

Estudio descriptivo de la flora y de la vegetación nativa
en la parte este y oeste de Los Jardines Botánicos de
Vallarta, Cabo Corrientes, Jalisco.



Realizado por: Dr. Eduardo Sahagún Godínez*

Editado por: Biol. Mónica E. Lomelí Zavala y Carlos E. Mendoza Martínez

*Con la colaboración de alumnos de *Botánica Fanerogámica* y *Ecología de Comunidades* de la carrera de Biólogo de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

Vallarta Botanical Gardens A. C.

Diciembre 2011

INDICE

Página

INDICE	2
RELACIÓN DE FIGURAS	3
RELACIÓN DE TABLAS	3
I. OBJETIVOS	4
II. ZONA DE ESTUDIO	4
II.1. Descripción de la zona de estudio	4
II.2. Sitios de muestreo	4
III. MÉTODOS	5
IV. RESULTADOS	7
IV.1. Descripción fisonómica del Bosque Tropical Subcaducifolio	7
IV.2. Parte oeste	8
IV.2.1. Perfiles diagramáticos de vegetación	9
IV.2.2. Estudio florístico	13
IV.3. Parte este	14
IV.3.1. Perfiles diagramáticos de vegetación	14
IV.3.2. Estudio florístico	18
V. ANEXO 1. LISTADO FLORISTICO DE LA PARTE ESTE Y OESTE EN LOS JARDINES BOTÁNICOS DE VALLARTA	19
VI. CONCLUSIONES	21
VII. IMÁGENES DEL SITIO DE ESTUDIO	22
VIII. BIBLIOGRAFÍA CITADA	23

RELACIÓN DE FIGURAS

Página

Figura 1. Perfil diagramático de vegetación del Bosque Tropical Subcaducifolio en la parte oeste de Los Jardines Botánicos de Vallarta ubicado paralelo al río Los Horcones -----	9
Figura 2. Perfil diagramático de vegetación del Bosque Tropical Subcaducifolio en el sendero Vainilla de Los Jardines Botánicos de Vallarta ubicado perpendicular al arroyo -----	14
Figura a). Muestra como está compuesto el Bosque Tropical Subcaducifolio -----	22
Figura b). Río Los Horcones parte oeste. -----	22
Figura c). Vista del Bosque Tropical Subcaducifolio desde la parte alta de los JBV. -----	22

RELACIÓN DE CUADROS

Página

Cuadro 1. Información de la parcela para el perfil diagramático de vegetación en la parte oeste de Los Jardines Botánicos de Vallarta -----	10
Cuadro 2. Datos de localización de las tres estaciones de recolección en el sendero Jaguar ----	13
Cuadro 3. Información de la parcela para el perfil diagramático de vegetación en el sendero Vainilla en Los Jardines Botánicos de Vallarta -----	15
Cuadro 4. Datos de localización de la estación de recolección en la parte este de Los Jardines Botánicos de Vallarta -----	18

I. Objetivo

Describir la fisonomía, estructura y enlistar los elementos florísticos del Bosque Tropical Subcaducifolio que crece en la parte este y oeste de la vegetación natural en los Jardines Botánicos de Vallarta.

II. Zona de estudio

II.1. Descripción de la zona de estudio

Los Jardines Botánicos de Vallarta (JBV) se ubican en la carretera Puerto Vallarta a Barra de Navidad km 24, en el ejido de Las Juntas y Los Veranos, Municipio de Cabo Corrientes, Jalisco. Los JBV tienen una superficie de 8 hectáreas y se encuentra a 415 metros sobre el nivel del mar. El tipo de vegetación que se desarrolla en los Jardines, de acuerdo con Rzedowski (2006), es el Bosque Tropical Subcaducifolio.

II.2. Sitios de muestreo

Las áreas de muestreo fueron el *bosque este* que comprende los senderos Vainilla, Guacamaya y Calandria (aunque sólo se tomaron muestras botánicas del sendero Vainilla) y *bosque oeste* donde se encuentran los senderos Jaguar y Chachalaca en los Jardines Botánicos de Vallarta (donde solo se tomaron muestras del sendero Jaguar), estos son sitios de conservación y áreas naturales del Bosque Tropical Subcaducifolio. Las áreas de conservación tienen una superficie aproximada de 4.5 hectáreas.

III. Métodos

Se solicitó a la SEMARNAT con fecha del 4 de octubre de 2011, un permiso como colector científico por proyecto a nombre de Eduardo Sahagún Godínez. La solicitud fue elaborada por el personal de los Jardines Botánicos de Vallarta, y el Dr. Eduardo Sahagún realizó los ajustes pertinentes, anexó la documentación necesaria y envió el expediente a la SEMARNAT en la ciudad de México. El permiso se otorgó con fecha 14 de octubre de 2011 con número de oficio SGPA/DGVS/08562/11.

