



Revista Legado de Arquitectura y Diseño
ISSN: 2007-3615
ISSN: 2448-749X
legado_fad@yahoo.com.mx
Universidad Autónoma del Estado de México
México

PROYECTO PARA LA MITIGACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CERRO DEL MURCIÉLAGO, ZINACANTEPEC

Flores-Neri, Gabriel Jesús; González-Carmona, Emma

PROYECTO PARA LA MITIGACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CERRO DEL
MURCIÉLAGO, ZINACANTEPEC

Revista Legado de Arquitectura y Diseño, núm. 25, 2019

Universidad Autónoma del Estado de México, México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477958274018>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

PROYECTO PARA LA MITIGACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CERRO DEL MURCIÉLAGO, ZINACANTEPEC

PROJECT FOR MITIGATION IN THE GENERATION
OF SOLID WASTE IN EL CERRO DEL MURCIÉLAGO,
ZINACANTEPEC

Gabriel Jesús Flores-Neri gjfn.arq@gmail.com
Universidad Autónoma del Estado de México, México
Emma González-Carmona emmagcarmona@yahoo.fr
Universidad Autónoma del Estado de México, México

Revista Legado de Arquitectura y Diseño,
núm. 25, 2019

Universidad Autónoma del Estado de
México, México

Recepción: 11 Abril 2018
Aprobación: 03 Diciembre 2018

Redalyc: [https://www.redalyc.org/
articulo.oa?id=477958274018](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477958274018)

Resumen: El Cerro del Murciélago representa un sitio emblemático para el municipio de Zinacantepec, pues de este importante sitio recibe su nombre oficial. En la actualidad, la tenencia de la tierra y la falta de pertenencia, cultura y educación por parte de los vecinos y de las autoridades locales han generado diversos problemas sociales y sobre todo medioambientales relacionados principalmente con el tema del depósito de residuos sólidos en sitios inadecuados. Por lo tanto, es necesario implementar acciones en el marco teórico de la sustentabilidad para la recuperación del patrimonio cultural y natural del Cerro del Murciélago en Zinacantepec.

Palabras clave: patrimonio cultural y natural, residuos sólidos, sustentabilidad.

Abstract: The Cerro del Murciélago represents an emblematic site for the municipality of Zinacantepec, since this important site receives its official name. However, at present land tenure and the lack of belonging, culture and education on the part of neighbors and local authorities have generated various social and especially environmental problems related mainly to the issue of the deposit of solid waste on sites inadequate. Therefore, it is necessary to implement actions in the theoretical framework of sustainability for the recovery of the cultural and natural heritage of Cerro del Murciélago in Zinacantepec.

Keywords: cultural and natural heritage, solid waste, sustainability.

INTRODUCCIÓN

A partir del informe “Nuestro Futuro Común”, en 1987, elaborado por varias naciones de la ONU y encabezado por la doctora Gro Harlem Brundtland, primer ministro de Noruega, se empezó hablar de desarrollo sustentable, que se define como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer los recursos a las generaciones futuras. Este informe surge como resultado de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico, las cuales además de generar grandes desigualdades, crean un gran deterioro ambiental.

La preocupación por el deterioro ambiental se sustenta en la contaminación del agua y del aire, así como en el agotamiento y extinción de diversas especies vegetales y animales a lo largo y ancho del planeta.

Desde entonces, la sustentabilidad se ha ido integrando a la mayor parte de las actividades humanas teniendo como fin el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y el mejoramiento de la situación medioambiental, económica y social de los territorios.

En México, al igual que en el resto del mundo, se ha privilegiado el crecimiento económico dejando de lado la calidad de vida de los mexicanos y devastando la riqueza natural del país. Siendo México un país de los más diversos del mundo, pues en él se encuentra el 12% de la diversidad terrestre del planeta y ocupa el primer lugar mundial en riqueza de reptiles, el segundo en mamíferos y el cuarto en anfibios y plantas.

A escala regional, en el Valle de Toluca, Zinacantepec es uno de los municipios más ricos en cuanto a historia, desde la época precolombina hasta nuestros días, así como en cuestión natural por sus amplias áreas naturales que representan cerca del 70% del territorio municipal.

