la Educación con miras al Desarrollo Sustentable.

En un análisis de la Agenda 21 Escolar, se ve una interesante oportunidad para reforzar la coherencia pensamiento-acción, los enfoques, valores y actitudes que la educación plantea con relación a la sostenibilidad, asimismo hace referencia a las fases que atraviesan los procesos de elaboración e implementación: consti-

tución de un grupo de trabajo, selección de las actuaciones, desarrollo de mecanismos internos de difusión y de las estructuras de participación de toda la comunidad educativa, evaluación de las actuaciones y comunicación de los resultados (Murga, 2006).

Otros autores como Díaz (2004), expresan que el Desarrollo Sustentable ha transitado de la fase conceptual donde se visualizó la importancia de conciliar aspectos ecológicos, sociales y económicos hacia la etapa de generación de estrategias factibles y financierables para lograrlo, se espera avanzar hacia la firma de acuerdos globales que orienten esfuerzos hacia la calidad de vida de las personas, haciendo un uso racional y austero de los recursos naturales del planeta.

En el 2012, con la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible Rio+20, se abordaron aspectos como la economía verde y la erradicación de la pobreza, en el marco de temas más puntuales como el trabajo digno, la energía, las ciudades sostenibles, la seguridad alimentaria, la agricultura sostenible, el agua, los océanos y la preparación ante los desastres, los cuales se pueden vincular de una forma muy estrecha a acciones escolares (Iniciativa sustentable, 2012).

Otro aspecto fundamental e indispensable a tomar en cuenta para esta disertación es el que plantea la UNESCO (2012), que identifica al cambio climático, la crisis alimentaria mundial y la actual crisis financiera y económica como ejemplos de temas relativos a la sostenibilidad que afectan a nuestras sociedades en un planeta globalizado. Promueve la importancia en la realización de proyectos experimentales con miras a preparar a niños y jóvenes para que den respuestas eficaces a los retos de un mundo cada vez más interdependiente, como el modelo de las escuelas de la redPEA (Red del Plan de Escuelas Asociadas al Desarrollo Sostenible), las cuales desempeñan una función importante en el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo

Sostenible (2005-2014), hay un decreto que sitúa a la educación como la base del desarrollo sostenible y reconoce su importancia como instrumento fundamental para suscitar cambios en valores y actitudes, competencias, conductas y estilos de vida, consistentes con el desarrollo sostenible dentro de los países y en la esfera internacional.

El concepto de desarrollo sostenible comprende a los ámbitos clave de la sociedad, el medio ambiente y la economía, con la cultura como dimensión subyacente. Los valores, la diversidad, las lenguas, las cosmovisiones y los conocimientos vinculados a la cultura influyen en la manera en que se aplica la EDS (Educación para el Desarrollo Sostenible), en los contextos nacionales específicos.

Existe también una estrategia conocida como Eco-auditorías y proyectos de calidad en centros educativos, que ha sido una iniciativa que se ha impulsado en países como España, desde el gobierno y se ha liderado la puesta en marcha con éxito de diferentes programas con esta visión y se han concretado resultados exitosos (Callejo, *et al.* 2000).

La Calidad Ambiental en espacios escolares en el contexto del desarrollo sustentable

En el área de saneamiento básico se contemplan aquellas actividades relacionadas con el mejoramiento de las condiciones que afectan a la salud, como el abastecimiento de agua, la disposición de excretas, los residuos sólidos, la vivienda y el control de fauna nociva. Mientras que la calidad ambiental consiste en caracterizar el impacto de las actividades humanas tales como la contaminación ambiental y su efecto sobre la salud pública (OPS, 2000).

En la Calidad ambiental se incluyen diferentes rubros que involucran desafíos globales para la salud y el medio ambiente, ali-

mentación y agricultura, agua, industria, asentamientos humanos y urbanización, problemas transfronterizos e internacionales, los cuales a su vez permean espacios escolares y representan un reto en términos de unir esfuerzos para identificarlos y caracterizarlos.

A continuación se mencionan algunos elementos de calidad ambiental y se puntualizan brevemente los retos en espacios escolares. De su abordaje y atención se pueden desprender como tal acciones que fomentan el desarrollo sustentable.