Para el trabajo de campo se efectuaron tres visitas al Jardín, las fechas fueron el 2 y 3 de septiembre, el 22 de octubre, y el 26 y 27 de noviembre de 2011. En total se realizaron 32 horas de esfuerzo de muestreo de trabajo en campo.

Para integrar la lista de especies de árboles que se encuentran en los sitios de muestreo, se recolectaron ejemplares de herbario en estado vegetativo o reproductivo. El material colectado se introdujo en una prensa botánica y se colocó en una secadora para su deshidratación, posteriormente los ejemplares herborizados y con la información de campo se depositaron en el herbario GUADA que depende de la Escuela de Biología de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

Se tomaron fotografías de las plantas que se localizaron con flor y/o fruto durante los recorridos, así como plantas de interés, a fin de generar una colección fotográfica de las especies nativas presentes en el sitio.

Para elaborar el perfil diagramático de vegetación del Bosque Tropical Subcaducifolio en la parte oeste de los JBV se empleó el método de Mueller-Dombois y Ellenberg (1974). Se ubicó

una parcela de 50 x 6 m, con coordenadas $20^{\circ} 29' 02''\text{N}$ y $105^{\circ} 17' 36.6''\text{W}$ (WGS84) con su parte más larga paralela al río Los Horcones. Se puede acceder a este lugar descendiendo por las escaleras (sendero Jaguar) hacia el río, ubicadas a un lado del restaurant hasta llegar a un arroyo transversal al río.

Para elaborar el perfil diagramático de vegetación del Bosque Tropical Subcaducifolio en la parte este de los JBV se empleó el mismo método que en la parte oeste. Se ubicó una parcela de 50 x 6 m, con coordenadas $20^{\circ}27'56.5''\text{N}$ y $105^{\circ}17'28.5''\text{W}$ (WGS84) pero esta vez con su parte más larga perpendicular al arroyo. Se puede acceder a este lugar (sendero Vainilla) descendiendo por las escaleras ubicadas a la derecha del camino principal de acceso al JBV. El sitio donde se localizó el perfil se ubica unos pocos metros después del puente colgante, en la parte más alta del sendero.

Se identificaron las especies en campo en tanto fue posible, y se tomaron muestras de las demás para su identificación a posteriori. Para especies de árboles y arbustos, se utilizó una cinta diamétrica para tomar datos del diámetro normal, el diámetro de copa se midió mediante interceptos con la cinta que se utilizó para trazar el eje de la parcela y la altura total fue medida con un flexómetro hasta donde fue posible, la altura en los especímenes más altos fue estimada ya que la densidad del bosque no hizo posible el uso del clinómetro.

IV.Resultados

IV.1. Descripción fisonómica del Bosque Tropical Subcaducifolio

El tipo de vegetación local es Bosque Tropical Subcaducifolio (BTS), según la clasificación de Rzedowski (2006) el cual es el más exuberante que se desarrolla en el occidente de México. En la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963) se le denomina Selva Alta o Mediana Subcaducifolia. Sus características fisonómicas y requerimientos climáticos son intermedios entre los del Bosque Tropical Caducifolio de zonas más secas y el Bosque Tropical Perennifolio de regiones más húmedas que se desarrolla en la parte sur de México y hacia Centro y Sudamérica. El BTS en Los Jardines Botánicos de Vallarta está bien conservado y tiene un amplio potencial para la investigación científica y la divulgación, por la protección que se brinda para su conservación.

El Bosque Tropical Subcaducifolio se desarrolla desde el nivel del mar hasta una altitud de aproximadamente 1300 m y a mayores altitudes es generalmente reemplazado por el bosque de encino, el bosque de pino o el bosque mesófilo de montaña, muchas veces en forma de patrones complejos afectados por la topografía. No tolera las heladas por lo que la temperatura mínima extrema de 0°C limita su distribución. La precipitación promedio anual a la que se desarrolla el BTS no es menor de 1000 mm, y aunque en la vertiente del Pacífico se presenta una sequía prolongada de noviembre a junio, es compensada por la humedad atmosférica elevada debido a la cercanía del mar. En Puerto Vallarta Rzedowski (2006) reporta una temperatura media de 26.2°C y una precipitación media de 1403.9 mm.

IV.2. Parte oeste

Fisonómicamente el Bosque Tropical Subcaducifolio en el área de los Jardines Botánicos Vallarta es una comunidad densa y en general bien conservada con árboles de aproximadamente 20 m de altura. En el sendero el Jaguar se observó que el estrato arbóreo superior está compuesto principalmente por *Bursera simaruba*, *Cecropia obtusifolia*, *Cnidoscolus tepiquensis*, *Lysiloma divaricatum*, y *Tabebuia rosea*. En el estrato arbóreo inferior se observó *Pseudobombax ellipticum* y *Ardisia compressa*. En el estrato arbustivo predominan las palmas *Cryosophila nana* y *Chamaedorea pochutlensis* y la gramínea bambusoide *Rhipidocladum racemiflorum* que le da al bosque un aspecto selvático. Entre las enredaderas se observó *Bomarea hirtella* y *Philodendron basii*. También se observaron orquídeas epífitas como *Oncidium leleui* y *Barkeria uniflora*.