El Cerro del Murciélago es un histórico y emblemático sitio, del cual recibe su nombre oficial el municipio y que se encuentra en un serio estado de degradación ambiental, debido al depósito de residuos sólidos en sitios inadecuados, es decir, en los socavones generados por dos minas de explotación de tezontle rojo que funcionaban anteriormente en la localidad.

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo mitigar la generación de residuos sólidos y su incorrecta disposición en la comunidad, a partir de algunas recomendaciones generales para su posterior implementación en la comunidad y partiendo del supuesto de que el rescate y difusión de los valores culturales del Cerro del Murciélago permitirá el sentido de pertenencia e identidad y de esta manera se reducirá la generación de residuos sólidos y por tanto su disposición en sitios inadecuados.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación planteada en la presente investigación está basada en el método deductivo, en el cual se parte de teorías como el desarrollo local sustentable, la revalorización del territorio y el manejo y gestión de residuos sólidos.

Como miembro de la comunidad y la vivencia diaria del territorio se observa de manera empírica que una de las problemáticas más representativas del sitio es un serio deterioro ambiental debido al depósito de residuos sólidos, que representa un foco de infección que deteriora la salud y la calidad de vida de los vecinos. Además, por el tipo de suelo del sitio, la contaminación de los mantos freáticos, por causa del consumismo y por la falta del servicio de recolección de basura, pero sobre todo por la falta de educación y cultura de la comunidad. La zona representa una zona marginal con una mala imagen urbana donde la falta de planeación y normatividad en el desarrollo urbano provocan una imagen deteriorada y con falta de calidad visual. Asimismo, el deterioro del paisaje natural donde la vegetación cada día se va sustituyendo con block y

concreto representa un detrimento de áreas naturales del municipio de Zinacantepec.

Se parte de la hipótesis de la revalorización del territorio, de la recuperación del patrimonio cultural y natural, y de la información disponible en cuanto a generación, manejo y gestión de los residuos sólidos para su posterior implementación dentro de la comunidad. Cabe señalar que dicha implementación se propone como tema para una posterior investigación y poder plantear el método adecuado.

EL CERRO DEL MURCIÉLAGO

La ubicación geográfica del municipio de Zinacantepec la encuadran las coordenadas 19° 19' 56'' latitud norte, 19° 03' 52'' latitud sur, 99° 41' 47'' longitud este y 99° 54' 15'' longitud oeste; con una altitud promedio de 3 600 m sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Almoloya de Juárez, al sur con el municipio de Coatepec Harinas, al sureste con Tenango del Valle, al este con el municipio de Toluca y al oeste con Temascaltepec y Amanalco.

El nombre de Zinacantepec es de origen náhuatl y significa “en el cerro del murciélago”. Este accidente topográfico de 2 800 m sobre el nivel del mar se localiza al poniente de la cabecera municipal, su suelo se compone principalmente de tezontle rojo y se tiene acceso a él por medio del Circuito Vial Acahualco, que conecta al centro del municipio con la delegación de San Antonio Acahualco. Delimita también por el libramiento Juan Fernández Albarrán que conecta a la zona de desarrollo del cerro (Plaza Estado de México “Grandes valores” y el Hospital Regional del isem) con la vialidad Adolfo López Mateos.



Figura 1.
Ubicación del Cerro del Murciélago, Zinacantepec.
Fuente: Elaboración propia.

La historia del asentamiento de Zinacantepec cuenta que los primeros pobladores, de origen otomí, se establecieron en el Cerro del Murciélago, debido a su cercanía con el río y a la importancia de los cerros para la cosmogonía otomí, debido a que sus historias y sus mitos giran en torno a la presencia de montañas especiales y árboles sagrados. Para ellos, el universo se representa a través de tres partes y en orden de importancia son: el cosmos, la tierra y por último el humano. Después del universo, casi todo parte de la Tierra, pues es el espacio del existir y el habitar, la casa, el hogar; es en cierta medida el nivel más importante de su cosmovisión, de la vida misma (Martínez, 2016).

Dicha importancia se refleja en que los estudios arqueológicos muestran que el sitio ceremonial de la cima del Cerro del Murciélago tuvo al menos una estructura piramidal de unos 15 m de frente por 10 m de fondo, y una plaza al frente orientada hacia el oeste; por las características de su arquitectura, sistemas constructivos y su cerámica de la fase Coyotlatelco, el sitio corresponde al periodo Epiclásico (650-950 d.C.).



