



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# EL POTENCIAL NATURAL DE LA RESERVA ECOLÓGICA COMUNITARIA SAN MIGUEL TOPILEJO PARA USO TURÍSTICO

## THE NATURAL POTENTIAL FOR TOURIST USE OF THE COMMUNITY ECOLOGICAL RESERVE AT SAN MIGUEL TOPILEJO

**Carpinteyro-Urbán, S.L.; Espinosa-Castillo, M.**

Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Instituto Politécnico Nacional. Calle 30 de junio s/n Col. Barrio La Laguna Ticomán. Delegación Gustavo A. Madero. México, D.F.

**Autor responsable:** andracquintero@yahoo.com.mx

---

### RESUMEN

Se analizó el potencial turístico en la Reserva Ecológica Comunitaria San Miguel Topilejo (SMT), a partir del análisis del paisaje, la riqueza vegetal y la posibilidad de práctica turística. En el análisis del paisaje se encontró a los cuadrantes 1,3 y 5 como los mejores espacios para la dicha actividad. El análisis de la riqueza vegetal mostró que el tipo de vegetación es de *Pinus hartewii*. Las familias de plantas vasculares encontradas son los componentes herbáceos y arbustivos comunes, y la familia botánica más representada es la Compositae. La práctica turística que más se realiza es el picnic, seguido del juego de pelota, paseo a caballo y vuelo de papalote en los tres sectores y en los tres horarios de observación. El turismo rural es una estrategia de desarrollo para la comunidad de SMT si consideramos que tiene vegetación en un buen estado de conservación y que, además, se puede mejorar con una restauración ecológica. Es posible inducir lo anterior como un paisaje de calidad suficiente para ser un atractivo y mostrar la vegetación nativa de un bosque del Valle de México, y si se considera que hay un segmento de mercado que busca salir de la zona urbana para refugiarse y tener actividades de esparcimiento en una zona más natural, alejado del ruido, contaminación y dinámica de la ciudad.

**Palabras clave:** turismo rural, periurbana, reserva ecológica

### ABSTRACT

The tourism potential of the Community Ecological Reserve in San Miguel Topilejo (SMT) was analyzed, based on landscape analysis, plant wealth and the possibility of tourist practice. In the landscape analysis it was found that quadrants 1, 3 and 5 were the best spaces for tourist activities. The analysis of plant wealth showed that the type of vegetation is *Pinus hartewii*. The vascular plant families found are the common herbaceous and shrub components, and the most representative botanical family is Compositae. The tourist practice most frequently carried out is picnicking, followed by ball playing, horse riding and flying kites in the three sectors and the three timetables for observation. Rural tourism is a development strategy for the SMT community, if we take into account that there is vegetation in good state of conservation and that, in addition, this can improve with ecological restoration. This is possible to induce as a landscape of sufficient quality to be an attraction and to show the native vegetation of a forest in Valle de México, and taking into account that there is a segment of the market that seeks to exit the urban area to take refuge and have recreational activities in a more natural zone, away from the noise, pollution and dynamics of the city.