IV.2.1. Perfiles diagramáticos de vegetación

El perfil diagramático de vegetación de la parte oeste se presenta a continuación con base en los datos del Cuadro 1.

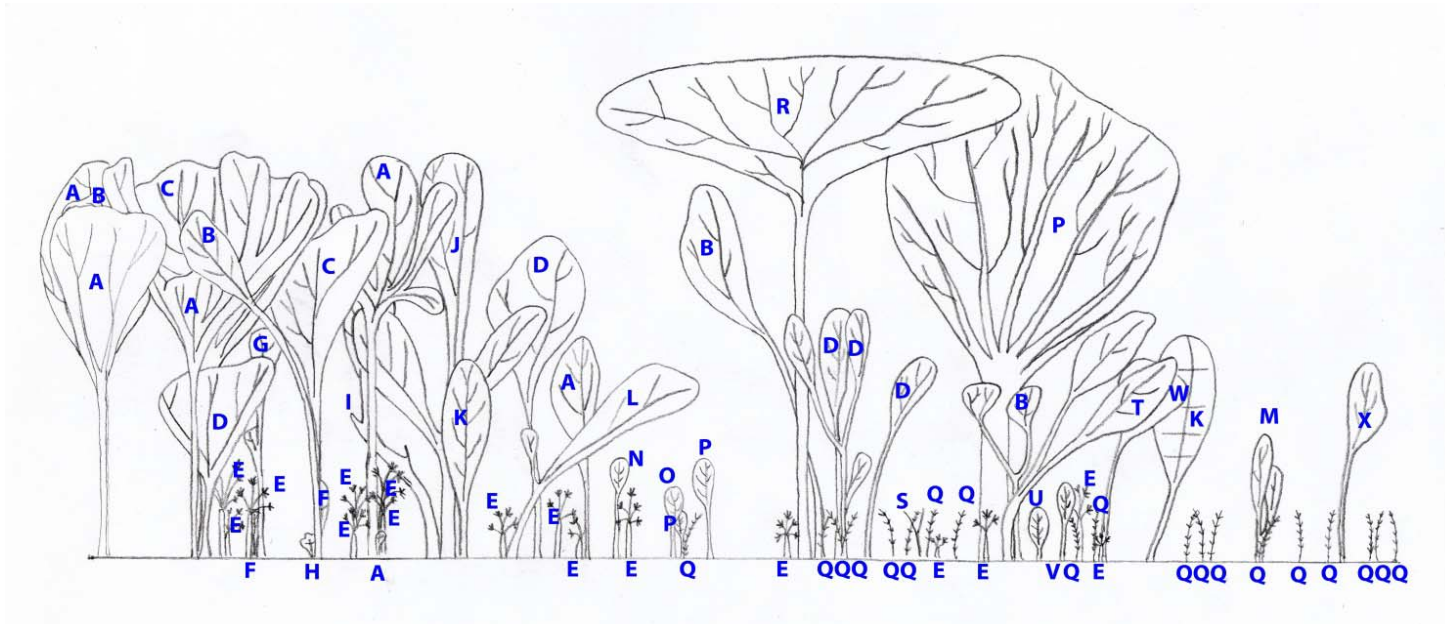


Fig. 1. Perfil diagramático de la vegetación del Bosque Tropical Subcaducifolio en la parte oeste de los Jardines Botánicos Vallarta ubicado paralelo al río Los Horcones.

Las letras representan a las especies en la parcela. A. *Coccoloba* aff. *liebmannii*, B. *Pseudobombax ellipticum*, C. *Bursera simaruba*, D. *Parathesis* sp., E. *Cryosophila nana*, F. Nyctaginaceae (indet.), G. *Casearia arguta*, H. *Piper* sp., I. Indet., J. aff. Sapotaceae, K. *Garcinia intermedia*, L. Indet., M. *Urera caracasana*, N. Indet., O. Indet., P. Myrtaceae (Indet.), Q. *Rhipidocladum racemiflorum*, R. Indet., S. *Euphorbia calcarata*, T. Indet., U. *Euphorbia* sp., V. *Chamaedorea pochutlensis*, W. *Euphorbia* sp., X. Leguminosae (Indet.).

Cuadro 1. Información de la parcela para el perfil diagramático de vegetación en la parte oeste de Los Jardines Botánicos de Vallarta.