Figura 2.

Basamento arqueológico en el Cerro del Murciélago, Zinacantepec.

Fuente: Fotografía propia.

Actualmente, no se observa piedra careada, pero sí se alcanzan a distinguir alineamientos de muros y posibles restos de escalinatas (Hernández, 2005).

En este sitio ceremonial se adoraba a Tzinacan, dios murciélago, que está asociado con Tláloc y el inframundo además de la fertilidad y el maíz, sin embargo, hasta ahora sólo se han encontrado vestigios relacionados con las ceremonias de petición de agua: “se localizaron restos de vasijas de barro con representaciones del dios Tláloc, divinidad asociada con la fertilidad y el agua; por ello a esta deidad se le erigían templos en las cúspides de los montes, con la intención de que estuviera más cercano al elemento que gobierna y representa” (Hernández, 2005). También cabe la posibilidad de que se hayan adorado a los dioses del pulque y o xhwa (dos

conejo) y Tezcatzoncatl, ya que en la cima del Cerro del Murciélago se encontraron contrapesos para hilar la fibra del maguey, que por su tamaño y peso parecen indicar que desde el Epiclásico (650-950 d. C.), ya se aprovechaba la fibra del maguey. Asimismo, se detectaron en la superficie restos de la parte funcional de un raspador de obsidiana gris de la región de Cuitzeo, instrumento para raspar el cajete del maguey. La presencia del maguey en Zinacantepec siempre ha sido abundante y no es raro pensar que en los rituales no sólo se embriagaban con pulque sino que también adoraban a dichos dioses (Encade, 2018).

Delia Annunziata Cosentino (2007), en su obra, *Las Joyas de Zinacantepec*, afirma que en la pintura mural denominada “El árbol de San Francisco”, ubicada en la capilla abierta del ex convento franciscano de Zinacantepec, el montículo sobre el que descansa San Francisco en posición horizontal además de hacer referencia a La Verna (lugar de estigmatización de San Francisco), presenta una asombrosa semejanza con el Cerro del Murciélago, asociado ritualmente al pueblo de Zinacantepec.



Figura 3

El “Árbol de San Francisco”

Fuente: Delia Annunziata Cosentino (2007: 56).

Toda esta riqueza cultural del Cerro del Murciélago ha quedado en el olvido, pues al día de hoy es un lugar con una mala imagen urbana, producto de la falta de regulación en cuanto a la construcción habitacional y por la explotación, hasta hace algunos años, de dos minas de tezontle que destrozaron la imagen natural además del hábitat del murciélago, especie endémica del sitio, hoy casi extinta.

En suma, el Cerro del Murciélago representa un sitio ligado al origen mismo del municipio de Zinacantepec y que por su riqueza cultural este icónico lugar debe funcionar como matriz generadora de la identidad

socio territorial, a través del desarrollo local generar la solución de la situación actual medioambiental, social y económica específica del sitio para poder materializarse en el crecimiento y desarrollo de la cabecera municipal y aportar una solución integral del problema a través de la mejora en la calidad de vida de los vecinos con el cuidado y promoción del entorno natural mediante el rescate de la flora y fauna endémica del sitio mejorando la calidad del aire, del agua y del suelo. Además de promover la cohesión social gracias a las actividades de cuidado del paisaje en el sitio, generando áreas que se inserten en la vida cotidiana de los vecinos y siendo un detonador de la cultura y del mejoramiento de la imagen urbana del sitio.

LOS EFECTOS DEL CAPITALISMO EN EL CERRO DEL MURCIÉLAGO

La globalización surge como la nueva teoría económica basada en el neoliberalismo donde la acumulación de capital es el fin mismo de las actividades productivas y en la que la competitividad y el consumismo son la constante en la interacción entre actores individuales, colectivos y corporativos y donde la principal característica es la pérdida de identidad de los territorios.

