

Diagnóstico y propuesta de zonificación  
ecoturística en el Paraje  
Piedra Herrada, Estado de México

*Patricia Velázquez*

## *PRESENTACIÓN*

Durante los últimos 20 años es evidente que el interés por conservar el fenómeno de la Mariposa Monarca, ha llevado al establecimiento de varios programas en diferentes niveles de actuación y de responsabilidad, atendidos por instituciones federales, estatales y municipales, así como organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles y sociedad en general.

En todos los programas que se realizan en la región de la Mariposa Monarca se describe la problemática general, en donde el ecoturismo es un tema que por su importancia es mencionado continuamente, sin embargo, no es atendido de manera integral y sólo se han presentado acciones parciales bajo diferentes ópticas, según sea la institución que lo aborde. Desde el punto de vista ecológico, se reconoce al ecoturismo como una alternativa de desarrollo sustentable que permite la conservación de los recursos naturales, por lo que es conveniente apoyar su crecimiento, con directrices claras que orienten las acciones en el corto, mediano y largo plazo para obtener resultados concretos.

El esfuerzo sólo será válido si se logran conjuntar acciones, finalidad que persigue este documento, incorporando las nuevas percepciones y tendencias nacionales y mundiales sobre el ecoturismo. Así en la actividad turística, se identifica al turismo alternativo como el concepto que contempla al ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural, y turismo sustentable, entre otras corrientes turísticas; que surgen de acuerdo a la evolución de las áreas naturales y culturales con un alto potencial de desarrollo turístico y económico.

Este trabajo es un documento indicativo e integrador de la mayoría de las acciones, que con relación al turismo alternativo, se llevan a cabo en la zona de la Mariposa Monarca Además de que considera las propuestas en el mediano plazo planteadas en los programas institucionales que se aplican

*Patricia Velázquez*

*Licenciada en Turismo.*

*Profesora de la Facultad de  
Turismo de la UAEM.*

en esa región, dándole sentido al conjunto e identifica las líneas estratégicas orientándolas a la actividad ecoturística en la zona de la mariposa. definida por el Bosque Modelo Mariposa Monarca A.C. y denominada Paraje Piedra Herrada.

El documento Diagnóstico y Propuesta de Zonificación Ecoturística en el Paraje Piedra Herrada, se compone de cuatro partes:

En la primera, se realiza un análisis de la problemática existente en la región Piedra Herrada, considerando: recursos naturales, aspectos sociales y el turismo; así mismo se hace referencia al decreto de ampliación de la Reserva de Biosfera de la Mariposa Monarca. De igual forma, se describe la justificación de esta investigación partiendo de la problemática anterior, la cual sirve de base para plantear el objetivo central de este estudio, su proyección ante la enunciación de la hipótesis y la metodología empleada.

En la segunda parte se hace una revisión teórica de la información base que sustenta esta investigación, con relación al análisis teórico de diferentes autores e instituciones de acuerdo al turismo, desarrollo sustentable, ecoturismo y turista entre otros.

La tercera parte se compone de toda una gama de información referente a la Mariposa Monarca, biología, el fenómeno migratorio, el periodo de hibernación en territorio mexicano, la ubicación de los sitios y el área de reserva. Así mismo, se realiza el diagnóstico de las condiciones ambientales, culturales, sociales, económicas y turísticas de la región Piedra Herrada.

Y finalmente, se lleva a cabo la propuesta de zonificación con base en dos propuesta para su consideración ante la posibilidad de oficializar su declaratoria como Área Natural Protegida; se realiza el estudio de mercado,

el cual permite determinar la demanda turística y la capacidad de carga señalando las medidas de mitigación para minimizar los impactos negativos generados por la actividad ecoturística. De igual forma se lleva a cabo el ordenamiento y zonificación de la infraestructura turística del lugar, mediante un anteproyecto arquitectónico y la capacitación a los prestadores de servicios turísticos estimando la inversión requerida para este anteproyecto.

### *PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA*

Con el paso del tiempo, el turismo, ha propicia los procesos de deterioro ambiental sobre los recursos naturales y culturales de los espacios donde se desarrolla; aun cuando parte de esta actividad se efectúe en áreas protegidas, pareciera que lo menos importante es la preservación de los ecosistemas, donde se ha privilegiado la comercialización de productos turísticos y en donde únicamente la diversión, el recreo y el romper con la rutina diaria es lo primordial.

Por otro lado, durante los últimos diez años, los países subdesarrollados se han preocupado por realizar programas de conservación de los recursos naturales, fundamentados en el aprovechamiento sustentable; tal es el caso de Argentina, Perú, Costa Rica y México, es éste último, uno de los pocos países que cuenta con una importante mega diversidad biológica y una elevada proporción de especies localizadas en su territorio, además de ser uno de los focos mundiales de domesticación de especies silvestres, siendo una de éstas la llamada Mariposa Monarca (*Danaus Plexippus*), considerada hoy en día una especie cosmopolita, pues su presencia se registra en muchos lugares del mundo, pero sólo en el norte de América se presenta la migración y la hibernación en los bosques de oyamel del Eje Neovolcánico de México, llegando a cubrir árboles enteros y conformando así un espectáculo único en el mundo, el cual, gran cantidad de personas visitan cada invierno. (Plan Rector del B.M. M.M.; 1997:37).

La problemática referida, se enmarcan en la contradicción que se da entre la necesidad de conservar los recursos naturales y la urgencia de generar ingresos a corto plazo para los pobladores, dueños de estos recursos.