No	Clave	Nombre Científico	Nombre Común/Notas	Ubicación* (m)	Altura total (m)	Diámetro normal (cm)	Diámetro de copa (m)	Notas
1	A	<i>Coccoloba aff. liebmannii</i>	Cocoloba	0.4	14	25	4.4	
2	B	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Clavellina	0.4	15	10	4.6	
3	A	<i>Coccoloba aff. liebmannii</i>	Cocoloba	0.4	16	25	3.6	
4	A	<i>Coccoloba aff. liebmannii</i>	Cocoloba	4.0	16	20	8.2	
5	C	<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo rojo	4.4	16	32.5	8.0	
6	D	<i>Parathesis sp.</i>	Capulin hoja grande	4.6	8.0	15.4	4.4	
7	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	5.3	4.0	10	1.4	
8	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	5.4	2.0	<10	1.2	
9	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	6.2	3.5	10	1.4	
10	F		Nyctaginaceae	6.4	1.0	<10	0.6	
11	G	<i>Casearia arguta</i>	Parecido Ulmacea	6.7	9.0	8.3	1.6	Hojas aserradas
12	H	<i>Piper sp.</i>	Piper	8.6	2.0	<10	0.6	
13	B	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Clavellina	8.8	14.0	16.5	2.8	
14	F		Nyctaginaceae	8.9	3.0	<10	0.6	
15	C	<i>Bursera simaruba</i>	Bursera	8.9	14.0	20.1	4.8	
16	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	10.2	3.0	10	1.2	
17	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	10.3	2.0	<10	1.0	
18	A	<i>Coccoloba aff. liebmannii</i>	Cocoloba	11.1	16.0	30	4.4	
19	A	<i>Coccoloba aff. liebmannii</i>	Cocoloba juvenil	11.4	1.0	<10	0.4	
20	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	11.6	3.0	<10	11.2	
21	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	11.6	4.0	<10	1.4	
22	I		Desconocida	13.4	12.0	37.8	1.0	Corteza con cortes de machete
23	J		aff. Sapotaceae	13.7	16.0	62	1.8	Con latex
24	K	<i>Garcinia intermedia</i>	Garcinia	14.5	8.0	16.8	1.8	
25	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	16.0	2.0	<10	1.2	
26	L		Desconocido	16.3	8.0	<10	6.8	
27	D	aff. <i>Parathesis</i>	Capulin hoja grande	17.2	13.0	<10	3.8	
28	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	18.0	3.0	<10	1.2	
29	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	18.9	2.0	<10	0.8	Foto hojas grandes muy

No	Clave	Nombre Científico	Nombre Común/Notas	Ubicación* (m)	Altura total (m)	Diámetro normal (cm)	Diámetro de copa (m)	Notas
								verdes
30	A	<i>Coccoloba aff. liebmannii</i>	Coccoloba	19.1	9.0	<10	2.0	
31	N		Desconocido	20.4	4.0	<10	0.6	
32	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	20.8	3.0	<10	1.0	
33	O		Desconocido	22.4	3.0	<10	0.8	Hojas alternas margen entero manchado o blanco arbusto
34	P		Mirtácea	22.9	2.0	<10	0.6	
35	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambu	23.0	2.0	<10	0.8	
36	P		Mirtácea	23.9	4.0	<10	1.0	
37	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	26.8	2.0	<10	0.8	
38	R		Desconocido	27.5	20.0	86	16.0	
39	B	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Clavellina	28.0	15.0	<10	3.6	
40	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	28.3	2.0	<10	0.4	
41	D	aff. <i>Parathesis</i>	Capulin hoja grande	28.9	10.0	<10	2.0	
42	D	aff. <i>Parathesis</i>	Capulin hoja grande	29.0	10.0	<10	3.4	
43	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	29.0	2.0	<10	0.6	
44	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	29.1	2.0	<10	0.6	
45	D	aff. <i>Parathesis</i>	Capulin hoja grande	30.0	8.0	<10	1.7	
46	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	31.0	2.0	<10	0.8	
47	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	31.6	2.0	<10	0.4	
48	S	<i>Euphorbia calcarata</i>	Pedilanthus	32.1	2	<10	0.6	
49	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	32.3	2	<10	0.4	
50	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	32.6	1	<10	0.6	
51	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	33.4	2	<10	0.6	
52	P		Mirtacea	34.3	20	100	11.2	
53	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	34.5	1	<10	1.0	gorda
54	T		Desconocido	35.2	10	<10	4.0	
55	B	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Clavellina	35.7	7	<10	3.2	

No	Clave	Nombre Científico	Nombre Común/Notas	Ubicación* (m)	Altura total (m)	Diámetro normal (cm)	Diámetro de copa (m)	Notas
56	U		Euphorbia	36.4	2	<10	0.8	hoja aserrada
57	V	<i>Chamaedorea pochutlensis</i>	Palma Camedor	37.4	3	<10	0.7	
58	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	38.0	2	<10	0.4	
59	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	38.0	3	<10	3.0	
60	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	38.6	2	<10	0.6	
61	E	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	38.8	1	<10	1.0	
62	W		Euphorbia	39.7	8	<10	8.0	hoja aserrada
63	K	<i>Garcinia intermedia</i>	Garcinia	40.7	9	<10	9.0	
64	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	42.2	2	<10	0.6	
65	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	42.8	2	<10	0.4	
66	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	43.2	2	<10	0.6	
71	X		Leguminosa	44.9	8	<10	5.0	
68	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	45.0	2	<10	0.4	
69	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	46.6	2	<10	0.4	
70	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	47.6	2	<10	0.4	
67	M	<i>Urera caracasana</i>	Parece heliocarpus	48.0	5	<10	1.2	
72	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	49.2	2	<10	0.4	
73	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	49.5	2	<10	0.4	
74	Q	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Bambú	50.0	2	<10	0.2	

*Ubicación a lo largo de la parcela. Tamaño de la parcela: 50 x 6 m.