Dicha acumulación de capital dejó rezagado al municipio de Zinacantepec en la conformación fuentes de trabajo industrial, las cuales por ubicación e infraestructura se instalaron en los municipios vecinos de Toluca y Lerma, generando de este modo la necesidad de movilidad de la población oriunda a estos centros de trabajo convirtiendo al municipio en ciudad dormitorio gracias al establecimiento de un sinnúmero de fraccionamientos de interés social y nivel medio principalmente, debido sobre todo al costo del suelo y las grandes ganancias que esto supondría para la industria inmobiliaria. Gracias a esto los traslados a Zinacantepec representan una inversión de tiempo de una hora y media en promedio por el sobre cupo de las vialidades que son insuficientes y a la falta de un sistema de transporte masivo moderno y de calidad. Dichos medios de transporte público y privado son responsables en gran medida de la mala calidad del aire que se presenta en el valle de Toluca, la cual ha llevado a esta zona metropolitana a ser la segunda con peor calidad del aire en el país.

Las fuentes de trabajo en el municipio se concentran en la cabecera municipal y se ubican en el sector de los servicios principalmente, los cuales crecieron a partir de la obra de continuación de la vialidad Solidaridad Las Torres hasta su entronque con la Avenida 16 de septiembre y a la reciente construcción de Plaza Mia en la intersección de dichas vialidades.

Específicamente en el sitio de estudio, la economía local funciona con base en pequeños comercios como tiendas, panaderías, recauderías, pollerías, café internet, peluquerías, farmacias, entre otros, las cuales se vieron en expansión a raíz de la construcción de la Plaza Estado de México “Grandes Valores” y del Hospital Regional del ISEM. Sin embargo, la

actividad comercial se ve un tanto limitada debido a la topografía del sitio, al desarrollarse la comunidad en torno al cerro no se cuenta con un “centro” ni comercial, ni social, ni religioso, y todas estas actividades se desarrollan en las orillas limitando en número de interacciones sociales.

La situación medioambiental y social del Cerro tiene su raíz en el consumismo, la competitividad, la falta de cohesión social y por lo tanto de falta del sentido de comunidad, fruto de las teorías económicas dominantes. La situación del depósito de residuos sólidos en las antiguas minas de tezontle tiene que ver principalmente con que se trata de un no lugar, es decir, un lugar dentro de la comunidad, pero fuera de la estructura productiva de la misma, un espacio inactivo y vacío en todos sentidos. Pero sobre todo, por la falta de educación y de cultura de los vecinos del lugar, a los cuales sólo les importa deshacerse de sus residuos sólidos sin importar las repercusiones en la vida cotidiana de los vecinos ni el impacto en el sitio mismo, fruto de la falta de amor, definido por Maturana como el sentimiento que nos permite identificar al otro como similar a uno mismo y que tiene implicaciones sociales importantes al impedir la cohesión, el sentido de comunidad y por tanto de pertenencia al sitio que representa el hogar.

FACTORES DETERMINANTES EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE LOCAL

En primera instancia cabe destacar la importancia de los actores involucrados en la toma de decisiones con respecto al sitio de estudio, pues pueden ser individuales, colectivos y corporativos con intereses diferentes y por lo tanto ser un tema complejo en el diagnóstico y propuesta de solución.

Para el caso específico del Cerro del Murciélago se deben considerar tanto a actores individuales como colectivos, debido a que la tenencia de la tierra en esta zona tiene por un lado (ladera poniente) a ejidatarios de San Francisco Tlalcilcalpan y por el otro, (ladera oriente) a propietarios privados. Sin embargo, el municipio en su afán de “proteger” los vestigios arqueológicos, determinó un polígono de protección con la denominación de patrimonio arqueológico en una zona que abarca ambas partes del Cerro, en la sesión de cabildo del 26 de febrero de 2001. Dicho polígono de protección impide construir cualquier tipo de inmueble.

