

**LOS BOSQUES
DE LA REPUBLICA DOMINICANA**

REPRODUCIDO DEL
THE GEOGRAPHICAL REVIEW
Vol. XII, ABRIL, 1922
No. 2

AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY
(Sociedad Geográfica Americana)
BROADWAY AT 156TH STREET
NEW YORK

REPUBLICA DOMINICANA
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA É INMIGRACIÓN
OFICINA DEL SECRETARIO DE ESTADO
1925



[REPRODUCIDO DE "THE GEOGRAPHICAL REVIEW," Vol. XII, No. 3, ABRIL, 1922]

BN
634.9
D9636
e.2

LOS BOSQUES DE LA REPUBLICA DOMINICANA*

Por WILLIAM DAVIES DURLAND

El visitante que en la República Dominicana prefiera ver las regiones casi despobladas del interior en vez del interés que ofrecen los sitios históricos y centros de población del litoral, recibe una profunda impresión de los recursos forestales del país. Grandes árboles y plantas bordean los caminos reales y carreteras en grandes masas de variada vegetación, formada por viñas, helechos, orquídeas, enredaderas, tunas y árboles de madera. Los bosques se extienden en todas direcciones por valles, colinas y laderas de las montañas hasta sus más altas cumbres cubiertas de helechos. Si el viajante ha llegado procedente de la vecina isla de Puerto Rico, esta impresión de exuberante vegetación será mayor aún por contraste; pues apesar de encontrarse solamente a unas setenta millas hacia el este de la república, está densamente poblada y apenas tiene bosques debido al mal uso que han hecho los nativos de sus recursos naturales destruyendo sus selvas hasta causar su agotamiento.¹ La menos conocida de las Grandes Antillas, La Española de Cristóbal Colón, ha sido la que menos ha cambiado su aspecto físico desde los tiempos del descubrimiento. Por lo menos el 75% de la isla está cubierta de bosques que pueden llamarse de madera. El area total de la isla es aproximadamente de unas 28,000 millas cuadradas, de la que mas o menos — dos terceras partes corresponden a la República Dominicana.

DIVISIONES FISIOGRAFICAS

La república en general presenta una apariencia montañesa. Varias cordilleras de mayor o menor altura separan extensas llanuras o circundan anchos y fértiles valles. En la parte setentrional las cordilleras y valles tienen una dirección oeste-noroeste relacionada a las líneas de dirección de las regiones oriental y central de la isla de Cuba. En la parte meridional la dirección es este-oeste en alineación con el eje central de Jamaica. El relieve topográfico es conocido solamente en deslinde ancho y cálculo aproximado. Algunas regiones del país son completamente desconocidas. No obstante, bajo la dirección de los Estados Unidos se ha empezado a hacer mensuras y planos topográficos y geológicos, y se ha terminado un ensayo clasificando la región fisiográficamente en provincias.²

* Se debe agradecimiento a la ayuda prestada por el profesor H. N. Whitford, School of Forestry, Yale University, en la preparación de este folleto, y lo mismo al profesor S. J. Record, del mismo Colegio, por la identificación de las muestras de maderas recogidas por el autor.

¹ L. S. Murphy: Forests of Porto Rico (Bosques de Puerto Rico) Past, Present and Future, U. S. Dept. of Agri. Bull. No. 354 Cooperación del Servicio Forestal, Washington, D. C. 1916.

² T. W. Vaughan, Wythe Cooke, D. D. Condit, C. P. Ross, W. P. Woodring, y F. C. Calkins: Un Reconocimiento Geológico de la República Dominicana (Geological Survey of the Dominican Republic. Memoirs, Vol. 1, Washington, D. C. 1927.