Del análisis del perfil diagramático se pueden reconocer cuatro estratos. Un estrato arbustivo de aproximadamente 3 m de alto donde se encuentran especies como *Cryosophila nana*, *Piper* sp., *Euphorbia* spp., algunas mirtáceas, *Chamaedorea pochutlensis* y el bambú *Rhipidocladum racemiflorum*; un estrato arbóreo inferior de aproximadamente 8 a 13 m con *Parathesis*, *Casearia arguta*, *Garcinia intermedia* y *Urera caracasana* entre otras especies; un

estrato arbóreo medio, de aproximadamente 16 m, con *Coccoloba aff. liebmannii*, *Pseudobombax ellipticum*, *Bursera simaruba*, y un estrato arbóreo alto que en ocasiones no es continuo, con especies aún por determinar.

IV.2.2. Estudio florístico

A lo largo del sendero el Jaguar se marcaron tres estaciones, cuyos datos aparecen en el cuadro 2. Dichas estaciones se marcaron como SJ1, SJ2, y SJ3. En el listado florístico (Anexo 1) se indica a cual estación corresponden, en caso de haber sido recolectados en alguna de ellas.

Cuadro 2. Datos de localización de las tres estaciones de recolección en el sendero Jaguar.

Id Localidad	Fecha de recolecta	Localidad	Municipio	Estado	Coordenadas
SJ1	22-oct-2011	Jardín botánico Vallarta, Sendero Jaguar. Primera estación de recolecta. Bajando la escalera del restaurant, y camino a un costado del río Los Horcones.	Cabo Corrientes	Jalisco	SJ1 = 20°28'01.9"N y 105°17'33.6"W Altitud 349 m.
SJ2	22-oct-2011	Jardín Botánico Vallarta. Sendero Jaguar. Sendero de subida después de pasar por un costado del río Los Horcones.	Cabo Corrientes	Jalisco	SJ2 = 20°28'02.6"N y 105° 17'36.4"W Altitud 360 m.
SJ3	22-oct-2011	Jardín Botánico Vallarta. Sendero Jaguar. Donde se encuentra <i>*Dioon tomasellii</i> llegando por la parte de atrás de los sanitarios.	Cabo Corrientes	Jalisco	SJ3 = 20°27'59.4"N y 105° 17'37.0"W Altitud 365 m. (Sitio de <i>*Dioon tomasellii</i>)

* *Dioon tomasellii* es una cycada gimnosperma primitiva, se encuentra en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010. En los Jardines Botánicos de Vallarta se han localizado sólo dos individuos silvestres en el sendero Jaguar.

IV.3. Parte este

IV.3.1 Perfiles diagramáticos de vegetación.

El perfil diagramático de vegetación en el sendero Vainilla se presenta a continuación con base en los datos del Cuadro 3.



Fig. 2. Perfil diagramático de la vegetación del Bosque Tropical Subcaducifolio en el sendero Vainilla de los Jardines Botánicos de Vallarta con una ubicación perpendicular al Arroyo. Las letras representan a las especies en la parcela. A. *Parathesis* sp., B. *Rhipidocladum racemiflorum*, C. *Cecropia obtusifolia*, D. *Faramea occidentalis* (L.) A.Rich., E. *Coccoloba* aff. *liebmannii*, F. *Malvaviscus arboreus*, H. *Brosimum alicastrum*, I. *Faramea occidentalis* (L.) A.Rich., J. *Lysiloma divaricatum*, K. *Dendropanax arboreus*, L. *Thouinia acuminata*, M. *Urera caracasana*, N. *Cryosophila nana*, O. *Cnidoscolus tepiquensis*, P. *Heliconia mooreana*, Q. Indeterminado, R. Indeterminado. S. aff. *Brosimum alicastrum*, T. *Bursera simaruba*.

Cuadro 3. Información de la parcela para el perfil diagramático de vegetación en el Sendero Vainilla, en los Jardines Botánicos de Vallarta.