Respecto al primer punto, se trata de garantizar el arribo de la mariposa durante su hibernación; y conservar la biodiversidad y calidad ambiental de la región. Mientras que con el segundo, se pretende mejorar la calidad de vida de la población. Como antecedente, se identifican dos decretos presidenciales: el de José López Portillo (1980), que determina la protección oficial para la monarca y su fenómeno migratorio, el cual declaró como Zonas de Refugio de la Fauna Silvestre los lugares donde la M. M. hiberna y se reproduce (DOF;1980:7).

Seis años mas tarde, en 1986, la Federación declara zonas de la reserva a cinco santuarios: Sierra Chivatí-Huacal, Cerro Pelón, Sierra El Campanario, Sierra Chíncua y Cerro Altamirano; con una superficie total de 16,110 has. de las cuales 8,729 se ubican en el estado de Michoacán y 7,381 en el estado de México, determinando zonas núcleo y zonas de amortiguamiento de los santuarios (DOF;1986:9), que de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se le conoce como Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.

Dentro de este marco, en Octubre de 1997, surge el programa Bosque Modelo Mariposa Monarca A.C. como una iniciativa del Gobierno de Canadá, mediante un organismo no gubernamental; de carácter autónomo, con socios representantes de diferentes sectores, que persiguen el resolver la problemática que implica el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo sustentable de las áreas forestales, mediante la generación de proyectos productivos, con la participación de las localidades que conforman la región Mariposa Monarca y en general de los sectores público, privado y social; con recursos económicos propios.

Por otro lado, E. Rendón Salinas señala en 1998 que las principales colonias de hibernación de la Monarca que se conocen en México se encuentran en las montañas de Sierra Chincua, Chivatí-Huacal, Sierra el Campanario, Cerro Altamirano y San Andrés en el estado de Michoacán. Mientras que en el estado de México son las de Cerro Pelón, Piedra Herrada, Las Palomas, La Mesa y San Francisco Oxtotilpan (Rendón;1998:23).

El 10 de noviembre del 2000, la zona de reserva establecida para la protección y conservación de la mariposa es ampliada, considerando a los municipios de Temascalcingo, San Felipe del Progreso, Donato Guerra y San José Villa de Allende, en el estado de México, así como en los municipios de Contepec, Senguio, Angangueo, Ocampo, Zitácuaro y Aporo en el estado de Michoacán, lo que hace la suma de una superficie total de 56,259 hectáreas (DOF;2000:9). Esta ampliación de la reserva declara la prohibición de la tradicional actividad forestal, sin ofrecer a las comunidades compensaciones por la reclasificación de sus tierras y alternativas de producción con las que pudieran ganar su sustento en otras partes de la región

A este respecto diversas instituciones como SEMARNAT, PROBOSQUE, la Secretaría de Ecología y Bosque Modelo, se han dado a la tarea de identificar los siguientes problemas; mismos que son retomados para esta investigación con la intención de sustentar la problemática actual de la región Monarca, particularmente de Piedra Herrada.

Los problemas identificados son:

1. El deterioro en la cantidad y calidad de los recursos naturales
2. Condiciones de marginalidad y pobreza que se viven en la región.
3. Estancamiento en la producción de alimentos y bienes de consumo que se presenta a partir del cambio de uso del suelo.

Aun cuando las autoridades se han percatado de las condiciones que privan particularmente a este lugar y pese a los esfuerzos que diferentes estancias públicas y ONG's han realizado, pudiera decirse que se observan los siguientes problemas:

1. La necesidad de una mayor coordinación interinstitucional en la realización de acciones tendientes a la atención y/o solución de necesidades y problemas de la región.
2. Escasa inversión privada para llevar a cabo proyectos productivos alternativos.
3. Escasez de servicios y falta de control de los visitantes en el Santuario Piedra Herrada.

Como se puede observar en el Santuario Piedra Herrada los problemas no van en una sola dirección, sino toca los aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y desde luego ecológicos de este territorio y sólo mediante la implementación de programas y proyectos integrales se podrá dar respuesta a las necesidades de esta comunidad.

Por otro lado, si bien es cierto que el ecoturismo puede ofrecer nuevas oportunidades, queda claro que sin mecanismos para implantar otras actividades productivas para que generen ingresos, la gente de la región continuará con sus actividades cotidianas como la tala de árboles, caza de animales y cultivo de plantas para utilizarlas como alimentos o medicinas, teniendo como resultado de ello, que las áreas boscosas de la región han disminuido.

A pesar de la apertura de algunos santuarios de la mariposa para su visita, ésta se realiza en áreas no autorizadas, un ejemplo es Piedra Herrada, en donde los problemas como incendios, cambio de uso del suelo, tala clandestina, políticas mal aplicadas, urbanización no planificada, pastoreo, además de la carencia de una declaratoria de apertura oficial han ocasionado el deterioro del ecosistema y el uso ilegal del santuario. En este marco se hace urgente realizar estudios tendientes a la planificación de este espacio ecoturístico a través de un diagnóstico cuyos resultados permitan establecer una zonificación turística y la capacidad de carga del lugar, elementos que pudieran ser la base de un ordenamiento territorial, evitando así los problemas que, por la carencia de planeación se hacen cada vez más evidentes.



### *JUSTIFICACIÓN*

Cabe resaltar la necesidad de analizar los destinos turísticos naturales, a fin de identificar cómo se está llevando a cabo la planeación, y con ello estudiar la posibilidad de realizar ciertas actividades como el descanso, la diversión y la recreación, ente otras, estableciendo zonas asignadas para cada una de ellas, de acuerdo a las características del espacio, generando un ordenamiento ecoturístico en base a la capacidad de carga.

