

# ESTUDIO FLORÍSTICO Y DE LA VEGETACIÓN DEL CERRO DE ARANDAS EN IRAPUATO, GUANAJUATO

López Jiménez, L.N. <sup>(1)</sup>; Martínez Díaz de Salas, M. <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> División de Ciencias de la Vida  
Universidad de Guanajuato

<sup>(2)</sup> Facultad de Ciencias Naturales  
Universidad Autónoma de Querétaro

## RESUMEN

El Cerro de Arandas es un Área Natural Protegida y se encuentra en la cabecera municipal de Irapuato. Se caracteriza por la presencia de cuatro tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, matorral subtropical, matorral y bosque de galería (Figura 1). El objetivo del trabajo es determinar la vegetación y realizar un inventario de plantas vasculares del sitio. Para esto se hizo un estudio de la vegetación. Se realizaron 9 transectos cerca de la zona urbana, tomando datos en campo como la altura, circunferencia de los troncos y radios de las copas. Posteriormente se identificaron géneros y especies de las plantas encontradas consultando en el herbario. Después se obtuvieron los valores de importancia, que depende de la densidad, la frecuencia y la dominancia de cada especie presente. Se encontraron 23 especies, de 21 géneros pertenecientes a 13 familias. *Acacia farnesiana* e *Ipomea murucoides* son las especies dominantes en la zona, porque presentaron los valores de importancia más altos.



Figura 1 Vegetación del Cerro de Arandas.

## INTRODUCCIÓN

El Cerro de Arandas fue declarado como Área Natural Protegida en noviembre del 2005, dentro de la categoría de Uso Sustentable. Se encuentra ubicada al noroeste de la cabecera municipal de Irapuato, representando el 6% del territorio del municipio. Comprende una superficie de más de 5,000 hectáreas y sobresale por su altitud, alcanzando los 2000 m.s.n.m. (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 2005) con coordenadas geográficas entre 20°41'73" N y 101°23'41" O (Figura 2).

El área se caracteriza por la presencia de cuatro tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, matorral subtropical (huizache), matorral (mezquite, nopal tapón y nopal cardón) y bosque de galería. (Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, 2005).

Se seleccionó este lugar debido que no existen estudios de flora precisos y se desconoce cómo se encuentra la vegetación en dicho sitio. La finalidad del presente trabajo es caracterizar los tipos de vegetación presentes en el Cerro de Arandas, así como un inventario de las plantas vasculares



Figura 2 Ubicación del Cerro de Arandas en el Municipio de Irapuato.

del lugar en referencia. Con esto se pretende contribuir al conocimiento de la vegetación del municipio de Irapuato y del Estado de Guanajuato.

## **METODOLOGÍA**

### **1. Zona de Estudio**

Primero se realizó una exploración sistemática del lugar con fines de reconocimiento del terreno y del tipo de vegetación. Se prefirieron lugares cercanos a la zona urbana, porque la accesibilidad es más sencilla, además la vegetación no varía mucho.

### **2. Transectos**

El transecto es una banda de muestreo diseñada para la toma de muestras de vegetación en campo. Es ampliamente utilizado por la rapidez y por la mayor heterogeneidad con que se muestrea la vegetación (Mostacedo y Fredericksen, 2000); es la razón por la que se seleccionó este método para las determinaciones. Se realizaron 9 transectos de 50 metros de longitud cada uno dentro del área en el Cerro de Arandas, en las zonas cercanas a la cabecera municipal de Irapuato. Los primeros tres fueron ubicados por la calle Paseo de la Primavera en la colina de Villas de Irapuato. Los siguientes dos detrás del Parque Ecológico de Irapuato. Los otros tres detrás de la Deportiva Norte de la ciudad. Y el último cercano a la colonia Los Cobos. Fueron realizados del 19 al 24 de julio del 2009; visitando el área en 4 ocasiones. En las salidas de campo se obtuvieron las alturas de las plantas, circunferencias de los troncos y los radios de las copas para determinar cobertura para generar los valores de importancia y se fotografiaron.

### **3. Identificación**

Para la identificación de las plantas dentro de las áreas muestreadas, se llevaron a cabo colectas del material biológico; se colectaron cada una de las especies distintas que se iban encontrando, y a su vez, se les tomaron fotografías. En el herbario de Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro, con apoyo del personal a cargo, se consultaron los ejemplares para establecer los géneros y las especies de las plantas encontradas en el cerro basándose en criterios fisionómicos y florísticos (Solano, 1997).

### **4. Análisis**

Ya contando con los nombres de los géneros y especies y con los datos tomados en campo, se procedió al cálculo de los valores de importancia: frecuencia, dominancia y densidad de cada una para su posterior análisis. La densidad es el número de veces que se reporta la especie en el total de los transectos. La dominancia se obtiene por la cobertura de las copas de las plantas. Para la frecuencia, se divide el transecto en 5 partes y se cuenta el número de secciones en las que apareció. El valor de importancia es la suma de los tres valores anteriores, pero se toma en cuenta el valor relativo que resulta de la división entre la suma total y el valor de cada una. Cabe mencionar que para la obtención de estos valores se juntaron los datos de los nueve transectos.

## **RESULTADOS**

De los ejemplares observados, se obtuvo una lista florística que contiene 23 especies y 21 géneros que representan a 13 familias, las cuales se observan en la Tabla 1.