Datos levantados por: Eduardo Sahagún, Omar Espínola R. y Ámbar Vázquez								
Localidad: Sendero Vainilla (SV1). Jardines Botánicos Vallarta					Fecha: 26/nov/2011			Altitud: 370 m
Coordenadas inicio: 20° 27' 56.5" N				105° 17' 28.5" W		Error de precisión: 5m		
#	Clave	Nombre Científico	Nombre Común/Notas	Ubicación (m)	Altura total (m)	Diámetro normal (cm)	Diámetro de Copa (m)	Notas
1	A	Parathesis sp.	Mirsinácea	49.6	3	10.8	1	Hojas largas, han sido podadas.
2	B	Rhipidocladum racemiflorum	Bambú	49.22	4	< 10	2	
3	C	Cecropia obtusifolia	Trompeta	49.1	6	< 10	2	
4	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	48.9	2	12.2	0.4	fue podado
5	E	Coccoloba aff. liebmannii		47.74	6	< 10	2	Parece ficus o zapotacea
6	B	Rhipidocladum racemiflorum	Bambú	46.9	2	< 10	0	Recto
7	F	Malvaviscus arboreus		46.4	2 a 3	< 10	0.2	
8	H	Brosimum alicastrum		44.7	25	31	15.34	Corteza desprendible
9	I	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	44.2	2	12.2	0.4	Fue podado
10	A	Parathesis sp.	Mirsinácea	44.1	8 a 9	29	2	Hoja larga ¿vellosa?
11	J	Lysiloma divaricatum	Tepemezquite	39.7	18	17.5	4	
12	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	39.6	3	< 10	1	
13	J	Lysiloma divaricatum	Tepemezquite	39.2	21	23	8	
14	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	38.9	4	< 10	1	
15	K	Dendropanax arboreus		38	21	21	9	
16	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	37.9	3	< 10	0.4	
17	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	37.8	5	< 10	3	
18	K	Dendropanax arboreus		37.5	25	54.5	14	
19	L	Thouinia acuminata		36.7	22	24	6	
20	M	Urera caracasana		36.6	2	< 10	1	Urticante
21	N	Cryosophila nana	Palma enana	35.6	2	< 10	1	
22	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	34.56	4.5	< 10	3	
23	J	Lysiloma divaricatum	Tepemezquite	33.9	22	17.5	9	

#	Clave	Nombre Científico	Nombre Común/Notas	Ubicación (m)	Altura total (m)	Diámetro normal (cm)	Diámetro de Copa (m)	Notas
24	O	Cnidosculus tepiquensis	Chilte	33	17	11.5	3	
25	O	Cnidosculus tepiquensis	Chilte	32.4	13	< 10	2	
26	O	Cnidosculus tepiquensis	Chilte	31.3	15	< 10	2	
27	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	30.2	5	< 10	2	
28	N	Cryosophila nana	Palma enana	29.5	1	< 10	1	
29	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	29	7	< 10	4	
30	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	27	6	12	4	
31	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	26.9	3	< 10	1.5	
32	O	Cnidosculus tepiquensis	Chilte	26.7	18	20.5	6	
33	P	Heliconia mooreana	Platanillo	25.9	3	< 10	2	Platanillo
34	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	24.9	8	< 10	5	
35	Q	Indeterminada	Hoja pinnada	24.3	12	< 10	6	Con espinas en el tronco, hacia abajo, leguminosa, en la corteza subía una cresta
36	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	21.4	8	< 10	4	
37	P	Heliconia mooreana	Platanillo	21	3	<10	2	
38	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	20.1	6	< 10	3	
39	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	18.6	5	< 10	2	
40	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	18.3	7	< 10	3	
41	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	18.1	10	16	6	
42	R	Indeterminada		16.8	25	23.3	11	
43	G	Brosimum alicastrum		12.76	30	59	18	
44	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	11.7	4	< 10	2	
45	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	11.4	6	< 10	2	
46	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	10.6	8	< 10	3	
47	S	Ulmacea /Moracea		10.5	6	< 10	3	Posiblemente <i>Brosimum alicastrum</i> con flores femeninas

#	Clave	Nombre Científico	Nombre Común/Notas	Ubicación (m)	Altura total (m)	Diámetro normal (cm)	Diámetro de Copa (m)	Notas
48	T	<i>Bursera simaruba</i>		10.3	10	16.5	2	
49	T	<i>Bursera simaruba</i>		8.4	28	77	18	
50	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	7.4	4	< 10	3	
51	K	<i>Dendropanax arboreus</i>		7.5	26	33	14	
52	A	<i>Parathesis</i> sp.	Mirsinácea	6.8	7	< 10	4	Hoja larga
53	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	6.3	5	< 10	3	
54	W	Indeterminada		4.6	20	33	12	
55	H	<i>Brosimum alicastrum</i>		4.1	2	32	7	
56	H	<i>Brosimum alicastrum</i>		3.3	15	18.7	3	
57	D	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A.Rich.	Fruto guayaba	2.8	8	< 10	3	
58	M	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	1.6	2	< 10	1	
59	M	<i>Cryosophila nana</i>	Palma enana	1.2	2	< 10	1	
60	X	Indeterminada		0	27	66	20	

*Ubicación a lo largo de la parcela. Tamaño de la parcela: 50 x 6 m.