**Keywords:** rural tourism, peri-urban, ecological reserve.

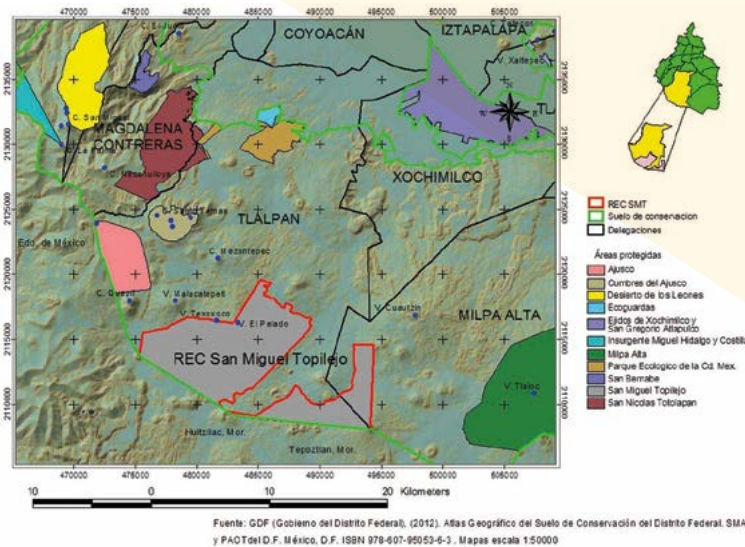
## INTRODUCCIÓN

La comunidad de San Miguel Topilejo (SMT) está ubicada al sur del Distrito Federal (D.F.) en la Delegación Tlalpan en México y está constituida por una superficie de 17,636 ha en dos comunidades y 2,856 ha de nueve núcleos ejidales; además, se reconoce la presencia de pueblos que tienen origen desde la época prehispánica y, por tanto, con presencia indígena. Topilejo significa: "el que lleva el bastón de mando precioso". Alrededor del siglo XII surge el poblado ahora llamado San Miguel Topilejo, fundado por *Xochimilcas*. Estos pueblos y sus tierras han resistido embates históricos, como el movimiento de la independencia o la revolución mexicana (Delegación Tlalpan, 2008). Entre sus fiestas más importantes están la feria del elote y la del santo patrono San Miguel Arcángel en mayo y septiembre, respectivamente (Delegación Tlalpan, 2007).

Respecto a la cuestión ambiental, en 2002 el gobierno del D.F. incorporó a su Ley Ambiental una nueva categoría de protección de área natural protegida (ANP), La Reserva Ecológica Comunitaria (REC). El artículo 92 Bis 4 define que: "Las REC son aquellas establecidas por pueblos, comunidades y ejidos en terrenos de su propiedad destinadas a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad y del equilibrio ecológico, sin que se modifique el régimen de propiedad" (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2010, p. 163). El 26 de junio de 2007 se estableció como ANP con la categoría de REC, la zona conocida como SMT (Figura 1). Esta reserva se estableció con una superficie total de 6,000.29 ha y consta de dos polígonos, uno con superficie de 4,406.13 ha y el otro con 1,594.16 ha (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2007; PAOT, 2009). La REC San Miguel Topilejo cuenta con una superficie de considerable vegetación natural en buen estado de conservación, la cual proporciona servicios ambientales a la población del D.F., tales como captura de carbono y producción de oxígeno, continuidad del ciclo hidrológico y regulación del clima. La flora de la zona está representada por 543 especies de plantas vasculares, distribuidas en 266 géneros. Se han registrado al menos 118 especies de vertebrados entre anfibios, reptiles, aves y mamíferos (Gaceta oficial del Distrito Federal, 2007).

La comunidad y su territorio no son ajenos a la presión del desarrollo urbano, ya que en SMT se encuentra la mayor parte de los asentamientos humanos irregulares de Tlalpan. A pesar de que es un pueblo que ha sido absorbido por el área urbana de la ciudad, sus habitantes todavía conservan sus características históricas y sus costumbres y tradiciones (Delegación Tlalpan, 2008; Sheinbaum, 2011).

Un problema que ha afectado la REC San Miguel Topilejo es la veda forestal, la cual limita el derecho a realizar un aprovechamiento legal de los recursos forestales. Esta restricción ha provocado la tala clandestina y el desinterés de los propietarios por proteger sus bosques; el destino de la tierra ha sido la venta a propietarios privados y la lotificación para uso urbano (Sheinbaum, 2011; Cruz, 2012). La apertura de las carreteras libre y de cuota a Cuernavaca han impactado el medio natural y han ocasionado que se pierda cobertura natural y, en consecuencia, la fragmentación de los corredores biológicos, afectando los movimientos migratorios de organismos e incrementando la extinción local de flora y fauna en la región (Sheinbaum, 2011). Otras actividades humanas que han contribuido al deterioro del ambiente en la reserva son: inadecuada disposición de residuos sólidos, sobreexplotación de mantos acuíferos, inadecuadas prácticas agrícolas con uso de ferti-



**Figura 1.** Ubicación geográfica de la Reserva Ecológica Comunitaria San Miguel Topilejo, D.F.

lizantes y plaguicidas sintéticos que contaminan suelo y agua; ganadería extensiva y quema de sotobosque durante época de secas para incentivar el rebrote de alimento para el ganado (Sheinbaum, 2011).

El pueblo de Topilejo tiene su propia gobernanza comunitaria basada en la repartición de cargos con una organización jerárquica de autoridad (Romero, 2009). A pesar de ello, al interior de la misma comunidad se presentan pugnas por el poder que no ayudan a definir una dirección en el uso de las tierras de conservación (Cruz, 2012). Con la riqueza y las problemática señaladas, los gobiernos federal y local han promovido varios programas para ofrecer apoyos en el Suelo de Conservación del D. F. para conservar los servicios ambientales que éste ofrece. Por ejemplo, en su categoría de conservación y restauración, el programa ProÁrbol se refiere al turismo de naturaleza como una alternativa para el desarrollo rural. Desafortunadamente, las comunidades desconocen los procedimientos y la metodología para obtener apoyos de estos programas, ya que la mayoría de los habitantes de la zona no tienen un nivel de escolaridad suficiente que les permita manejar los tecnicismos de las autoridades.