En este marco adquiere particular importancia el estudio de la Reserva de la mariposa, dado que se advierte una falta de planeación al formular los decretos desde 1980, lo que ha ocasionado diversos conflictos, ya que no fueron tomados en cuenta los gobiernos de los estados ni los municipios y poblaciones locales; por lo que existen lugares que no han sido autorizados para su funcionamiento; tal es el caso, de la colonia de Mariposa Monarca del Santuario Piedra Herrada.

Aunado a esto, se observa la declaratoria de que el sitio a considerar en esta investigación no ha sido decretado como santuario oficial, cabe señalar que en los programas de trabajo del Bosque Modelo se advierte la importancia de generar, en primera instancia un anteproyecto para la región de Piedra Herrada pero éste no ha sido desarrollado, pese a que en la zona donde se sitúa el santuario ya se presenta una afluencia turística importante; sin embargo, éste no podrá ser oficialmente un santuario abierto al público, en tanto no se realice la propuesta de zonificación que determinen las acciones a llevarse a cabo en esta ANP y que responda a las necesidades de la población aprovechando sus recursos a través de un desarrollo sustentable.

### *OBJETIVO GENERAL*

Desarrollar un diagnóstico y propuesta de zonificación en el Santuario Piedra Herrada ejidos San Mateo Almomoloa y los Saucos de los municipios de Temascaltepec y Valle de Bravo, respectivamente, del Estado de México.

### *OBJETIVO ESPECÍFICOS*

- Realizar un diagnóstico que permita identificar alternativas de solución.
- Realizar un estudio de mercado a fin de determinar el perfil de la afluencia de visitantes.
- Elaborar un estudio de capacidad de carga que permita identificar la utilidad de las diferentes áreas del paraje Piedra Herrada.
- Realizar un estudio técnico que permita identificar el espacio y sus condiciones y posible ubicación de los servicios ecoturísticos.
- Realizar un informe presupuestal que de cuenta de la viabilidad de la propuesta de zonificación de la infraestructura turística.

### *HIPÓTESIS*

La falta de planeación y control de visitantes en los santuarios de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca provoca el deterioro de su hábitat ya que no cuentan con zonas específicas para el desarrollo de la actividad turística, por lo que es necesario considerar este ejemplo para formular una estrategia de zonificación que evite problemas de aglomeración y desorden en otras colonias como lo es Piedra Herrada.

## DIAGNÓSTICO

### **Generalidades de la Mariposa Monarca**

La Monarca ha inspirado admiración desde épocas remotas. Entre los Aztecas fue objeto de culto y se le dedicó un centro de estudios científicos; así como también fue motivo de veneración y respeto para los sabios prehispánicos

Por muchos años se pensó que la Mariposa Monarca pasaba el invierno en zonas tropicales y subtropicales, pero... ¿dónde? Fue un misterio hasta la década de los 70, en que después de muchos años de búsqueda se encontró su lugar de hibernación y para sorpresa de muchos, estaba en una zona donde las temperaturas normales están cerca de los 0 °C en una región boscosa, con árboles como el Oyamel, entre valles y montañas, en la majestuosa Sierra Madre.

En 1975, a través de un programa de identificación y un llamado internacional de ayuda, el doctor Fred Urquhart, entomólogo canadiense, logró descubrir el trayecto de la Monarca. El método consistió en colocar en el insecto, mientras éste se encontraba en Canadá durante el verano, una etiqueta con la dirección del doctor, así como una pequeña nota, solicitando a la persona que encontrase a la mariposa en el transcurso del invierno, enviara la etiqueta a Canadá. Ese mismo año, un mexicano respondió al llamado, permitiendo así, por primera vez, asociar a la mariposa durmiente, conocida residente invernal de los bosques de Oyamel entre los estados de México y Michoacán como la Monarca, espectacular ama de los veranos al norte del río Bravo. De este modo fueron relacionados los dos diferentes hábitats de la Monarca y conocidos en su totalidad los maravillosos detalles de su increíble viaje anual.

¿Por qué regresa cada año la Monarca a los mismos sitios, si las mariposas que migran nunca han estado ahí? Tampoco estas mariposas que llegan viajan juntas; a diferencia de otros animales que viajan por manadas, las Monarcas se van uniendo en su viaje a través de un poder hasta hoy desconocido; aunque se dice que son los vientos del norte quienes hacen que este insecto se vaya encontrando con otros para hacer más fácil su viaje; otros dicen que van siguiendo la posición del sol y otros más que una fuerza magnética es la que las hacen dirigirse a lugares con alguna particularidad magnética. Al llegar la primavera, y con ésta las temperaturas más cálidas,

los grupos de mariposas se dispersan, sus órganos sexuales maduran rápidamente y sus cuerpos adquieren una gran fuerza listos para el apareamiento.

### ***Bosque Modelo Mariposa Monarca A.C.***

El territorio que comprende el Bosque Modelo de la Mariposa encuentra en el centro occidental del país en una altura de 2,400 y 3,100 msnm, formando parte del eje Neovolcánico transversal del país, entre los límites del estado de México y Michoacán, comprendiendo 22 municipios (ocupando una superficie territorial de 774,000 ha, de las cuales 327,000 ha son arboladas (para el estado de México son 355 mil ha totales y 131 mil ha arboladas) 12 del estado de Michoacán (Ocampo, Tuxpan, Contepec, Tlalpujahuá, Senguio, Jungapeo, Irimbo, Anganguero, Zitácuaro, Cd. Hidalgo, Aporo y Maravatío) y 10 del estado de México (Villa Victoria, El Oro, Temascalcingo, San Felipe del Progreso, San José Villa de Allende, Donato Guerra, Amanalco de Becerra, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo y Temascaltepec). (BM. M.M.;1999:9)