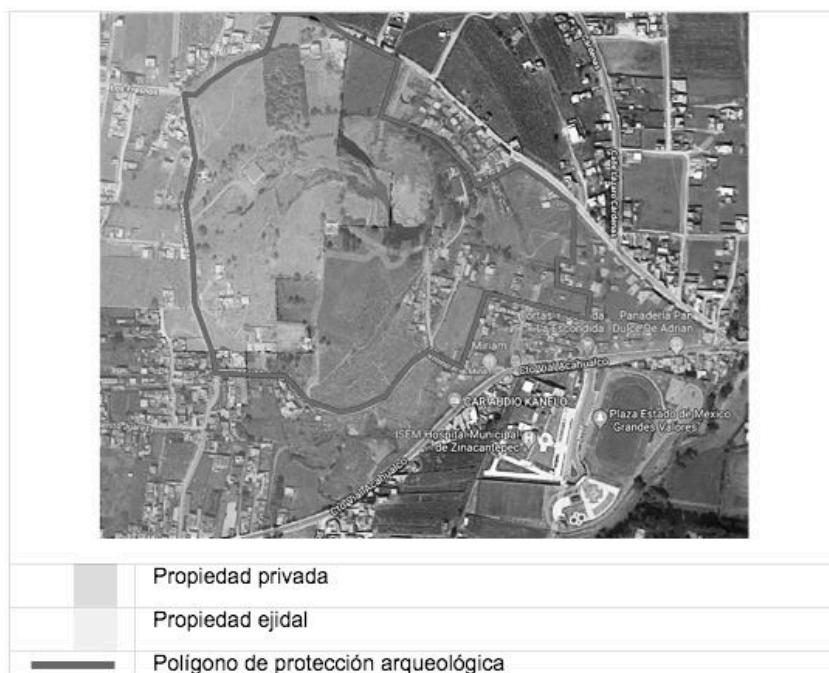


Figura 4.

Situación de tenencia de la tierra.

Fuente: Elaboración propia con base en información de catastro municipal.

De vital importancia resulta la participación ciudadana, es decir, la integración social en la identificación del problema y la puesta en acción de la estrategia de solución. Esto con base en la necesidad humana de formar parte de un colectivo que se puede completar cuando se permite a los ciudadanos participar a la hora de desarrollar un proyecto en un espacio público, ya que se afianzan los lazos tanto entre los futuros usuarios pertenecientes a una misma comunidad, como entre estos y los espacios con los que están tratando.

El desarrollo de estos aspectos ha provocado que las necesidades a la hora de intervenir en el espacio público sean diferentes a las tradicionales, por lo que se requiere una nueva forma proyectar, entendiendo que, más que proyectar nuevas realidades terminadas, hay que proyectar procesos (Pérez, 2016).

Asimismo, es importante la participación de instituciones como el comisariado ejidal, que debe tener un papel fundamental en la protección del patrimonio natural y cultural del Cerro. Además del Colegio Mexiquense A.C. debido a su cercanía con el sitio y en su calidad de generador de investigaciones en ciencias sociales y humanidades en torno a problemáticas de importancia para el Estado de México. Así como proyectar también la participación de los directivos, maestros y alumnos de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) que acuden al sitio a trabajar o estudiar para generar identidad y por lo tanto lograr la revalorización del territorio.

Como ya se mencionó antes, la riqueza cultural, histórica y natural del Cerro del Murciélagos es innegable, sin embargo, es necesario que todo este conocimiento se trasmita a manos de los vecinos del lugar para generar el

sentido de pertenencia e identidad con el propio territorio que permita su desarrollo y el rescate del patrimonio cultural y natural de la comunidad que a su vez permita el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que habitan en el sitio.

Resulta interesante el rescatar la producción del pulque, debido a que en el Cerro y sus inmediaciones, se realizaba esa actividad productiva de manera muy arraigada, sin embargo, la “modernidad” y la falta de transmisión de dicha actividad centenaria ha provocado su cercana extinción hoy en día. El maguey es una especie propia del Cerro que requiere de su siembra organizada para su posterior aprovechamiento para la elaboración del pulque. Se propone este producto también por la implicación del rescate de la especie endémica del murciélago, ya que según estudios del biólogo Rodrigo Medellín, experto en murciélagos, éstos son los responsables de la polinización del maguey, con los cuales se aumenta su diversidad genética, se manejan de mejor manera las plagas de insectos y se contribuye al restablecimiento del hábitat del murciélago destruido por la actividad minera en el sitio.