Los habitantes de la comunidad de SMT están interesados en diversificar el uso que le dan a sus tierras a través del turismo, por lo que han abierto el "Parque Las Maravillas", ubicado en el km 37.5 de la carretera federal libre México-Cuernavaca, donde cuentan con un espacio de fácil acceso para los visitantes, con una porción de área protegida en la misma REC en la que realizan actividades, como paseo a caballo y renta de cabañas, con recursos na-

turales nativos del Valle de México. Sin embargo, no saben cómo hacerlo; no ofrecen servicios que tengan que ver con turismo rural y desconocen si existe potencial biológico que sea atractivo para ese tipo de actividad. Con base en lo anterior y considerando la posibilidad de que el turismo rural puede ser una estrategia de desarrollo para la comunidad de la REC-San Miguel Topilejo, se planteó el objetivo de analizar el potencial turístico en dicha Reserva a partir del análisis del paisaje, la riqueza vegetal y las posibilidades de práctica turística en la zona.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Cuadrantes y puntos de observación

La técnica fundamental fue la observación. En el reconocimiento de la reserva se realizaron cuatro recorridos previos para la selección y delimitación de los cuadrantes y de los sectores de observación (Figura 2); además, se realizó la prueba piloto de los instrumentos de evaluación del paisaje, de vegetación y de actividades turísticas. Para cumplir con los objetivos del trabajo se aplicó la técnica de la observación que consiste en "ver y oír hechos y fenómenos que se desean estudiar" (Ander-Egg (1979). Se realizó observación estructurada o sistemática empleando instrumentos de observación del paisaje, riqueza vegetal y prácticas turísticas para recopilar datos o hechos observados.

### Análisis del paisaje

Se realizó un instrumento de evaluación para identificar qué clase de paisaje se presenta en la zona, basada en el método propuesto por Aguilo *et al.* (2004). Se identificaron y evaluaron siete elementos del paisaje: i) morfología del paisaje, ii) variedad de tipos de vegetación, iii) presencia de agua, iv) combinaciones de color del paisaje, v) fondo escénico respecto al paisaje circundante, vi) rareza del paisaje, vii) actuaciones humanas en el sitio. Cada uno de estos elementos tiene valores de ponderación; al final se sumó el total



**Figura 2.** Ubicación de los sectores de observación del turismo y cuadrantes de observación de la vegetación y evaluación del paisaje en la REC-SMT

de puntos y se categorizó según las siguientes clases: A: áreas que reúnen características excepcionales para cada aspecto considerado. Clase B: áreas que reúnen características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros; y clase C: áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada. El 2 y 3 de julio de 2013 el instrumento se calificó para cada uno de los cinco cuadrantes seleccionados en el área de estudio.

### Análisis de la riqueza vegetal

Se seleccionaron cinco cuadrantes de 5 m por lado cada uno, cercanos al "Parque Las Maravillas" (Figura 2). El instrumento de evaluación se diseñó con la finalidad de identificar las especies vegetales, además de otra información necesaria, como ubicación, abundancia, fenología o forma biológica en la que se encontraba. En cada cuadrante se identificaron las plantas presentes y se colectaron ejemplares para respaldo de herbario. La identificación de las especies se completó en el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo del Instituto Politécnico Nacional, con base en Rzedowzki y Rzedowski (1979), y con la guía de CONABIO (2012). Las especies se clasificaron por familias taxonómicas.

### Práctica turística

Para conocer lo que actualmente realizan los visitantes ocasionales en la reserva en el "Parque Las Maravillas" se diseñó un instrumento de evaluación a fin de identificar qué actividades realizan, en qué parte del espacio y en qué horarios. Se delimitaron tres sectores de observación: el A, que es el más cercano a la entrada por la carretera; el B, que contiene campo de fútbol y cabañas pequeñas; y el C, que incluye una zona de palapas y está en una parte del bosque (Figura 2). Para conocer el uso del espacio de estudio el instrumento de evaluación se aplicó en los tres sectores, en tres horarios: 13:00, 15:00 y 17:00 horas, en cada uno, durante los cuatro domingos del mes de julio, por ser los días de mayor afluencia.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Análisis del paisaje