016466



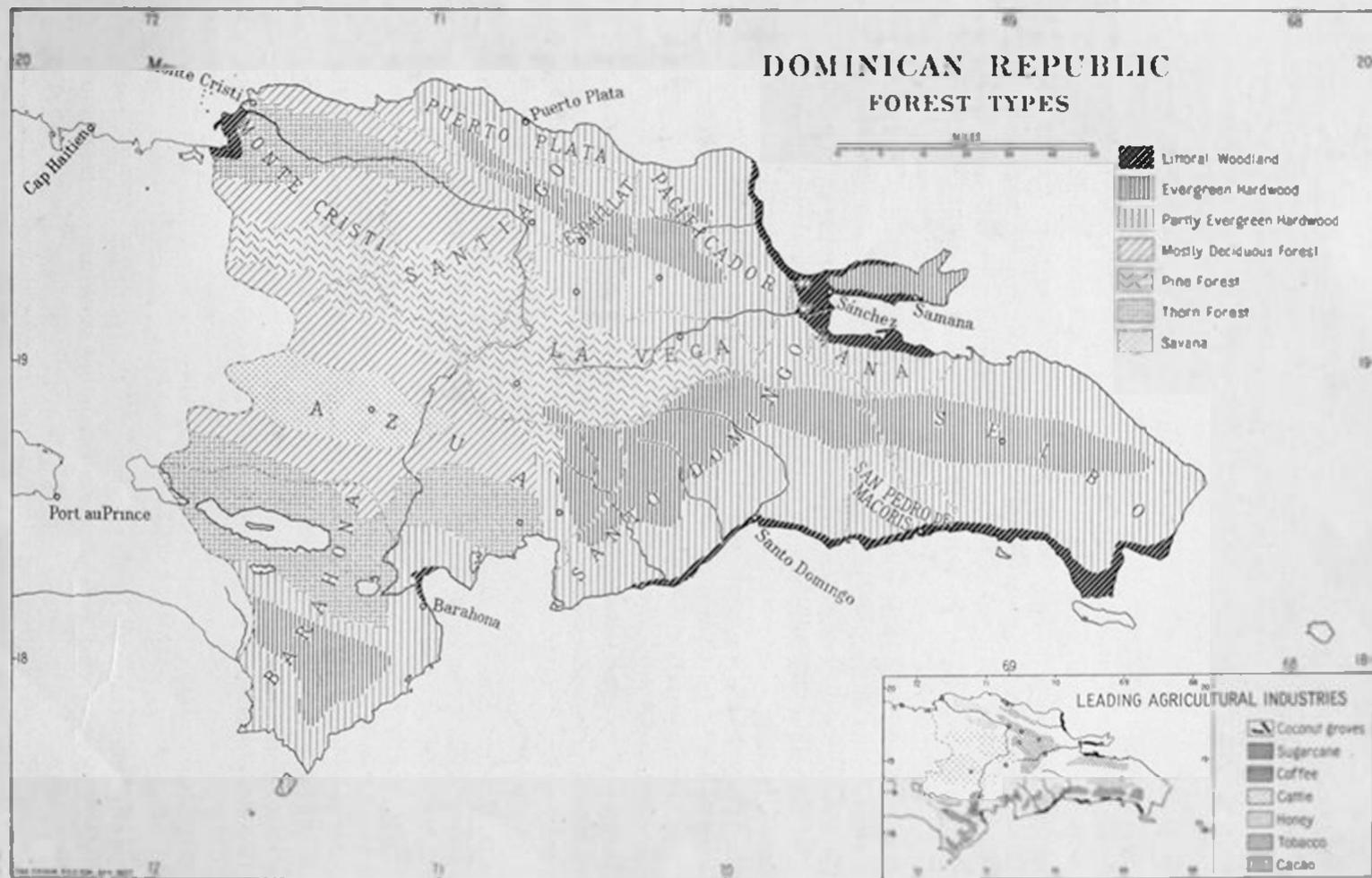


FIG. 2.—Mapa indicando los tipos forestales de la República Dominicana (Litoral Woodland, Bosques (Manglares y palmas) del litoral; Evergreen Hardwood, Bosques de fronda perenne; Partly Evergreen Hardwood, Bosques de fronda parcialmente perenne; Mostly Deciduous Forest, Bosques de Fronda mudable (caediza); Pine Forest, Bosques de pinos; Thorn Forest, Bosques espinosos; Savana, Sabanas). Compare with the map relieve (Fig. 1). Escala aproximada 1:2,750,000. El pequeño mapa indica aproximadamente cuáles son las más importantes industrias agrícolas que se cultivan en la república (Coconut groves, Palmares; Sugarcane, Caña de azúcar; Coffee, Café; Cattle, Ganado; Honey, Abejas; Tobacco, Tabaco; Cacao, Cacao). Escala 1:11,000,000.