Elementos de Calidad Ambiental y Retos para su atención en espacios escolares	
Agua	Reconocer la importancia de los servicios ecosistémicos que proporciona este recurso. Identificar aquellas actividades con las que se contamina y las que inciden en su deterioro. Conocer acciones que contribuyen a la conservación del recurso agua.
Aire	Reconocer la importancia de respirar un aire limpio. Identificar las actividades que contaminan el aire y las que inciden en su deterioro, así como medidas para su atención.
Energía	Identificar la importancia de este sector y conocer las fuentes que producen energía, y valorar la importancia de producción de energías alternativas. Reconocer la importancia en el ahorro.
Residuos	Conocer las fases en la generación y manejo de residuos, reconocer acciones para valorizar a los residuos y disminuir su generación.
Ruido	Identificar las fuentes de generación de ruido. Valorar la importancia en el control de ruido, efectos en la salud y medidas de atención.
Alimentos	Identificar la importancia en la producción y consumo de alimentos desde un punto de vista saludable y sustentable.

Movilidad	Reconocer la importancia en la movilidad, sus efectos y opciones no motorizadas y menos contaminantes.
Áreas verdes	Reconocer la importancia de los servicios ecosistémicos que proporcionan las áreas verdes. Identificar las actividades que inciden en su deterioro. Conocer acciones que contribuyen a su conservación y mantenimiento.
Entorno y Construcción	Identificar el entorno en donde se encuentra la escuela, los tipos de construcción, la densidad, reconocer la importancia relacionada con el clima, los materiales de construcción, las dimensiones y las características físicas del plantel y sus alrededores. Conocer acciones que contribuyen a su conservación, adecuación y mantenimiento.

Asimismo, adicional a la visión de calidad ambiental y desarrollo sustentable, se puede incorporar la visión de crear entornos favorables a la promoción de la Salud (PS), las intervenciones para contar con espacios más saludables pueden ser muy creativas, además de ser un área que atrae la participación de las personas y grupos, dado que se relaciona directamente con las necesidades sentidas de la población. Aunado a esto si se cuenta con una comunidad escolar receptiva y participativa, los resultados pueden ser muy gratificantes.

La definición de Green y Kreuter (1991) de PS es un buen ejemplo de la prioridad de dos áreas destacadas: “La promoción de la salud, es una combinación de apoyos educativos y ambientales que favorecen las conductas o acciones que contribuyen a la salud”. En este contexto, el escenario educativo se ha consolidado en especial con el movimiento de Escuelas Saludables de la OMS y OPS, vigente desde 1994. Su éxito se debe en gran parte a su eficacia para lograr la negociación y compromiso intersectorial entre Salud y Educación.

Acciones educativas en el marco de la calidad ambiental, la promoción de la salud y el desarrollo sustentable pueden lograr sinergias, dado que son esfuerzos paralelos que conllevan al bienestar y redundan en beneficios directos a la población escolar, así como trascienden el espacio físico del plantel y llegan incluso a modificar patrones familiares, culturales y sociales.

Estrategia de Calidad Ambiental en un Centro Escolar

Independientemente de las acciones que se decidan implementar, vale la pena hacer mención que una de las estrategias que puede tomar en consideración es la Agenda 21 Escolar, la cual incluye diferentes fases, de su implementación depende el éxito del programa, cada plantel puede hacer su propio diseño del proyecto con ajustes y lineamientos particulares, a continuación se sugieren algunos puntos que pueden ayudar en el diseño y operación del programa (Murga, 2006).



Figura 1. Diagrama de Estrategia de Calidad Ambiental en un Centro Escolar.

- Planeación y Formación de un Comité

La planeación es una de las fases fundamentales para el éxito del programa que identifica el potencial de los recursos con los que se cuenta y trabaja en la edición o compilación de los materiales de capacitación, las guías, los formatos, los esquemas con los que se podrán ejecutar cada una de las fases. Es conveniente elegir actividades interactivas, concursos o campañas espaciadas y delimitar objetivos puntuales de manera que no se sature a los niños y a los docentes con muchas actividades que diluyan el logro y los alcances del proyecto. Se puede recurrir al apoyo de estudiantes de ciencias biológicas o ambientales a nivel universitario en prácticas profesionales que se encarguen de implementar el programa durante un semestre y también las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), pueden ser una parte estratégica en la implementación del programa, la capacitación y el seguimiento. Asimismo se pueden ligar los contenidos curriculares de materias como ciencias, educación física y artística para potenciar la implementación y el logro.

El comité se integra con maestros, directivos, personal de aseo, alumnos y padres de familia, organizados en comisiones para cada una de las fases así como una comisión de supervisión que le da seguimiento a cada uno de los compromisos y fases de trabajo. De ser el caso se pueden invitar patrocinadores o consultores externos, por ejemplo universitarios expertos en educación ambiental o gestores de residuos que tienen programas de capacitación y asesoría, también pueden proporcionar materiales educativos de apoyo.