De los cinco cuadrantes analizados, tres obtuvieron calificación de la clase A (cuadrantes 1, 3 y 5) y dos de la clase B (cuadrantes 2 y 4) (Cuadro 1). El cuadrante 1 presentó un relieve montañoso, marcado y prominente; con variedad de tipos de vegetación y formas de distribución, con combinaciones de color intenso o variado; la presencia de agua es poco dominante y la calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, ya que a un lado del cuadrante se encuentra una gran zanja para captar agua o probablemente se trata de una brecha corta-fuegos. Lo mismo sucede con los cuadrantes 3 y 5, aunque el 3 fue el que presentó mayor estado de conservación. El 5 es el más cercano a la zona de afluencia de turistas, por lo que puede estar en mayor peligro de recibir algún impacto por actividades humanas (Cuadro 1).

El cuadrante 2 obtuvo menos calificación ya que está afectado principalmente por formas erosivas o relieve variado en forma y tamaño; ausencia de agua o inapreciable, y el paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto, ya que es una zona agrícola, en su mayoría. El cuadrante 4 bajó en su puntuación porque la riqueza de vegetación es menor y la que se presentó estaba en su mayoría seca. Cabe señalar que estas puntuaciones se obtuvieron considerando que en verano las lluvias ya impactaron el bosque y el paisaje es mejor que en época de secas.

### Riqueza vegetal

Se colectaron 45 ejemplares que representaron 22 familias de plantas vasculares en buen estado de conservación, sin perturbación considerable. La familia más abundante es la Pinaceae, en primer lugar, seguida de familias de componentes herbáceos y arbustivos, como Compositae (Asteraceae) (más de 19% de las especies), Berbericidae, Poaceae, Urticaceae, Violaceae,

**Cuadro 1.** Clases de paisaje en cada uno de los cinco cuadrantes estudiados

Paisaje	Descripción	Cuadrante
Clase A	Áreas que reúnen características excepcionales para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos)	1,3,5
Clase B	Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (de 12 a 18 puntos)	2,4
Clase C	Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (de 0 a 11 puntos)	

Salicaceae y Botrychiaceae (helecho) (cada una con 4% de las especies). La vegetación aumentó su abundancia durante el trabajo de campo, ya que inició la época de lluvias, lo que favoreció su crecimiento y desarrollo.

El tipo de vegetación del sitio es Bosque de *Pinus hartwegii* y, según Rzedowzki y Rzedowski (1979), se presenta en zonas de mayor altitud entre 2900 y 4000 m, sobre laderas de fuerte pendiente. Las familias de plantas vasculares encontradas fueron los componentes herbáceos y arbustivos generalmente presentes en este tipo de bosques. En la zona de estudio el bosque de *Pinus* sp., presentó un grado moderado de perturbación ya que no es un bosque denso, pues su repartición en el espacio es irregular, lo cual indica presencia de actividades humanas que lo han alterado en un pasado reciente, antes de haber sido declarado como área protegida.

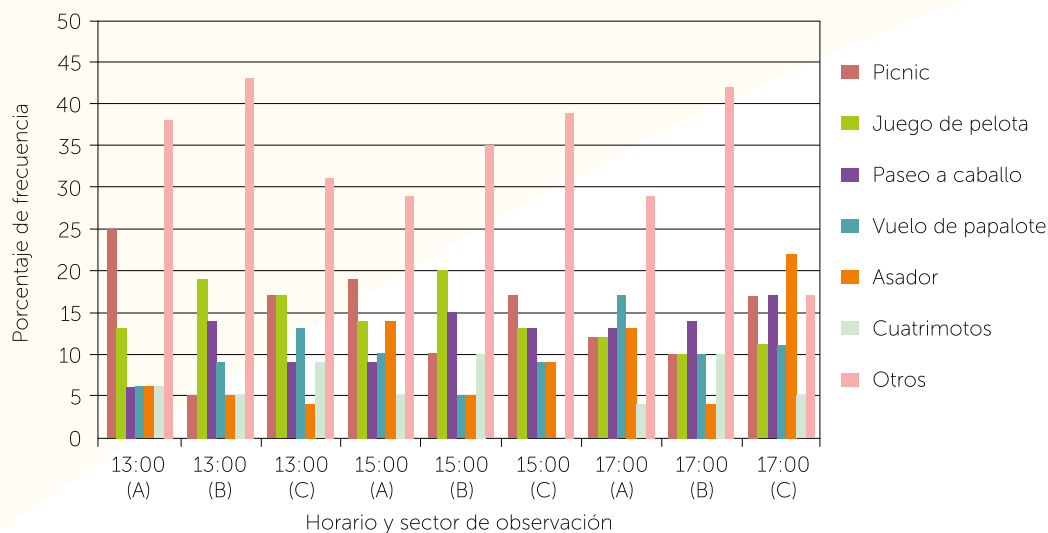
El bosque de pino debe recuperarse como característica biológica de la reserva; a partir del pino se puede