La Cordillera Central, generalmente conocida por la Sierra del Cibao, forma la divisoria de dos grandes regiones. Se describe como una serie de picos y crestas cuya extremada irregularidad puede solamente explicarse por medio de una compleja estructura y composición geológica.³ Algunos picos en la cresta principal tienen elevaciones de ocho a nueve mil pies. La Cordillera Septentrional o de Monte Cristi, sigue la línea de la costa desde la base de la península de Samaná hasta Monte Cristi. Esta cordillera tiene su mayor altura en el centro al norte de Santiago, donde algunos picos se elevan a tres o cuatro mil pies de altura. La península de Samaná, considerada fisiógraficamente como una provincia aparte, también es montañosa, alcanzando alturas de mil quinientos pies en su parte central. En el suroeste de la república, la Sierra del Seboruco, se extiende desde Barahona hasta internarse en Haití. Esta cadena de montañas con cimas de tres a cinco mil pies, está cortada por valles con sabanas locales. Dos pequeñas cadenas de colinas, como Sierra de Martín García, y Sierra de Neiba, se encuentran un poco más al norte. La primera parte de la costa del Mar Caribe hacia el oeste en dirección a la segunda, separando una de la otra el río Yaque del Sur. La Sierra de Neiba se extiende en dirección oeste hasta Haití.

Entre la Cordillera Central y las cadenas de montañas del norte, se encuentra el Valle del Cibao, cuya sección oriental, La Vega Real, no es solamente la más grande y rica del país, sino una de las más impresionantes regiones fértiles del mundo.⁴ En la mitad meridional de la república se encuentran otros valles semejantes aunque no tan extensos, entre las cordilleras; mientras en la sección oriental entre la divisoria y el mar hay grandes vegas o valles. La parte este del río Jaina es conocida como la Bajura de Seibo, o Valle Oriental, que es una región más húmeda de bosques y sabanas. La parte occidental se conoce con el nombre de Llano de Baní y es más seco, necesitando riego para sus extensos cultivos. El Llano de Azúa es aún más seco, como también lo es la curiosa y muy baja cuenca del Lago Enriquillo. Entre la Sierra de Neiba y la Cordillera Central, se encuentra el interesante valle de San Juan, que se describe más adelante. Hay tanta provisión de agua en el país, que como consecuencia el agua para riego se obtiene en todas partes en abundancia, a excepción de uno o dos puntos áridos en el oeste. Es imposible andar alguna distancia en el territorio dominicano sin encontrar un río, quebrada o manantial.

TEMPERATURA Y LLUVIAS

Apesar de encontrarse este país enteramente dentro de los trópicos, entre los 20° y 17° 30' norte, el clima es templado debido a la naturaleza montañosa de la república. En las bajuras de la costa soplan brisas constantes que refrescan la atmósfera, desde el mar hacia el interior durante el día y del

³ *Ibid.*, p. 31.