### ***Santuarios de la Mariposa Monarca***

Entre los estados de México y Michoacán, el gobierno federal de 1986 a 2000 sólo reconoció la existencia de cinco santuarios decretados dentro de la Reserva de la Biosfera de la Monarca constituidos por dos zonas: zonas núcleo, las cuales constituyen el hábitat indispensable para asegurar la permanencia del fenómeno migratorio de la monarca; la única actividad permitida es la de investigación; y zonas de amortiguamiento, destinadas a proteger las zonas núcleo del impacto exterior; se pueden realizar actividades económicamente productivas, dentro de normas ecológicas encaminadas a la protección del medio ambiente en que ocurra el fenómeno migratorio de la mariposa, relativas al uso racional y sostenido de los recursos naturales; las vedas de aprovechamiento forestal y cinegético tendrán carácter temporal. (DOF;1986:4).

Para ubicar el tipo de santuarios el Bosque Modelo, dentro del Plan de Desarrollo Ecoturístico y de Turismo Alternativo, describe dos tipos de colonias de M. M.: las centrales: ocupan una mayor superficie (73 ha), un tiempo de estadía mayor a 100 días y una densidad poblacional superior a

los 20 millones de mariposas. A esta categoría pertenecen las colonias establecidas en los bosques del Rosario (de 50 a 60 millones de mariposas), Cerro Pelón (de 40 a 50 millones de mariposas) y El Capulín (de 20 a 30 millones de mariposas); y las periféricas: se encuentran en superficies menores a las centrales, con una estadía que no rebasa los 100 días, y una densidad poblacional que oscila entre los 2 y 15 millones de mariposas.

Las colonias de Mariposa Monarca que se asientan en el santuario Piedra Herrada son periféricas ya que ocupan un rango de densidad de población menor a las que se ubican en El Rosario, Cerro Pelón y Sierra Chincua (B.M. M.M;2000:36); aunque presenta un tiempo de estadía mayor a 100 días y llega hasta los 160 días en el núcleo de hibernación.

#### ***Características físicas del santuario Piedra Herrada***

La vía de acceso es la carretera federal No. 54 Toluca-Ixtapa Zihuatanejo a la altura del kilómetro 25, se desvía a la carretera estatal No. 15 que va hacia Valle de Bravo y recorriendo aproximadamente 8 kilómetros se encuentra el paradero Piedra Herrada.

La principal característica en el reglón de vegetación, es el bosque de oyamel que se encuentra en la zona alta del Cerro Piedra Herrada, a partir de los 2,700 m.s.n.m.; en donde se localiza la colonia de la Mariposa Monarca. Conforme se desciende, cambia y se puede observar otro tipo de vegetación como el encino, pino, cedro, ahile y otras hojosas en menor proporción.

El acceso al Santuario Piedra Herrada, es un camino de terracería, del paradero hasta el estacionamiento (aproximadamente a 200 m y cubre una distancia no mayor de 50 m) en adelante se inicia una caminata de 1 kilómetro por veredas que cruzan el bosque, formadas por el continuo andar de los pobladores hasta donde se localiza la colonia de mariposas.

El Paraje Piedra Herrada, en cuanto a recursos turísticos, cuenta con: la gran tranquilidad que ofrece el santuario Piedra Herrada al igual que los parajes que se encuentran en las alturas del santuario; en donde se puede admirar el paisaje natural de los valles de la región; los senderos

que dibujan la riqueza natural enmarcada en los bosques de oyamel y la montaña característicos de la biodiversidad que rodea a la Mariposa Monarca y que sobresalen gracias al buen estado en que aún se conservan, junto a la ubicación en la que se encuentra, es para las personas que lo visitan, el mejor atractivo del lugar. Además existen Fiestas y tradiciones muy arraigadas al lugar en donde se realizan danzas, ferias y fuegos artificiales.

### ***Estudio de la oferta y demanda en el paraje Piedra Herrada***

En el santuario Piedra Herrada, para esta última temporada se ofreció el servicio de Guías: los cuales cuentan con una identificación por parte de la DIGETUR y en el mes de febrero se les proporcionaron aproximadamente 80 uniformes, el total de personas registradas para la temporada noviembre 2001-marzo 2002 fueron de 100 y corresponden 60 a San Mateo Almomoloa y 40 a Los Saucos.

Cabe señalar que los caballos están dispersos en el área de recepción, en una zona adjunta aproximadamente de 100 m, en donde también se ubica a campo abierto un estacionamiento de automóviles y un área improvisada para autobuses en la zona de acceso. Existe una caseta designada para el registro de visitantes de madera de 2x2 m, pero no se le dio uso, ya que no cuentan con el mobiliario necesario (escritorio, sillas, archivero). Por lo tanto el registro se lleva a cabo al inicio del recorrido al santuario por un representante de cada ejido.

En esta misma zona existe vigilancia, compuesta por elementos de la policía estatal, la policía turística del municipio de Valle de Bravo, la Secretaría de Ecología y la Dirección General de Protección Civil estatal, quienes apoyan en las tareas de primeros auxilios a los visitantes.

En cuanto al servicio de alimentos, se proporciona en un área de 6x6 m con una infraestructura de 2 mesas para 4 personas cada una, un enlonado soportado por cuatro polines. Se vende carne asada, tostada con nopales, frijoles, queso, cebolla, cilantro y salsa, tacos de guisado; bebidas como refresco, cerveza y agua, este servicio lo ofrecen únicamente los ejidatarios de San Mateo Almomoloa, siendo siempre la misma familia que se encarga de ello (Garduño;2001:Op. Pers.)