construir el concepto del producto turístico de la REC San Miguel Topilejo. Por supuesto, la riqueza natural identificada documentalmente (543 especies de plantas vasculares) es el soporte de la vocación natural del sitio. Se sugiere que aun cuando el programa de manejo de la reserva no esté publicado, se pueden iniciar acciones de restauración y reforestación para conservar este tipo de vegetación característica de las montañas de México.

### Práctica turística

Se observó que la práctica "turística" que los visitantes realizan en los tres sectores, en los tres horarios de observación, es principalmente el picnic, seguido del juego de pelota, el paseo a caballo y el vuelo de papalote. El uso del asador aumentó solo en el último día de observación. Otros factores constantes, pero con menos frecuencia, fueron el uso de cuatrimotos y otros, como paseo de mascota o caminatas. La distribución de actividades varió en horario y sector; por ejemplo, el vuelo de papalote a las 13:00 es mayor en sector C y por la tarde en el A (Figura 3).

La mayoría de los visitantes viajan en grupo, aunque hubo la presencia de algunas parejas; en una ocasión se observó a un visitante solo. El número de personas en general es mayor en el sector B, debido al uso del campo de fútbol y las cabañas, además de que hay más espacio abierto que permite mayor visibilidad. Le sigue el C, el más cercano al bosque y, en menor cantidad, el A, que es el más próximo a la carretera. De acuerdo con el análisis por horarios hubo más personas en la mañana y después, hasta la tarde, en el de las 17:00 horas. Se observó que hay periodos de incremento de visitantes por la mañana por los juegos de fútbol en los que la mayoría de los visitantes son locales y por la tarde, después de las 15:00 pm., por ser la hora de la comida o porque pueden estar de paso; tal vez es gente que viene de otros lugares de esparcimiento. El uso del espacio para realizar sus actividades depende de lo que contiene cada sector, ya sea cabañas, palapas, o campo de fútbol. Los elementos móviles como caballos se distribuyen por todo el parque pero tiene relación con el número de personas presentes en



**Figura 3.** Actividades que realizan los visitantes en el Parque Las Maravillas.

el sector. En la categoría "Otros" se incluyen el asador, baños, tienda y juegos infantiles. Respecto a la diferencia en horarios, algunos espacios varían su uso más hacia la tarde, probablemente por el número de personas que se dispersan por el parque para realizar sus actividades (Figura 4). Al identificarse las palapas ocupadas por grupos o familias se puede ayudar a definir el tipo de actividades turísticas para ese segmento de mercado.

Es destacable el que existe un equipamiento incipiente en el área de estudio para las actividades turísticas, tales como delimitación del sitio, cabañas y restaurante (en remodelación), pero no son suficientes ni tienen el ordenamiento territorial que permita una imagen de desarrollo turístico. El interés de los habitantes de SMT por realizar turismo es un hecho; sin embargo, se necesita mucho trabajo de restauración, capacitación, organización y planeación de un producto turístico para evitar la degradación ecológica de una parte del sur del D.F.

### CONCLUSIONES

**El análisis** del paisaje refleja que los cuadrantes 1,3 y 5 son los mejores espacios para la actividad turística; esto permitirá encontrar el mejor sitio para la práctica turística al momento de hacer una propuesta de ordenamiento territorial para la reserva. El análisis de la riqueza vegetal mostró que el tipo de vegetación es de *Pinus hartewii*.

Las familias de plantas vasculares encontradas son los componentes herbáceos y arbustivos comunes en este tipo de vegetación. La familia más representada es la Compositae (Asteraceae). La práctica turística que más se realiza es el picnic, seguido del juego de pelota, el paseo a caballo y el vuelo de papalote en los tres sectores y en los tres horarios de observación. La mayoría de los visitantes viajan en grupo y el número de personas es mayor en el sector B, debido al campo de fútbol y a las cabañas.