- Definir justificación, objetivos y alcances:

La justificación se define en función de un esquema de referencia, ya sea de una política de la institución o bien en el marco de un

programa de carácter voluntario o a efecto de alguna campaña. Los objetivos deberán estar definidos claramente en atención a la realidad de la institución de los recursos humanos, técnicos y materiales con los que cuenta y los alcances podrán situar el producto que se genere y el ámbito de intervención, aclarar si es puntual para todo el plantel o bien, si incluye también al entorno.

- Periodo, frecuencia y calendario

Estos aspectos permitirán situar las fases de trabajo, los productos parciales y el calendario, esta fase orienta el tiempo del que se va a disponer, como una herramienta indispensable en la ejecución y evaluación, cuando se trata de la fase de arranque se deben tener en consideración aspectos relativos al calendario escolar de manera que no se empalme con programas preestablecidos de evaluación para no ocasionar saturación de actividades que limiten la eficiencia del programa.

- Fase de comunicación y difusión

En esta fase, se define el esquema de comunicación, si se cuenta con plataforma o página web, se pueden aprovechar los banners, blogs o boletines. Asimismo, se pueden incluir las actividades en el calendario e ir formando líderes por fase o por grupo para socializar la información, los compromisos y los posibles productos.

- Fase de operación

Es en esta fase en donde se implementan las tareas específicas para motivar el análisis de la calidad ambiental en el plantel. Asimismo, en la creación de comisiones se pueden asignar responsables temáticos por factor ambiental (agua, aire, áreas verdes, etc.)

o bien por fase, en la práctica, es más fácil de operar y supervisar cuando se hace por factor ambiental y la comisión de supervisión tiene la función de guiar y revisar la implementación global y el avance.

Es importante establecer una estrategia para comunicar el estado de los recursos y factores ambientales, construir materiales con apoyo de los estudiantes y la asesoría de expertos en el área de educación ambiental. Participar en el diseño y elaboración de guías, concursos de oratoria, proyectos de equipo, elaboración de juguetes con material reciclado, campañas de reducción en la generación de residuos, recolección de PET, papel y aluminio, proyección de cine ambiental, acreditar con distintivos a los niños con un reconocimiento como guardianes del ambiente, incentivar y premiar la creatividad y el ingenio en los proyectos ambientales. También se pueden promover acciones como proyecto de huerto escolar, azoteas verdes, alimentos saludables, de temporada o sin procesar. Hacer gestiones para promover la certificación de “escuela verde” por alguna autoridad ambiental o escolar.

Un proyecto se puede operar en el lapso de un ciclo escolar con actividades diferenciadas por grados y que no lleven a la saturación de actividades que diluyan el propósito esencial, es importante que en la planeación y calendarización se sea muy cauteloso en las fechas y en los productos, es recomendable que sea la comisión de supervisión la que haga revisiones parciales de avance o bien establezca estrategias de apoyo para lograr concluir el propósito oportunamente (Ruvalcaba, 2011).

A continuación se presenta una guía de atención por factor ambiental en la que se describen aspectos generales y se hacen sugerencias que pueden apoyar la implementación.

FACTOR AMBIENTAL	GUÍA DE ATENCIÓN
AGUA	<p>Compartir el contexto de la problemática del agua en términos de cifras y datos que alertan sobre la crisis de la calidad y cantidad del recurso y los problemas relacionados con el saneamiento, la distribución y el desperdicio.</p> <p>Ejecutar una fase de monitoreo del uso y consumo del agua en las instalaciones escolares. Identificar y reportar fugas. Participar en el diseño de una propuesta para reducir el uso de agua en el riego de áreas verdes. Sensibilizar acerca del manejo del agua en casa y orientar acciones para evitar desperdicio en labores cotidianas de aseo personal y limpieza.</p>
AIRE	<p>En lo posible investigar y difundir los datos de monitoreo ambiental de la estación de la red más próxima, dar a conocer los principales contaminantes del aire sus efectos en la salud y reconocer las principales fuentes de emisión. Identificar acciones que contribuyen a atender la problemática como la presencia de áreas verdes, el uso del automóvil compartido, participar en campañas como la de rondas escolares o la de día al mes sin auto.</p> <p>Si la escuela se encuentra en condición crítica por partículas, solicitar apoyo a las autoridades ambientales para instalar una cortina verde o bien exigir el pavimento en las calles. Si el plantel está cerca de una industria solicitar apoyo para el monitoreo por la estación móvil de monitoreo atmosférico. Conocer los efectos a la salud por la contaminación del aire y por el tabaquismo, promover campañas de no fumar para padres de familia y maestros.</p>
ENERGÍA	<p>Identificar las fuentes convencionales de energía y la forma en la que contaminan, conocer fuentes alternativas de energía y dar a conocer el beneficio ambiental de éstas.</p>