⁴ *Ibid.*, p. 29.

interior hacia el mar durante la noche. Solamente los valles rodeados por montañas son excesivamente calurosos. Actualmente se obtienen muy pocos datos meteorológicos. De hecho, solamente registros de muchos años en Puerto Príncipe, República Haitiana. Puerto Príncipe, no obstante, no se encuentra lejos de la frontera y la temperatura reinante en esta ciudad puede tomarse como característica del país; aunque está bastante encerrada para suponer que es más calurosa. La temperatura media anual es de 79° F. variando de 82° en julio a 75 en enero, con variaciones de 98° a mínimas de 61°.⁵ En la ciudad de Santo Domingo donde el Negociado del Tiempo de los Estados Unidos mantuvo una estación climatológica durante los años 1898 a 1900, la temperatura normal era 77° variando de 80° en agosto a 74° en febrero, registrándose máximas de 95° y mínimas de 59°.⁶ Casi idénticos son los registros por un periodo de tres años (1886-1888) en Sánchez, Bahía de Samaña: Media 76.8°; variación 80° a 73°.⁷

Dos estaciones, invierno y verano, se distinguen generalmente por la precipitación. Desde el mes de marzo hasta octubre llueve abundantemente, y desde noviembre hasta febrero las lluvias son muy escasas. Como ejemplo tenemos las dos ciudades de Santo Domingo y Sánchez.⁸

TABLA NO. 1—PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL EN LAS SIGUIENTES ESTACIONES (EN PULGADAS)

Estaciones	Ero.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Santo Domingo (5 años)	2.1	0.9	2.1	6.8	6.2	7.4	8.3	6.7	7.6	9.6	2.7	2.1	62.9
Sánchez (7 años)	3.8	3.2	4.0	5.0	6.4	7.8	8.3	8.8	5.8	5.2	8.3	4.0	70.0
La Vega (7 años)	4.6	3.6	3.3	5.6	7.6	6.8	7.2	4.0	4.8	6.8	10.0	2.8	67.0
Port au Prince (39 años)	1.1	2.3	3.7	6.5	9.7	4.1	2.9	5.3	7.5	7.0	3.5	1.3	55.0

Los puntos del interior y oeste indican una tendencia a dos estaciones lluviosas. Esto es aparente en La Vega y está bien marcada en Puerto Príncipe. Un número de observaciones de una región seca como la del valle inferior del Yaque del Sur, indica por lo menos una precipitación de veinte pulgadas en cada estación. En Barahona la precipitación media anual es de 41 pulgadas, con dos estaciones lluviosas, de abril hasta mediados de junio y desde los últimos días de septiembre hasta fines de octubre.⁹ En la costa norte de Santo Domingo, por lo contrario, los

⁵ Julius Hann: Handbuch der Klimatologie, Stuttgart, 1910, Vol. 2 p. 353.

⁶ Observaciones hechas por Otto Schoenrich: Santo Domingo, New York, 1918, p. 128.

⁷ Hann, Vol. 2, p. 348.

⁸ C. E. P. Brooks: Las Lluvias en Santo Domingo, Meteorol. Mag., Vol. 56, 1921, pp. 73-74 (Lluvias en estaciones en la mitad oriental del Valle del Cibao).

⁹ T. W. Vaughan, etc.: A Geological Reconnaissance of the Dominican Republic, p. 107.

meses de invierno son los mas lluviosos¹⁰. Diferencias de precipitación en vertientes de barlovento y sotavento en conjunción con grandes irregularidades topográficas causan variaciones climatológicas locales muy pronunciadas.

RELACIONES GENERALES DE LA VEGETACION FORESTAL

Casi sin excepción las cordilleras están cubiertas de vegetación forestal y subvegetación formando una extensa capa. Por lo general estos bosques son semejantes en carácter y composición a las forestas tropicales de las antillas vecinas. Comparadas con las de Cuba y Puerto Rico su semejanza es bien marcada, a excepción de los bosques de pinos que parecen haber adquirido firme preponderancia en la república.

Acerca de las selvas de este país muy poco se conoce desde el punto de vista técnico. Es evidente que por muchos años las propiamente llamadas "semillas de oro" de los bosques han sido cogidas por los buscadores de madera de tinte y de ebanistería, nativos y extranjeros, por ser muy apreciada la calidad de sus maderas. El áloe o doradillo, la caoba, el fustán o mora, palo campeche, ébano, cedro y guayacán, son las preferidas y han sido exportadas en considerables cantidades desde que principió el intercambio comercial con la república. Fuera de estas maderas más conocidas en el mercado y algunas otras, se desconoce casi completamente la identidad científica y la utilidad técnica de las otras especies de maderas forestales. Se han hecho colecciones de muestras manuales de varias clases de maderas nativas de Santo Domingo, y se han identificado científicamente algunas de ellas. Una lista más o menos completa de especies de arboles de la república puede verse en el apéndice de este artículo. Actualmente se haría necesario hacer una exploración botánica de los bosques.