Se puede decir que el turismo rural puede ser una estrategia de desarrollo para la comunidad de San Miguel Topilejo si se considera que tiene vegetación en buen estado de conservación, ya que se puede mejorar con una restauración ecológica si se observa que la calidad de los paisajes es suficiente para ser un atractivo y mostrar la vegetación de bosque nativa del Valle de México, aún presente en el D.F., y si se toma en cuenta que hay un segmento de mercado turístico que busca salir de la zona urbana y realizar actividades de esparcimiento.

### AGRADECIMIENTOS

A los alumnos del CECyT 13 Eric Jiménez y Octavio Hernández, quienes participaron en la recolección e identificación de material de campo dentro del programa XVIII Verano de la investigación científica y tecnológica del pacífico, 2013, en el Instituto Politécnico Nacional.

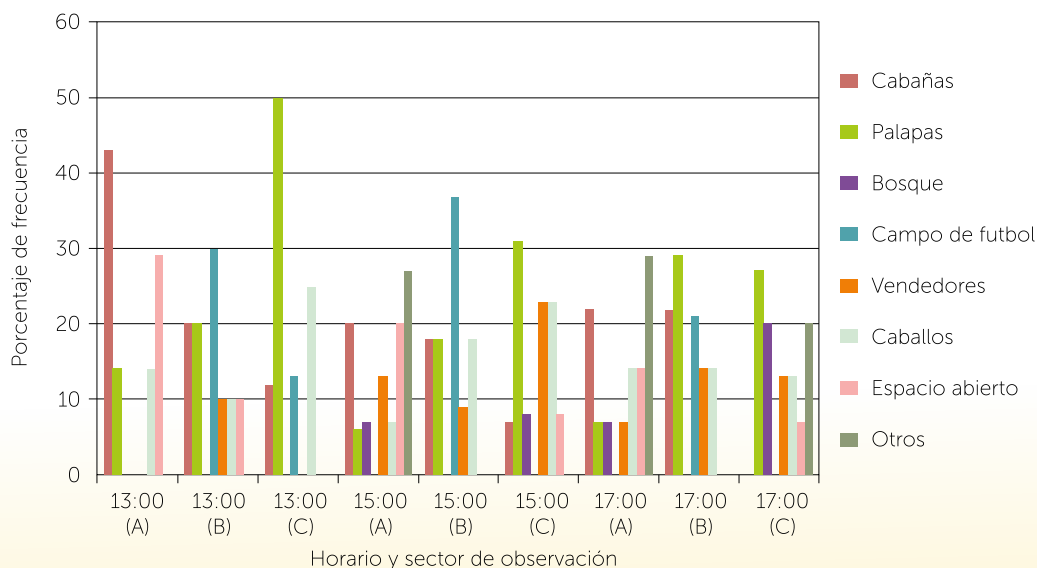


Figura 4. Descripción del uso de espacio para realizar actividades en el Parque Las Maravillas.

## LITERATURA CITADA

- Aguilo A.M., Aramburu M.M., Blanco A.A., Calatayud P.T., Carrasco G.R., Castilla C.G., 2004. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología. Ministerio del Medio Ambiente. España. 809 pp.
- Ander-Egg E. 1979. La observación en: Introducción a las técnicas de investigación social. 8ª. ed. Buenos Aires. Humanitas, pp.95-108.
- CONABIO. 2012. (Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad) en: [www.conabio.gob.mx/malezasdemexico](http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico) consultada en julio 2013.
- Cruz G.F.A. 2012. Asentamientos irregulares y fomento al turismo ¿ecológico? En los pueblos rurales tradicionales. El caso de Tlalpan. En: Pérez, E., Perevochtchikova, M. y Ávila, V.S. ¿Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal. IPN y Porrúa. México. P. 231-251.
- Delegación Tlalpan. 2007. Plan delegacional de desarrollo rural sustentable.
- Delegación Tlalpan. 2008. Proyecto del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Tlalpan, 2008-2012.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. 2007. Decreto por el que se establece como área natural protegida, con la categoría de reserva ecológica comunitaria, la zona conocida con el nombre de "San Miguel Topilejo". 26 junio 2007
- PAOT. 2009. Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F. Estudio sobre la superficie ocupada en áreas naturales protegidas del Distrito Federal. México.
- Romero T.M.T. 2009. Antropología y pueblos originarios de la Ciudad de México. Nueva Época 22 (59):45-65.
- Rzedowski J., Rzedowski G. 1979. Flora fanerogámica del Valle de México. Compañía editorial continental. México. 403 pp.
- Sheinbaum P.C. 2011. La compleja problemática del Suelo de Conservación del Distrito Federal: apuntes para su conservación. En: Pérez, E., Perevochtchikova, M y