Otro de los servicios que se prestan es de uso sanitario con un costo de dos pesos por persona. En cuanto a esto, la DIGETUR realizó una construcción 5x8 m. de concreto y drenaje en el año 2000, pero hasta esta temporada se brindó este servicio (noviembre 2001-marzo 2002). En el área de acceso al sendero existe un stand de 1 m en donde se describe el fenómeno migratorio y la biología de la M. M., así como una manta tamaño espectacular (6x4 mts.) en donde se dan a conocer algunas indicaciones para el recorrido dentro del santuario y en los senderos.

En cuanto a la demanda, actualmente a Piedra Herrada llegan 6,000 visitantes, de los cuales 5,000 llegan en fin de semana (considerado de los días sábado y domingo) y el resto entre semana (de lunes a viernes); lo cual indica que en fin de semana el número de prestadores de servicios debe ser mayor (Rodríguez, Comité de Vigilancia, Santuario Piedra Herrada;2002). El registro de los visitantes (iniciado en 1995) fue de 2,000 en toda la temporada y sólo los Saucos prestaba el servicio de guía de turistas; para 1997 se integra el ejido San Mateo Almomoloa y se alcanzan los 2,000 visitantes (registros tomados sólo de los meses de mayor afluencia: febrero y marzo), la temporada da inicio en el mes de noviembre y termina en el mes de marzo del siguiente año (Plan Rector del Bosque Modelo Mariposa Monarca;1998:116).

Los visitantes que llegan al santuario son: el 85% nacionales, y las principales entidades son del D. F. y estado de México (45%), Michoacán (20%), Jalisco (6%), Puebla (6%), Morelos (3%) y varios estados del país (5%); y referente a los visitantes extranjeros, en su mayoría está constituido por sudamericanos (8%), norteamericanos (3%), europeos (3%) y japoneses (1%).

El nivel socioeconómico de los visitantes está determinado de acuerdo a su profesión, sueldo mensual y edad, de los cuales el 88% de los visitantes percibe un ingreso económico y el 62% percibe un salario superior al mínimo, lo que nos indica que tienen capacidad de compra y que pueden hacer uso de los servicios que se presten en Piedra Herrada. De acuerdo al sexo, el 60% son hombres y el 40% son mujeres.

Según la forma de viaje, la mayoría de los visitantes viaja con su familia (67%), en pareja (18%) o con amigos (15%) y el medio de transporte más común resultó ser el automóvil (92%) y en menor proporción en autobús exclusivo, pues no hay transporte que llegue al lugar.

A la mayoría de los visitantes les gustaría practicar ciclismo de montaña, campismo, montañismo, senderismo y cabalgatas, pues actualmente sólo se realizan las dos últimas. Así mismo, de los visitantes que desean acampar (30%) quieren un lugar tranquilo y aislado (característica que cubre el santuario) y los visitantes de un día aprecian esto.

Por el tiempo de permanencia en el lugar, que oscila entre 3 y 4 hrs (49%), más de 4 hrs. (45%), 2 a 3 hrs. (6%) nos podemos percatar de que los visitantes si tienen la disponibilidad para permanecer en el lugar, pero hacen falta actividades para que ese tiempo pueda ser mejor aprovechado por ellos y redituable para las personas que prestan sus servicios. La motivación de las personas que visitan este lugar es principalmente la observación del fenómeno, descanso, recreación y diversión.

En cuanto al costo de los servicios existentes, que son: estacionamiento, comida, servicio de guías y renta de caballos; es éste último es el que les parece caro (\$100 por persona por el recorrido), en cuanto al precio de los servicios restantes les parecen accesibles.

Por otro lado, de los santuarios de mariposa monarca más conocidos se encuentra el Rosario (apertura oficial noviembre 1980-marzo 1981), captando el 68% de los visitantes, siguiéndole El Capulín (apertura noviembre 1995-marzo 1996. La publicidad que se ha realizado para estos santuarios ha sido por medio de comunicación masiva como televisión, radio y prensa nacional, antes y durante la temporada hibernal, con apoyo del gobierno federal y estatal. (Dirección General de Turismo del estado de México;2001)

En cuanto al Santuario Piedra Herrada, no hay publicidad para él, ya que como aun no es un santuario oficialmente decretado, incluso, los señalamientos son insuficientes, esto, según la opinión de los visitantes (98%), pues en el trayecto no hay señalamientos que indiquen la ubicación de este santuario. Por ello el 90% de los visitantes es la primera vez que acude al lugar y el medio por el cual se enteraron de la existencia de este santuario fue por otras personas (68%) o porque iban de paso hacia Valle de Bravo (22%).



### *DIAGNÓSTICO Y SEGMENTACIÓN DEL MERCADO*

A pesar de que la segmentación trata de homogeneizar los subconjuntos, la verdad es que no puede lograrlo a plenitud porque cada segmento está formado por millares de individuos, diferentes, en función de sus hábitos, sus gustos y sus exigencias. Pero para Piedra Herrada se hará de acuerdo a los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados al utilizar los tres criterios más frecuentes del mercado turístico:

1. Geográficos: Nacional: Jalisco, Michoacán, D. F., estado de México, Puebla y Morelos; Internacional: Canadá, Estados Unidos, Colombia, España y Japón.
2. Demográficos: Edad: de 15 a 55 años; ambos sexos, ya que la diferencia entre éstos fue sólo del 20% y Forma de viaje: a familias y grupos de amigos
3. Socioeconómico: Nivel de estudios: estudiantes, profesionistas, empresarios y empleados; Religión: indistinta. Nacionalidad: mexicanos, norteamericanos, centroamericanos, españoles y japoneses; Ingresos: de \$3,000 a más, ingreso superior al mínimo que permite viajar a las familias de estos ingresos.