**TABLA 1 FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES ENCONTRADAS EN EL CERRO DE ARANDAS**

<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Familia</b>
<i>Acacia farnesiana</i>	Fabaceae	<i>Jatropha dioica</i>	Euphorbiaceae

<i>Acaciella angustissima</i>	Fabaceae	<i>Lysiloma microphylla</i>	Fabaceae
<i>Baccharis conferta</i>	Asteraceae	<i>Miriabilis longiflora</i>	Nyctaginaceae
<i>Bouvardia ternifolia</i>	Rubiaceae	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Cactaceae
<i>Bursera aff. palmeri</i>	Burseraceae	<i>Opuntia robusta</i>	Cactaceae
<i>Bursera fagaroides</i>	Burseraceae	<i>Opuntia streptacantha</i>	Cactaceae
<i>Celtis pallida</i>	Rhamnaceae	<i>Perymenium bupthalmoides</i>	Asteraceae
<i>Cnidosculus angustidens</i>	Euphorbiaceae	<i>Randia thurberi</i>	Rubiaceae
<i>Croton morifolius</i>	Eurphorbiaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Malvaceae
<i>Forestiera phillyreoides</i>	Oleaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae
<i>Ipomea murucoides</i>	Convolvulaceae	<i>Triumfetta paniculata</i>	Malvaceae
<i>Iresine spp.</i>	Amaranthaceae	No identificada*	Boraginaceae

En la Tabla 2 se incluyen los valores resultantes de densidad, dominancia y frecuencia de cada especie encontrada en el Cerro de Arandas, así como la suma de estos valores, que da como resultado el valor de importancia.

TABLA 2 VALORES DE IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES DEL CERRO DE ARANDAS

ESPECIE	Densidad	Dominancia	Frecuencia	VALOR DE IMPORTANCIA
<i>Acacia farnesiana</i>	29.11	28.04	21.16	78.32
<i>Acaciella angustissima</i>	0.25	0.05	0.53	0.83
<i>Baccharis conferta</i>	0.76	0.15	1.06	1.97
<i>Bouvardia ternifolia</i>	0.51	0.14	1.06	1.71
<i>Bursera fagaroides</i>	3.80	2.74	6.35	12.88
<i>Bursera aff. Palmeri</i>	1.01	0.60	2.12	3.73
<i>Celtis pallida</i>	0.51	0.74	1.06	2.31
<i>Cnidosculus angustidens</i>	3.80	0.43	3.70	7.93
<i>Croton morifolius</i>	6.08	0.65	5.82	12.55
<i>Forestiera phillyreoides</i>	0.76	0.43	1.59	2.78
<i>Ipomea murucoides</i>	16.71	44.03	15.87	76.61
<i>Iresine spp.</i>	0.51	0.07	0.53	1.11
<i>Jatropha dioica</i>	0.51	0.09	0.53	1.13
<i>Lysiloma micrphylla</i>	0.76	7.63	1.59	9.98
<i>Miriabilis longiflora</i>	1.27	0.86	1.59	3.71
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	1.27	2.22	1.59	5.07
<i>Opuntia robusta</i>	0.51	0.52	0.53	1.55

<i>Opuntia streptacantha</i>	3.29	1.45	5.82	10.56
<i>Perymenium bupthalmoides</i>	11.39	4.90	11.11	27.40
<i>Randia thurberi</i>	0.25	0.05	0.53	0.83
<i>Sida rhombifolia</i>	3.80	0.42	5.29	9.51
<i>Talinum paniculatum</i>	2.28	0.48	3.17	5.93
<i>Triumfetta paniculata</i>	0.51	1.30	1.06	2.86
No identificada*	10.38	2.02	6.35	18.75

\*No se pudo identificar debido a que se encontró en estado vegetativo.

## CONCLUSIONES

Con base a la Tabla 2, se concluye que las especies que tiene mayor valor de importancia son *Acacia farnesiana* (huizache) e *Ipomea murucoides*, con valores cercanos al 80. La especie con mayor densidad es de nuevo *Acacia farnesiana* con la presencia de 115 plantas en los nueve transectos.

En cuanto a la dominancia, la que tiene un valor más alto es *Ipomea murucoides* con una cobertura total de 402 m<sup>2</sup>; esto es debido a que las copas sobrepasaban los 4 metros de diámetro. *Acacia farnesiana* le siguió en valores; a pesar de que los radios no eran como las de *Ipomea*, la cobertura es grande por el número de veces que la especie se repitió.

Con referencia a la frecuencia, *Acacia farnesiana*, *Perymenium bupthalmoides* e *Ipomea murucoides* fueron los que presentaron mayor valor.

Es necesario hacer más estudios en otras épocas del año para poder tener una idea más general de cómo se encuentra la vegetación del Cerro de Arandas en varios periodos de tiempo. No se puede concluir sobre la diversidad florística de la zona, porque la colecta se hizo en una sola temporada. Se encontraron 23 especies, de 21 géneros pertenecientes a 13 familias. *Acacia farnesiana* e *Ipomea murucoides* son las especies dominantes en la zona, porque presentaron los valores de importancia más altos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arreguín, M., Cabrera, G., Fernández, R., Orozco, C., Rodríguez, B., Yopez, M. “Introducción a la Flora del Estado de Querétaro”, CONCYTEQ, IPN, Universidad Autónoma de Chapingo. **1997**

Periódico Oficial del Estado de Guanajuato. Decreto Gubernativo Declaratoria del Área Natural Protegida “Cerro de Arandas”. **2005**

Periódico Oficial del Estado de Guanajuato, Instituto de Ecología del Estado. “Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida en la Categoría de Área de Uso Sustentable “Cerro de Arandas”, **2007**

Mostacedo, B., Fredericksen, T. “Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis Vegetal en Ecología Vegetal”, Santa Cruz de la Sierra, **2000**

Solano. H. L., “Estudio Florístico y Descripción de la Vegetación del Municipio de Asunción Cuyotepeji, Distrito de Huajuapán de León, Oaxaca, México”, Polibotánica., 5, 37-75, **1997**