Del análisis del perfil diagramático se pueden reconocer tres estratos. Un estrato arbustivo de aproximadamente 6 a 8 m de alto dominado fuertemente por una rubiácea aún por determinar, creciendo con *Parathesis* sp., *Rhipidocladum racemiflorum*, *Mavaviscus arboreus* y numerosas *Cryosophila nana* muy pequeñas, por lo que en su mayoría no se incluyeron en el perfil; un estrato arbóreo bajo desde 15 hasta 20 m de alto donde se encuentran especies como *Coccoloba aff. liebmannii*, *Brosimum alicastrum*, *Lysiloma divaricatum*, *Cnidoscolus tepiquensis*, entre otras especies, y un último estrato arbóreo alto desde 25 hasta 30 m con *Brosimum alicastrum*, *Dendropanax arboreus*, *Lysiloma divaricata* y *Bursera simaruba*.

IV.3.2. Estudio florístico

Se recolectaron ejemplares botánicos en la parte este y se volvió a recorrer el sendero Jaguar, desde el área de baños hasta el sitio donde crece *Dioon tomasellii* con la finalidad de complementar el listado florístico iniciado en las visitas previas, el cual se incluye actualizado en el Anexo 1. En el sendero Vainilla se definió una estación de colecta como SV1 (Cuadro 4). Es importante precisar que existen ejemplares aún en identificación por lo que el listado podría incrementarse gradualmente conforme los ejemplares sean identificados. En el listado florístico se indica a cual estación corresponden.

Cuadro 4. Datos de localización de la estación de recolección en la parte este de Los Jardines Botánicos de Vallarta.

Id Localidad	Fecha de recolecta	Localidad	Municipio	Estado	Coordenadas
SV1	26-nov-2011	Los Jardines botánicos de Vallarta, Sendero Vainilla, primera estación de recolecta. Parte más alta del sendero justo después del puente de madera.	Cabo Corrientes	Jalisco	20° 27' 56.5"N 105° 17' 28.5"W (WGS84)

V. Anexo 1. Listado florístico de la parte este y oeste en Los Jardines Botánicos de Vallarta

División Pinophyta

FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO	ESTADO DE CONSERVACION	SENDERO-EXSICCATA
Zamiaceae (2)	Dioon tomasellii De Luca, Sabato & Vázq. Torres	Arbusto	P	

División Magnoliophyta

Clase Liliopsida (Monocotiledóneas)

FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO	ESTADO DE CONSERVACION	SENDERO-EXSICCATA
Agavaceae	Agave angustifolia	Suculenta		SJ3
Agavaceae	Furcraea guerrerensis Matuda	Suculenta		SJ3
Alstroemeriaceae	Bomarea hirtella (Kunth) Herb.	Trepadora		SJ3
Araceae	Philodendron basii Matuda	Trepadora		SJ3
Araceae	Syngonium sp.	Trepadora		SJ2-1
Arecaceae	Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. Ex Mart. (=A. mexicana Karw. Ex Mart.)	Árborea		SJ1
Arecaceae (2)	Chamaedorea pochutlensis Liebm.	Arbusto	A	SJ3
Arecaceae	Cryosophila nana (Kunth) Blume ex Salomon	Arbusto	A	SJ2-43
Bromeliaceae	Aechmea bracteata (Sw.) Griseb.	Epífita	Lista Roja (LC)	SJ3
Bromeliaceae	Tillandsia sp.	Epífita		SJ3-1
Costaceae	Costus pictus D. Don	Hierba		SJ2-32
Cyperaceae	Cyperus sp.	Hierba		SJ3-2
Orchidaceae	Notylia barkeri Lindl.	Epífita pequeña	CITES Apéndice II	SJ2
Orchidaceae	Oncidium leleui R. Jiménez & Soto Arenas	Epífita	CITES Apéndice II	SJ3
Orchidaceae	Vanilla planifolia Andrews	Liana	Pr, CITES Apéndice II	SV1
Poaceae	Oplismenus burmannii (Retz.) P. Beauv.	Hierba		SJ, SV1
Poaceae	Rhipidocladum racemiflorum (Steud.) McClure	Trepadora		SJ3, SV1

P = En peligro de extinción; A = Amenazada, Pr = Sujeta a protección especial; E = Probablemente extinta en el medio silvestre. (catogorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010). SJ = Sendero Jaguar, SV = Sendero Vainilla.