En el campo turístico estos criterios son los más utilizados ante la dificultad que tienen de medirse objetivamente algunos otros criterios existentes.

Finalmente y para complementar el análisis de la oferta y de la demanda, se realizó un análisis DOFA, para conocer las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del paraje Piedra Herrada. De acuerdo a este diagnóstico se tienen las posibilidades de establecer un centro ecoturístico para la visita de la monarca, basado en el desarrollo de la actividad ecoturística, ya que se cuentan con los elementos necesarios para iniciar dicha actividad apegada a la conservación del fenómeno y su hábitat.

## *FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA*

### ***Descripción de las áreas para la actividad ecoturística***

1. Observación de la Monarca: ubicado dentro de la alta montaña; en una área no mayor a 4 km<sup>2</sup> y a una distancia de 1 kilómetro del centro ecoturístico.
2. Centro Ecoturístico: área en donde se pretenden ofrecer los diferentes servicios, baños, caseta de cobro, estacionamiento, señalización, áreas de descanso, centro múltiple de atención turística con locales comerciales y venta de alimentos, sala de interpretación ambiental, área para juegos infantiles, acondicionamiento de un área para acampar.
3. Turismo Alternativo: Piedra Herrada presenta las condiciones aptas para llevar a cabo actividades en un espacio que abarca más de 100 ha hasta el parador conocido como el arenal y otros lugares que todavía conservan su aspecto natural, en donde no se encuentra la mariposa y es ahí que se puede establecer un circuito con el fin de tener control sobre los visitantes para evitar la degradación del medio ambiente. Según la investigación de campo desarrollada, entre las actividades potencialmente a llevarse a cabo están: Fotografía de fauna silvestre, Ciclismo de montaña, Excursionismo, actividades de recreación, campismo, Montañismo, Senderismo y apreciación del paisaje, animación y esparcimiento y Turismo.
4. Vías de Acceso: veredas que se plantea sean habilitadas para utilizarse como senderos interpretativos, con pequeños descansos que cuenten con información del santuario de la Monarca, de las poblaciones locales, la flora y la fauna del lugar.

### ***Zonificación turística en el Santuario Piedra Herrada***

Para Piedra Herrada es conveniente realizar una zonificación intangible, la cual se aplica en áreas naturales que han recibido un mínimo de alteración causada por el hombre. Contiene ecosistemas únicos y frágiles, especies de flora o fauna o fenómenos naturales que merecen protección completa para propósitos científicos o control del medio ambiente y su objetivo general es el

de preservar el medio ambiente natural, permitiéndose solamente usos científicos y funciones protectivas o administrativas (Ceballos;1998:58).

Atendiendo al proyecto Piedra Herrada y a los criterios establecidos para las Áreas Protegidas, se contempla la creación y establecimiento de las siguientes zonas: (SEMARNAT;2000:141):

- Zona de amortiguamiento: construcción de infraestructura básica para atención y servicio al visitante, incluyendo instalaciones para la sensibilización, orientación e información.
- Zona de influencia: compuesta por andadores temáticos, para el desplazamiento de los visitantes por diferentes rutas de acceso y un módulo turístico de servicios básicos para él.
- Núcleo: se refiere a la zona de contacto directo del visitante con el espectáculo de la MM.

Las zonas mencionadas, son con las que normalmente cuentan todos los santuarios, pero en Piedra Herrada, de acuerdo a éstas, se establecerán cuatro niveles de incidencia, siendo los siguientes:

- Nivel de abastecimiento: el visitante podrá acceder a una infraestructura de servicios como estacionamiento, área de alimentos, comercial, sanitarios y renta de caballos.
- Nivel de sensibilización: área previa al ascenso, en el que se le brindará al visitante la información referente a la Monarca y sobre la importancia de la preservación.
- Nivel de introducción: compuesta por senderos o andadores temáticos, mediante los cuales el visitante podrá acceder a la zona de la Monarca, por diferentes rutas.
- Nivel de contacto: es la zona donde el turista podrá apreciar a la Mariposa, siguiendo la serie de recomendaciones ya señaladas.

Esta propuesta, además de derivarse de la investigación de campo, se deriva también de los lineamientos para la elaboración del proyecto, que señala la SEMARNAT y la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El área de protección debe ser mínima, de 10 kilómetros cuadrados, en la cual ningún tipo de explotación agrícola, ganadera o forestal podrá ser permitida. Un sendero provisional podrá ser trazado por guardias cada año, esto se debe a que se pretende evitar la erosión y además a que los sitios de hibernación varían año con año y a veces en un mismo periodo.

### **Capacidad de Carga**

Para obtener el límite de uso aceptable o permisible de visitas en el centro de interpretación y en el sendero interpretativo de la Mariposa Monarca se utilizó el método de Cifuentes en 1992 en Costa Rica y modificado por Salazar en 1995 y 1997 en los Centros Ecoturísticos de El Rosario y la Mesa del Área Natural Protegida Mariposa Monarca.

Para determinar la Capacidad de Carga Física se sustentó en siete criterios básicos de operación del sitio, expuestos por el Centro de Estudio Ambientales y políticas para el análisis de la C. C. en la visita de áreas silvestres, 1992:

1. - La distancia del sendero de 1,035 metros por un metro de ancho.
2. - El recorrido dura 1.5 hrs.
3. - Los visitantes caminan en ambos sentidos.
4. - Los grupos son de máximo 20 personas.
5. - La distancia ideal sería de 50 mts. entre grupo y grupo.
6. - Una persona ocupa un metro cuadrado para moverse libremente.
7. - Está abierto durante 8 horas al día de 9:00 a 17:00 horas.