Todos los que conocen el carácter general de las selvas tropicales, saben que desde el punto de vista de un botánico, son excesivamente complejas en su composición. En contraste con las de las zonas templadas, la mayor parte de las especies son leñosas—árboles o viñas leñosas. Además, las variedades debido sus tendencias inherentes, se amoldan a determinadas alturas sucesivas que denominamos pisos, aunque en forma variable e irregular, que difieren del tipo de bosque en que se están desarrollando. Donde las condiciones climatológicas y el suelo son factores favorables para el mejor crecimiento de los árboles, el primer piso está compuesto de especies de plantas cuyas copas, cuando han obtenido su completo crecimiento, forman el primer piso, sobresaliendo sobre éstos a intervalos más o menos irregulares, se encuentran las copas de los árboles que forman el segundo piso; y el tercer piso lo forman las especies de mayor altura o más corpulentos que son relativamente menores en número de especies que cualquiera de las otras dos primeras clasificaciones.¹¹

¹⁰ Véase las estadísticas de lluvia en Puerto Plata y puntos de la costa norte de Haití, en Bull. Ann. de l'Observatoire météorologique du Séminaire-Collège St. Martial, Port au Prince, Haiti.

¹¹ Compare H. N. Whitford: Condiciones Forestales de Colombia y Venezuela, Boletín de la Unión Panamericana, Vol. 6, 1918, pp. 468-483.

El autor ha preparado un mapa de tipos de bosques indicando las amplias relaciones de la vegetación forestal, y un estudio general de este mapa puede verse en las páginas que siguen. Los datos para la preparación de este mapa se han obtenido de numerosos informes sobre trabajos de reconocimiento en la república efectuados durante dos años, tomándose de un sitio y otro en rutas ya establecidas, por cuyo motivo, es lo mejor que ha podido hacerse para dar una idea general. Todas las divisiones indicando los varios tipos forestales, son mas o menos arbitrarias por no haberse hecho mensuras de las regiones. Por eso existe una diferencia entre las áreas demarcadas de los diversos tipos de bosques y los que existen realmente. El mapa pequeño (agrícola) que se inserta, está basado sobre datos obtenidos en los viajes de inspección, y como la industria agrícola está correlacionada con la silvicultura, se ha creído conveniente insertarlo también. Se espera que no obstante su carácter de sumario, el referido mapa pueda servir como una base para poder hacerse un estudio más detenido de los recursos forestales de la república.

Los bosques de Santo Domingo representan, de acuerdo con los factores climatológicos y edáfico-fisiográficos que han influenciado su composición, los tipos fundamentales establecidos por los ecologistas, con sus correspondientes divisiones y graduaciones como sigue:

1. Bosques de fronda perenne y madera dura
2. Bosques de fronda parcialmente perenne y madera dura
3. Bosques de pinos
4. Bosques espinosos
5. Sabanas
6. Bosques invariablemente caedizos (mudan la hoja)
7. Bosques del litoral (mangles y palmares)

LOS BOSQUES DE FRONDA PERENNE Y MADERA DURA

Estos bosques crecen en las zonas más lluviosas. (1) Cubren la mitad oriental de las altas vertientes de la Cordillera Central, desde las cabezas de los ríos Vanilejo y Nizao hacia el este hasta la terminación de la cordillera de la costa en la provincia de Seibo. (2) Las vertientes superiores de la Cordillera Septentrional, desde el nacimiento de los ríos Saledo y Juba hacia el surdeste a la vecindad del río Estero y alta vertiente del Boba. Este tipo de bosque está también característicamente desarrollado en la provincia de Samaná donde la lluvia es abundante y mejor distribuida durante el año que en otras regiones del país. La parte central de la provincia de Barahona, que abarca las vertientes superiores de la Sierra de Bahoruco desde las altas cumbres hacia el sudeste de la ciudad de Barahona a las cabeceras del río Pedernales, está también cubierta de esta especie de selvas. Por encontrarse en las vertientes altas, y por lo tanto, en condiciones climatológicas más moderadas, ha habido alguna modificación en las características tropicales distintivas de los bosques de fronda perenne que