Definitivamente, el entorno actual contribuye al crecimiento y desarrollo del territorio debido a la reciente construcción de equipamiento municipal como la Plaza Estado de México “Grandes Valores” y el Hospital Regional del isem, además del libramiento Juan Fernández Albarrán. Así, esta región se consolida como una zona en desarrollo, por lo que es necesaria la planeación del desarrollo urbano para generar una imagen acorde a los valores históricos, naturales y culturales del Cerro del Murciélago.

LA REVALORIZACIÓN DEL TERRITORIO

La revalorización del territorio del Cerro del Murciélago tiene que ver primero con el cambio de paradigma del antropocentrismo con respecto a la naturaleza, pues gracias a este modelo de pensamiento y acción todos los recursos naturales son considerados capital natural que supone que el hombre debe ser el administrador de estos recursos para la satisfacción de sus múltiples necesidades, sin importar el deterioro ambiental que pueda causar esto. Ejemplo claro es la explotación del suelo que se dio en el sitio de estudio por medio de la minería por la extracción de tezontle rojo, la cual provocó la mutilación de la forma natural del cerro, la destrucción de las cuevas donde habitaba el murciélago, especie endémica del sitio y que, con el paso de los años y el abandono de estas minas, el sitio se convirtió en depósito de residuos sólidos a cielo abierto trayendo consigo un sinnúmero de problemas para la comunidad.



Figura 5.

Depósito de residuos sólidos en el Cerro del Murciélago, Zinacantepec.

Fuente: Fotografía propia.

Una nueva visión de la naturaleza, paradójicamente, tiene que ver con el rescate de los antiguos valores que ésta tenía para las culturas de América Latina en la época precolombina y que se relaciona con la concepción del hombre como parte de esa naturaleza, no como un ser superior y administrador, que además se basan en vivencias de pertenencia y empatía con el entorno y la religiosidad hacia el ambiente, presente en varios de estos grupos. La recuperación de esos vínculos abriría las puertas a una nueva relación con el ambiente. Un ejemplo ilustrativo es la repetida invocación de la Pacha Mama como sinónimo de una relación equilibrada y simbiótica con la Naturaleza (Gudynas, 2004). En el caso del Cerro del Murciélago, la adoración del dios Tzinacan, relacionado a las buenas cosechas y el maíz, además del dios Tláloc, dios de la lluvia.

Como se puede observar, esta cosmogonía indígena contempla el aprovechamiento de los recursos naturales de manera moderada y consientes del valor y del respeto que merece la tierra, el agua, el aire, y se procura su cuidado en las actividades productivas. Trasladando esta visión a la época actual estaríamos hablando de un manejo sustentable de los recursos para su aprovechamiento y conservación al mismo tiempo.

Este punto es de vital importancia en la idea de rescatar las especies endémicas de flora y fauna del cerro, consistentes en el murciélago y el maguey y en el posible aprovechamiento de este último para la producción del pulque, actividad que requiere del aprovechamiento sustentable de dichos recursos.

Por lo que la valorización del territorio debe de partir del sentido de responsabilidad que genere cada persona con respecto a la tierra donde vive, de su hogar, para su cuidado y conservación dando lugar al sentido de pertenencia al sitio donde se vive y generar cohesión social. En ese mismo sentido, existen organizaciones mundiales como la unesco, que protegen los sitios con alta riqueza cultural y natural por medio de financiamiento a los países para la protección y salvaguarda de los sitios culturales y naturales. Por las características propias del Cerro del Murciélago es factible su inscripción al Patrimonio Mundial, sin embargo, para lograr este nombramiento es necesario un arduo trabajo por parte de vecinos y autoridades, tanto locales como estatales, para mejorar las condiciones

territoriales del sitio, así como la solicitud que debe incluir un plan que detalle cómo se administra y protege el sitio y poder ser tomados en cuenta en este proceso.

CONSUMO RESPONSABLE

Sin duda este aspecto tiene que ver principalmente con la ética que son el conjunto de valores que son inculcados en la persona y que son las normas personales que determinan el actuar en el quehacer diario, sea personal, profesional o socialmente hablando. Asimismo, esta responsabilidad es de índole individual, es decir, personal, puesto que se tienen responsabilidades por el simple hecho de estar aquí, ahora y de hacer o no algo.