## *PRESENTACIÓN DEL PROYECTO*

Las instalaciones que se construirán, de acuerdo al paisaje, contarán con la Construcción de un Centro Múltiple, Área de alimentos, Áreas de juegos recreativos, Área de ventas de artesanías, Caseta de control, Sanitarios, Estacionamiento, Área de acampar, Hospedaje, Centro productivo de trucha y una Reserva de venado cola blanca. Pretendiendo: capacitar a la comunidad en la administración del proyecto y ampliar la oferta hacia actividades que permitan incrementar el tiempo de estadía y el consumo, todo con base en los parámetros preestablecidos de capacidad de carga.

Para el desarrollo del proyecto ecoturístico se propone llevar a cabo una serie de acciones, encaminadas a la organización bajo cuatro enfoques importantes: Administración, Mantenimiento, Vigilancia, Prestadores de servicios ecoturísticos y Capacitación.

La propuesta plantea, que para llevar una buena participación comunitaria en el manejo del centro ecoturístico Piedra Herrada, todos los acuerdos a los que se lleguen, deberán someterse ante la asamblea correspondiente para su aprobación, y con ello podrán hacerse los ajustes necesarios a las estructuras propuestas.

Además se debe dar la coordinación interinstitucional ha de efectuarse entre: SECTUR (apoyo en difusión y promoción), PROFEPA (atención de efectos ambientales negativos), SEMARNAT (determinación de lineamientos para el impulso de la actividad ecoturística de acuerdo a los criterios de sustentabilidad), ECOLOGÍA (impulso de una cultura ecológica en los visitantes al santuario Piedra Herrada) BMMM A. C. (amplia participación de la sociedad y la plantación en el desarrollo ecoturístico en los sitios de hibernación de la MM).

### **Beneficiarios**

Ejidos de San Mateo Almomoloa y los Saucos por concepto de cuotas de acceso, en la venta de artesanías, la generación de empleos a los pobladores en establecimientos para consumo de alimentos y prestadores de servicios ecoturísticos directos y las comunidades de los municipios de Temascaltepec y Valle de Bravo que participen indirectamente en la actividad ecoturística del

Santuario Piedra Herrada, mediante la distribución de productos y servicios que se comercializarán en la región, tales como: hoteles, restaurantes, gasolineras, muebles típicos, hongos, trucha y ropa típica.

## CONCLUSIONES

Las posibilidades del aumento de la diversión en ANP's en los próximos años, en el ámbito internacional y nacional, son promisorias para el turismo y sobre todo para el llamado turismo alternativo, del cual el ecoturismo es la expresión y práctica más común. Comunidades, autoridades, sector productivo y ONG's, desafortunadamente no están debidamente articuladas aunque trabajen juntas en la región. Así mismo, no existe una regulación en materia legal, específica para la actividad ecoturística. La Ley Federal de Turismo no contempla la definición de esta nueva modalidad del turismo en México. Otros países sí regulan adecuadamente la adopción y puesta en marcha de la actividad ecoturística en sus territorios.

Las comunidades de San Mateo Almomoloa y los Saucos apoyan la introducción del ecoturismo, porque están convencidos que esta actividad les genera beneficios económicos, así como una adecuada protección de sus recursos naturales. Los pobladores de estas comunidades se dan cuenta de que, para asegurar el éxito del ecoturismo, deben estar preparados para involucrarse activa y efectivamente en su planeación.

Para el Paraje Piedra Herrada representa la oportunidad de ofertar un turismo de bajo impacto en donde se garantice que no existirán aglomeraciones, brindar servicios de calidad, lo cual permita la generación de ingresos económicos, sin que se deterioren los recursos naturales. Y las construcciones propuestas se realicen de acuerdo a la demanda que se presenta, así como respetar el número de turistas

Los impactos positivos identificados son mayores que los impactos negativos ya que estos últimos, son de poca magnitud e importancia y se presentan en el corto plazo, por lo que de aplicarse las medidas de mitigación correctamente, será posible el desarrollo de la actividad ecoturística con el menor impacto para el medio ambiente.

En virtud de las condiciones presentes y futuras analizadas, se concluye que es viable el establecimiento de un Centro Ecoturístico en parador Piedra Herrada entre los ejidos de San Mateo Almomoloa y Los Saucos de los municipios de Temascaltepec y Valle de Bravo respectivamente, con base a los acuerdos condensados en las asambleas de los 2 ejidos, que son

objeto del presente estudio, además de los convenios de participación que deberán realizar con instituciones públicas, privadas, educativas, sociales y todo aquel que desee ser copartícipe, para un mejor funcionamiento del centro ecoturístico Piedra Herrada y brindar así, un mejor servicio a los visitantes. De este modo se comprueba lo planteado en la hipótesis de este trabajo, que debido a la falta de planeación y la presencia de visitantes dentro del Paraje Piedra Herrada se puede provocar el deterioro del hábitat de la mariposa, al no contar con zonas específicas para el desarrollo de la actividad turística, como es el caso de los Santuarios que se encuentran dentro de la Reserva de la Biosfera de la Monarca que por su falta de manejo en el aspecto ecoturístico, en los últimos años se han presentado grandes problemas de aglomeración y desorden, por lo que con la elaboración de esta investigación, podrá regularse la actividad ecoturística en la colonia de monarcas en Piedra Herrada.