	<p>Realizar un monitoreo del consumo de electricidad en el plantel y en casa y establecer el consumo individual, fomentar una cultura del ahorro a partir de una visión de costo beneficio.</p>
RESIDUOS	<p>Difundir la problemática de residuos. Conocer el esquema de gestión que implica acciones desde el consumo, reducción, separación, reutilización, reciclado y gestión final.</p> <p>Hacer una caracterización de residuos, incorporar buenas prácticas para reducir la generación de residuos y poner en marcha un programa de separación y valoración de residuos. Con el recurso económico que se obtenga apoyar el fortalecimiento de un proyecto “verde” en la escuela.</p>
RUIDO	<p>Analizar el ruido como contaminante, estudiar los efectos a la salud, identificar las actitudes y prácticas individuales y grupales que contribuyen a la problemática de ruido.</p> <p>Hacer un mapa de ruido en la escuela y sus alrededores, aplicar encuestas de percepción. Iniciar una campaña de lucha contra el ruido. Sensibilizar a la comunidad escolar y a las familias de la importancia de la calidad acústica.</p>
ALIMENTOS	<p>Reconocer la importancia de la calidad nutrimental de los alimentos, conocer opciones saludables de producción de alimentos en huertos escolares o familiares. Investigar cifras de desperdicio y el costo ambiental y de salud de la producción y el consumo de alimentos.</p> <p>Hacer un huerto escolar. Hacer una campaña de alimentación y consumo de bebidas saludable, reconocer el valor nutricional de los frijoles, el maíz, las salsas, las frutas, los cereales integrales y las verduras, frente a las harinas procesadas y bebidas azucaradas.</p>

MOVILIDAD	<p>Difundir el costo-beneficio ambiental y de salud de la movilidad motorizada y no motorizada. Consultar cifras al respecto.</p> <p>Al igual que para la calidad del aire, implementar una campaña de días sin auto, de rondas escolares y gestionar ante las autoridades la adecuación de corredores peatonales verdes y seguros.</p>
ÁREAS VERDES	<p>Analizar la importancia de las áreas verdes en la captación de contaminantes, como regulador climático, refugio de aves y captador de agua de lluvia, en consideración a los espacios escolares, recordar que las áreas verdes juegan un importante papel en la recreación, el esparcimiento, la estética y el descanso. Promover la adecuación de jardín escolar, con especies adecuadas y como parte de un proyecto formativo continuo.</p>
ENTORNO Y CONSTRUCCIÓN	<p>El entorno urbano o rural en donde se encuentran inmersos los espacios escolares son determinantes para favorecer la apropiación, el apego y la identidad. Asimismo la calidad en la construcción puede contribuir a favorecer un espacio más acogedor, que aparte de contribuir a la seguridad y el resguardo puede incidir en un beneficio a la calidad ambiental al interior con factores como la temperatura, iluminación y espacio que a su vez favorece el bienestar y el aprendizaje.</p> <p>Participar en la pintura exterior con murales que contribuyan a la identidad de los alumnos con el plantel y reforestar y cuidar las áreas verdes puede ser parte también de un proyecto formativo continuo.</p>

- Fase de Evaluación y Seguimiento

Lo innovador de esta propuesta, es orientar al educador a implementar este proyecto con la ayuda de indicadores de desempeño, guías de ejecución y evaluación. Se pueden implementar formatos

por área, por grupo o por fase, lo que decida la comisión de planeación.

RUBRO A EVALUAR	GUÍA DE EVALUACIÓN
FACTOR AMBIENTAL	Utilizar fichas por actividad que integre información relativa nombre de la actividad, finalidad, duración, material, objetivos, actividades, impacto y cierre.
FASE	Señalar si se trata de la fase de difusión y comunicación, operación o evaluación y seguimiento. Definir el objetivo, tiempo, participantes, resultados esperados, listado de materiales de apoyo, análisis y priorización de actividades programadas.
CIERRE	Integrar una memoria gráfica y escrita de las actividades desarrolladas, los problemas enfrentados y como se resolvieron, la población beneficiada, el análisis comparativo del antes y el después, para la evaluación se invita a actores representativos de cada fase y a externos. Se planea el seguimiento y se hace preferentemente un evento conmemorativo de los logros, presentando evidencias fotográficas, videos y archivos o documentos que den cuenta de la participación, se socializa con los medios de comunicación y con las autoridades escolares, y de sector incluso con otras escuelas para difundir y promover la implementación del modelo.