Clase Magnoliopsida (Dicotiledóneas)

FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO	ESTADO DE CONSERVACION	SENDERO-EXSICCATA
Acanthaceae	Justicia sp.	Sufrútice		SV1
Acanthaceae	Ruellia sp.	Hierba		SJ2-24
Araliaceae	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	Árbol		SV1
Araliaceae	Oreopanax peltatus Linden	Árbol		SJ2-39
Begoniaceae	Begonia sp.	Hierba		SJ3
Bignoniaceae (2)	Tabebuia rosea (Bertol.) A. DC.	Árbol		SJ3
Burseraceae	Bursera simaruba (L.) Sarg.	Árbol		SJ1-3
Cannabaceae	Aphananthe monoica (Hemsl.) J.-F. Leroy	Árbol		SV1
Cecropiaceae	Cecropia obtusifolia Bertol.	Árbol		SJ3
Clusiaceae (2)	Calophyllum brasiliense Cambess.	Árbol	A	SJ1
Clusiaceae	Clusia salvinii Donn. Sm.	Árbol		SJ1
Clusiaceae (2)	Garcinia intermedia (Pittier) Hammel	Árbol		SJ1-1, SJ2-30
Convolvulaceae	Ipomoea sp.	Liana		SJ3-19
Euphorbiaceae	Acalypha sp.	Hierba		SJ3-7
Euphorbiaceae	Cnidocolus tepiquensis (Cost. & Gall.) McVaugh	Árbol		SV1
Euphorbiaceae	Euphorbia calcarata (Schltdl.) V.W. Steinm.	Arbusto		SJ3
Euphorbiaceae	Euphorbia mexiae Standl.	Hierba		SV1
Euphorbiaceae	Manihot sp.	Arbusto		SJ1-4
Flacourtiaceae	Casearia arguta Kunth	Árbol		SJ1
Flacourtiaceae	Xylosma flexuosum (Kunth) Hemsl.	Árbol		SJ3
Gesneriaceae	Drymonia serrulata (Jacq.) Mart.	Liana		SV1
Lamiaceae	Salvia sp.	Hierba		SJ2-6
Leguminosae	Calliandra sp.	Arbusto		SJ2-40
Lythraceae	Cuphea sp.	Arbusto		SJ2
Malvaceae	Malvaviscus arboreus Cav.	Arbusto		SJ3-14
Malvaceae	Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand	Árbol		SJ3-18
Melastomataceae	Miconia sp.	Arbusto		SJ3-5
Mimosaceae (2)	Lysiloma divaricatum (Jacq.) J.F. Macbr.	Árbol		SJ3, SV1
Moraceae (2)	Brosimum alicastrum Sw.	Árbol		SV1
Moraceae	Dorstenia drakena L.	Hierba		SJ2-2
Moraceae	Ficus sp.	Árbol		SV1
Myrsinaceae (2)	Ardisia compressa Kunth	Arbusto		SJ2
Myrsinaceae	Parathesis sp.	Árbol pequeño		SJ3, SV1
Piperaceae	Piper sp.	Arbusto		SV1
Polygonaceae	Coccoloba aff. liebmannii Lindau	Árbol		SJ3, SV1
Rubiaceae	Bouvardia sp.	Arbusto		SJ2-2
Rubiaceae	Randia sp.	Arbusto		SJ3, SV1
Rubiaceae (2)	Psychotria sp.	Arbusto		SJ3
Sapindaceae	Serjania mexicana (L.) Willd.	Liana		SJ2

FAMILIA	ESPECIE	HÁBITO	ESTADO DE CONSERVACION	SENDERO-EXSICCATA
Sapindaceae	Thuinia acuminata S. Watson	Árbol		SJ1
Sterculiaceae	Guazuma ulmifolia Lam.	Árbol		SJ1
Styracaceae (2)	Styrax sp.	Árbol		SJ1
Tiliaceae (2)	Triumfetta aff. guazumicarpa Fryxell	Arbusto		SJ3
Urticaceae	Urera caracasana (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.	Árbol pequeño		SJ2
Verbenaceae	Vitex pyramidata B.L. Rob.	Árbol		SJ2-33
Vitaceae (2)	Cissus sp.	Liana		SV1
P = En peligro de extinción; A = Amenazada, Pr = Sujeta a protección especial; E = Probablemente extinta en el medio silvestre. (Categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010). SJ = Sendero Jaguar, SV = Sendero Vainilla.				

VI. Conclusiones

Los Jardines Botánicos de Vallarta, con sus vastas áreas de reserva de Bosque Tropical Subcaducifolio en buen estado de conservación, presentan oportunidades inmejorables para la investigación científica, la conservación de la biodiversidad de la zona costera occidental mexicana y la educación ambiental de sus visitantes.

VII. Imágenes del sitio de estudio



Figura a). Muestra como está compuesto el Bosque Tropical Subcaducifolio. **Figura b).** Río Los Horcones parte oeste.

Figura c) Vista del Bosque Tropical Subcaducifolio desde la parte alta de los JBV.

VIII. Bibliografía citada

Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación.
Boletín de la Sociedad Botánica de México. 28; 29-179.

Mueller-Dombois, D. y H. Ellenberg 1974. Aims and methods of vegetation ecology. Wiley,
Nueva York, N.Y.

Rzedowski, J. 2006. 1ª. Edición digital. Vegetación de México. Comisión Nacional para el
Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Diario Oficial de la
Federación. 30 de diciembre de 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-
2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-
Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de
especies en riesgo.