En este sentido hay que resaltar la importancia de la formación, pues abarca aspectos técnicos y éticos, así como la sensibilidad social. Por ello es trascendente la implementación de educación ambiental en el nivel básico de educación, que en el caso de la comunidad se cuenta con un jardín de niños, primaria y telesecundaria, lo cual brinda la oportunidad de formar mejores ciudadanos para la conservación del patrimonio natural y cultural del Cerro del Murciélago.

Como parte de esta educación ambiental, y atacando el principal problema de la comunidad, se deben incluir los temas de consumo responsable y la separación de la basura. Dentro del tema del consumo responsable hay que reconocer que se ha fomentado la ilusión del consumo como medio para el éxito personal y la satisfacción, sin embargo, sólo trae consigo desigualdades y la generación de residuos sólidos por la infinidad de empaques que traen los productos y que además están fabricados con materiales que no son biodegradables y dañan el ambiente que nos rodea.

Hay que poner fin a la presión, guiada por la búsqueda de beneficios particulares a corto plazo, para estimular el consumo como lo es una publicidad agresiva que se dedica a crear necesidades o a estimular modas efímeras, reduciendo la durabilidad de los productos y promocionando productos de alto impacto ecológico por su elevado consumo energético o efectos contaminantes. El paradigma del confort del producto desechable que utilizamos efímeramente y luego desechamos despreocupadamente ignorando sus múltiples perjuicios.

Por ello es trascendente que antes de adquirir algún producto, plantearnos las siguientes preguntas:

- ¿Lo necesito?
- ¿Cuántos de éstos tengo ya?
- ¿Cuánto lo voy a usar?
- ¿Cuánto me va a durar?
- ¿Podría pedírselo prestado a un amigo o a un miembro de mi familia?
- ¿Puedo arreglármelas sin él?
- ¿Voy a poder limpiarlo o mantenerlo yo mismo?
- ¿Tengo ganas de hacerlo?

Las materias primas que se usaron, ¿son renovables o no?
¿Está hecho de materiales reciclables?
¿Es él mismo reciclable?
¿Hay algo que ya posea que pueda reemplazarlo?

De esta manera se puede mitigar un tanto el consumo irresponsable y por tanto la generación de residuos sólidos para tener un impacto positivo en la comunidad y mejorar la calidad de vida y la imagen urbana de la comunidad.

LAS CUATRO R's

Los ecosistemas del mundo están sometidos a una gran presión, y la sociedad necesita adoptar una estrategia que consiga mejorar las condiciones de vida sin producir un desastre mundial, como las cuatro “erres”: reducir, reutilizar, reciclar y rehabilitar.

La sociedad debe reducir la demanda de recursos no renovables, como los combustibles fósiles, el agua, los minerales, el suelo agrícola o los depósitos geológicos. La reducción del consumo conlleva mayores reservas para las generaciones futuras y nos da más tiempo para encontrar recursos alternativos. Se requiere de una cultura de reducción, no de consumismo desenfrenado. Esta cultura permite también la reducción en la generación de residuos sólidos.

La elaboración de cierto producto supone un gran gasto de recursos e inversión y que se deberían poder reutilizar y adaptar a nuevos usos. El reutilizar los residuos sólidos implica darle otro uso diferente al original.

El siguiente paso consistiría en reciclar, que se basa en la recuperación de la fracción útil de un material mediante su extracción y reprocesamiento. Comparado con la reutilización, el reciclaje emplea más energía al transformar el material, pero es preferible a su pérdida total. Es importante tener en cuenta las posibilidades de reciclaje, los impactos ambientales de cada etapa y las consecuencias del ciclo de vida completo de cada una de las opciones de reutilización y reciclaje.

Hace tiempo que los ecologistas reivindican las primeras tres “erres”. La cuarta, rehabilitar, se añade porque es imprescindible reparar los daños que ha causado la contaminación en gran parte del hábitat humana. De la misma manera y a menor escala, es ambientalmente preferible rehabilitar algún objeto para continuar con su uso en comparación con su deshecho y el consumo de un producto nuevo.

Si consideramos las cuatro “erres” conjuntamente, veremos que existen múltiples relaciones entre las distintas opciones. Una buena cultura ecológica no aborda las cuestiones aisladamente, sino que las integra en una única intervención.

LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Es innegable que ante la forma de vida actual resulta imposible la generación de residuos de los cuales no todos se pueden reutilizar por lo

que hay que separarlos para que puedan ser reciclados, y se manejan las siguientes categorías:

- Orgánica: cáscaras, restos de frutas y comida sobrante
- Papel: todos los papales siempre y cuando no tenga residuos de comida
- Periódico
- Cartón: cartón siempre y cuando no tenga residuos de comida
- PET: botellas de bebidas principalmente, limpios y sin etiqueta
- Tetra pack: botellas de leche y jugos limpios
- Vidrio: botellas de bebidas limpias
- Plásticos: bolsas, envolturas sin residuos de comida
- Aluminio: botes de bebidas principalmente, limpios
- Desechos especiales: como basura electrónica, baterías, acumuladores, pilas como neumáticos, residuos de aceite, pintura, disolventes, insecticidas, envases de aerosoles, deben mantenerse cerrados y en lo posible ser llevarlos sitios de recolección especial, pues son residuos peligrosos y no se deben quemar ni enterrar, ya que contaminan el suelo, el agua y el aire.

De esta manera, los residuos sólidos pueden ser aprovechados para su reciclaje y también puede obtener cierto beneficio económico, representativo, pero que alienta el cuidado ambiental y un consumo responsable, desde su adquisición, hasta la disposición final de los residuos de los productos adquiridos.

CONCLUSIONES

El desarrollo local sustentable resulta ser el modelo ideal para el crecimiento de nuestras ciudades latinoamericanas en función de la riqueza cultural que proviene desde nuestro pasado precolombino, durante el mestizaje y la modernidad de nuestra vida cotidiana. Y son precisamente la cultura y sus valores los diferenciadores entre territorios y de la cual se pueden obtener ventajas competitivas.

Durante el desarrollo del documento se abordaron una serie de recomendaciones generales como son la revalorización del territorio mediante el rescate de aspectos culturales importantes del sitio, la propuesta de acciones muy concretas en el tema de generación y gestión de residuos sólidos, principal problema medioambiental y social de la comunidad, además de la determinación de los actores responsables del desarrollo del sitio. Todo ello en el marco teórico del desarrollo sustentable del territorio.

El siguiente paso es el de promover actividades dentro de la y hacer de dominio público local la riqueza cultural del sitio, para la implementación de las acciones propuestas en el presente documento y al mismo tiempo generar cohesión social y sentido de pertenencia para la mitigación en la generación de residuos sólidos y procurar su correcta disposición, un aspecto pendiente en el presente documento.

Sin embargo es una pequeña contribución a la solución de un problema tan complejo y el cual requiere de un constante y arduo trabajo interorganizacional en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos de la comunidad, pues aún faltan por estudiar aspectos como la planeación del desarrollo urbano local y el diseño paisajístico del sitio para mejorar su imagen urbana y ser un territorio digno de la riqueza cultural y natural con la que cuenta el Cerro del Murciélago en Zinacantepec, Estado de México.

FUENTES DE CONSULTA

- Annunciata, D. (2007), *Las joyas de Zinacantepec: arte colonial en el Monasterio de San Miguel*, El Colegio Mexiquense A.C., México.
- Encande, E. (2018), *Arquitectura franciscana del siglo XVI en Zinacantepec, Estado de México. Exconvento Virreinal de Zinacantepec*. [En línea] <https://www.intec.edu.do/downloads/documents/biblioteca/formatosbibliograficos/harvard-referencias-bibliograficas.pdf>, consultado el 26 de noviembre de 2018.
- Gudynas, E. (2004), *Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible*. Quinta edición revisada, claes, Montevideo.
- Hernández. R. (2005), *Zinacantepec. Veinte cuadernos municipales*, El colegio Mexiquense a.c., México.
- Martínez Montiel, B. (2016), “El inicio del mundo como lo conocemos”, 68 VOCES-Otomí, s/vol., s/n. [En línea] <https://www.estilomexicano.com.mx/blogs/cultura/el-inicio-del-mundo-como-lo-conocemos-otomi>, consultado el 20 de agosto de 2018.
- Pérez, A. (2016), *Acupuntura urbana. Intervención en la ciudad y participación: cuatro experiencias*. (Tesis doctoral). Universitat Politècnica de València, España.