Reflexiones finales

Es importante partir de la idea que los espacios escolares son unidades frágiles, complejas, susceptibles y sensibles a cambios y a imposiciones, el incorporar acciones que generen transforma-

ciones, debe acompañarse de un proyecto transversal, horizontal, transparente y también congruente con una serie de contenidos y argumentos de la currícula que propicien la comprensión y faciliten la implementación del programa o proyecto.

Los estudios de calidad ambiental en espacios escolares en el contexto del desarrollo sustentable, permiten la integración de acciones que benefician directamente a la población estudiantil, asimismo favorecen la apropiación de valores ambientales para a su vez replicarlos en el entorno urbano o rural de origen.

La educación cobra un mayor beneficio cuando se promueven valores ambientales y se les capacita en responsabilidades de protección al ambiente, colaborar en beneficio del plantel con participación comunitaria fortalece lazos que ayudan a la madurez de los estudiantes y el observar una escuela con mejor imagen, posiciona la identidad de la comunidad educativa como un valor formativo que replica acciones más allá de los muros de la escuela. Si se organiza por fases la implementación del proyecto de calidad ambiental y se identifican plenamente las responsabilidades de los integrantes y los productos a generar en cada fase, la evaluación y seguimiento tendrá mejores resultados.

Es importante tener en consideración que las fases para conocer la calidad ambiental en la escuela se debe llevar a cabo de manera conjunta entre los estudiantes, maestros, directivos, personal y padres de familia. Asimismo, si se parte de aspectos como la salud y el bienestar ligados a la calidad ambiental de la escuela, el contribuir al desarrollo sustentable será pues una resultante directa.

Bibliografía

Callejo, F., Benayas, J., García, J., Gutiérrez, J., Majadas, J. y Campos, S. (2000). *Ecoauditorías y proyectos de calidad de los centros educativos*. Centro de Investigación y Documenta-

- ción Educativa. Ministerio de Educación y Cultura. España: Secretaría General Técnica.*
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2002). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Oficina Regional para América Latina y El Caribe.* Chile: PNUMA, CEPAL.
- Declaratoria sobre Educación y Desarrollo Sustentable. Seminario de Educación Ciencia y Tecnología. (2002). *Comité Nacional preparatorio para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible.* México: Universidad de Guadalajara.
- Díaz, M. (2004). Desarrollo Sustentable: pasado, presente y futuro. *Ingenierías.* Octubre-Diciembre 2004, Vol. VII, núm. 25, UANL. México.
- Frumkin, H. (2010). *Salud Ambiental de lo global a lo local. Organización Panamericana de la Salud.* EUA: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Green, L. & Kreuter, M. (1991). *Health Promotion Planning: An Educational and Environmental Approach.* Palo Alto California. USA: Mayfield Publishing Company.
- Iniciativa Sustentable. (2012). *Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible Río +20.* [http: www.iniciativa-sustentable.com.mx](http://www.iniciativa-sustentable.com.mx) México: presidencia.gob.mx.
- Jankilevich, S. (2003). *Las Cumbres Mundiales sobre el Ambiente. Estocolmo, Río y Johannesburgo, 30 años de historia ambiental. Documentos de trabajo, Área de Estudios Ambientales y Urbanos.* Buenos Aires: Universidad de Belgrano.
- Murga, M. (2006). *Desarrollo local y Agenda 21.* España: Pearson Prentice Hall.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud). (2000). *La Salud y el Ambiente en el Desarrollo Sostenible.* EUA: OPS.

- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2002). *Declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sustentable*.
- Restrepo, H. y Málaga, H. (2002). *Promoción de la Salud: Cómo construir vida saludable*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Ruvalcaba, M. (2011). *Evaluación de la Calidad Ambiental en un Centro Educativo a través de una ecoauditoría Escolar en la ciudad de Guadalajara, Jalisco*. Tesis de licenciatura. México: CUCBA/Universidad de Guadalajara.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2006). *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad*. México: SEMARNAT.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). (2012). *Buenas prácticas de educación ambiental para el desarrollo sostenible en materia de cambio climático, Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (2005-2014)*. París: UNESCO.
- UNESCO-PNUMA (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (1983). *Programa de educación sobre problemas ambientales en las ciudades. Programa Internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA*. España: LIBROGRAF.