Finalmente, las comunidades de San Mateo y Los Saucos y sus respectivos pobladores se dan cuenta que el ecoturismo augura beneficios económicos, ambientales, sociales y culturales, siempre y cuando se maneje con los adecuados y conocidos principios del desarrollo sustentable. Lo que ciertamente es claro, que estas poblaciones necesitan apoyo, consejo y organización para involucrarse real y activamente en el proyecto ecoturístico comunitario. El resultado exitoso del proyecto ecoturístico de la MM, depende de que el ecoturismo que se practique en este lugar, esté ligado al turismo alternativo, pero sobre todo a los servicios que se ofrezcan en el nuevo santuario de la Mariposa Monarca en el estado de México Piedra Herrada.



## BIBLIOGRAFÍA

- Ander-Egg Ezequiel, (1979), Introducción a las técnicas de investigación social para trabajadores sociales, Buenos Aires: Humanitas.
- Plan Rector del Bosque Modelo Mariposa Monarca A.C., (1997), Valle de Bravo: Dirección Ejecutiva.
- Bosque Modelo Mariposa Monarca A. C., (1997), Programa de trabajo 1998 – 2000, Angangueo: Dirección Ejecutiva.
- Boullón Roberto C., (1990), Los Municipios Turísticos., D. F.: Trillas.
- Cárdenas Tabares Fabio, (1991), Mercadotecnia y Productividad Turística. D. F.: Trillas.
- Ceballos Lascuráin Héctor, (1993), Ecoturismo: Naturaleza y desarrollo Sostenible, D. F.: Diana.
- Cifuentes Miguel, (1992), Determinación de la C. C. turística en Áreas Protegidas, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Gobierno del Estado De México. Dirección General de Turismo, (1996), Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca, México: Expediente Técnico.
- García Enrique, (1997), Climatología de la zona de hibernación de la Mariposa Monarca en la sierra transvolcánica de México, invierno 1991 - 1992, México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Tecla Jiménez, (1985), Teoría, Métodos y Técnicas de la Investigación Social, México: Taller abierto.
- Gobierno del Estado de México. Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, (2001), Resultados del XII Censo de servicios: Censos Económicos 1999, tabulados básicos, México: Aguascalientes.
- Kotller Philip,(1985), Dirección de Mercadotecnia, Análisis, Planeación y Control, México: Diana.
- Krass Eva, (2002), El Desarrollo Sustentable en los Países Subdesarrollados, México: Limusa.
- López García J, & Manzo Delgado L. L., (1998), Caso de estudio: Evaluación de la C. C. como una alternativa de desarrollo sustentable en un sendero ecoturístico del santuario Cerro Pelón, de la Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca, México: versión preliminar / preliminary versión.

- MEXICO, Diario Oficial de la Federación, Decreto en el cual se amplió la Reserva de la Biosfera MM. Viernes 10 de Noviembre de 2000.
- MEXICO, Diario Oficial de la Federación. Decreto en el cual se establecen Como Refugios de la Fauna Silvestre, los sitios en donde la Mariposa Monarca Hiberna y se Reproduce. 09 de Abril de 1980.
- MEXICO, Diario Oficial de la Federación. Decreto en el cual se establece la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Jueves 09 de Octubre de 1986.
- MOLINA Espinoza Sergio, (1982), Planificación del Turismo, México: Nuevo Tiempo.
- Organización de las Naciones Unidas, (1992), Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el desarrollo, Río de Janeiro.
- Novo Valencia Gerardo, (1977), Diccionario General de Turismo. México: Diana.
- Carballo Sandoval Arturo, (1997), "Estadísticas Mundiales. Concepción y Perspectivas del Ecoturismo en México", Madrid.
- Gobierno del Estado de México. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, (1999), Acta de Asamblea entre diferentes dependencias municipales, Valle de Bravo.
- Pro-Naturaleza, Artículo Publicado con Relación al Fenómeno de Hibernación de la MM, Canadá, 1997.
- Rendón Salinas E., Montesinos Patiño E. y García Serrano E., (1997), Diagnóstico social y biológico en la Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca, México: Informe presentado al Environmental Law Institute por el Grupo de los Cien Internacional, A.C,
- Salinas Chávez Eduardo y Middleton John, (1998), Primer Simposium de Protección en Áreas Naturales, Conservación de los Santuarios de la MM. México: UNAM.
- Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Instituto Nacional de Ecología, (1996), Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Actualización de un proyecto común, México.
- Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, (1998), Ley Forestal y su Reglamento, México.

- Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, (1997), Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Delitos Ambientales), México.
- Secretaría de Turismo, (1998), Plan de Desarrollo Turístico 1993-1998, México.
- Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Instituto Nacional de Ecología, (1998), Ordenamiento Ecológico Para la Región de la Mariposa Monarca, México.
- Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Instituto Nacional de Ecología, (1995), Programa de Desarrollo para Áreas naturales Protegidas, México.
- Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Instituto Nacional de Ecología, (2001), Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. Programa de Manejo. México.
- Torruco Márquez Miguel, (1987), Servicios Turísticos, México: Diana
- Durkheim Emile, (1989), Las reglas del método sociológico, México: Hispamerica
- Taro Yamane, (1980), Estadística, México, Harla.



***FICHA BIBLIOGRÁFICA:***

Velázquez, P. Diagnóstico y Propuesta de Zonificación Ecoturística  
en el Paraje Piedra Herrada, Estado de México.  
El Periplo Sustentable. México:  
Universidad Autónoma del Estado de México,  
mayo 2006, núm. 11  
<[http://www.uaemex.mx/plin/psus/rev11/articulo\\_04.pdf](http://www.uaemex.mx/plin/psus/rev11/articulo_04.pdf)>.  
[ISSN: 1870-9036].