crecen en terrenos bajos de regiones mas calurosas. Hay una reducci3n gradual en las formas caracterfsticas de la fronda tropical, asf como un descenso en extensi3n y desenvolvimiento de muchas peculiaridades especiales: follage de hoja grande, troncos atablonados en su base, lianas leñosas, parásitas y plantas aéreas.

Los individuos de estos bosques, segun su clasificaci3n indica, son de



FIG. 3.—Tipo de árbol de madera dura y fronda perenne. Ejemplar mostrando tronco tablonado y los colores de la corteza semejando en apariencia al del árbol de haya de las zonas templadas del norte.

fronda perenne y de carácter higrofil3s (Acuáticas). Colectivamente est3n cargados de bejucos y plantas aéreas con muchos tallos supendidos que descenden verticalmente y sin ramificaciones, cruzando el espacio desde las altas copas hasta el suelo. Lo más notable que llama la atenci3n en estos árboles es el mosaico de colores que tiene la corteza, semejando a los de las hayas de la zona templada del norte. Como la temperatura y humedad son relativamente uniformes durante el año, el período de crecimiento de las especies de esta clase, es continuo. A ésto se debe, como es dado suponer, la frondosidad exuberante de los bosques dominicanos. Las selvas ostentan una densa masa de lujuriente frondosidad desde el suelo hasta las copas de los altos árboles; tan tupida que apenas penetran los rayos solares y tan enmarañada y espesa que se hace muy difícil

abrirse paso por ella, ni ver a su través como ha podido observarse desde un aereoplano.

La composici3n de esta clase de bosque es muy compleja, y por su situaci3n y las condiciones de su suelo, ninguna de las cuáles son favorables a trabajos de exploraci3n, es por lo mismo la menos conocida. Con el descenso de temperatura, segun se sube a lo alto de las montañas, la estatura característica de las especies que la forman, decrecen en tamaño. La mayoría de las especies en esta zona varían en diámetro, de 10 a 25 pulgadas. Muy pocos árboles se encuentran aquí que descuellan por su

altura, mientras que en las bajuras más calidas y en condiciones favorables de humedad, con frecuencia los árboles tienen 36" y más de diámetro.

Otras descripciones de selvas pluvio-tropicales en alturas semejantes acerca de las costas continentales del Mar Caribe, son propiamente idénticas a la que encontramos en esta clasificación forestal.

BOSQUES DE FOLLAJE PARCIALMENTE PERENNE Y MADERA DURA

En general los bosques de este tipo representan etapas sucesivas, o mejor dicho, transitorias, del desarrollo forestal entre el característico tipo de fronda perenne y el de fronda parcialmente mudable. En el caso de la República Dominicana, no obstante, debido a las extremas irregularidades topográficas, la diversidad del clima sobre toda el área forestal es grande y la formación parece mejor una forma independiente que transitoria. Este tipo se parece hasta cierto grado al bosque Monsoon de Schimper. Tales formas transitorias han sido descritas por Pittier acerca de Panamá y Venezuela.¹²

Comparada con el tipo de follaje perenne de maderas duras, debido a las condiciones climatológicas y de los terrenos, la vida del árbol en estos bosques es mas variada. La temperatura es mas alta y uniforme durante el año. Hay cambio de estaciones en cuanto a la ocurrencia de las lluvias cuando las numerosas especies caedizas ostentan la composición del tipo o variedad. El bosque es mas o menos denso, cerrado aquí y allá por pequeñas sabanas ondulantes cubiertas de pastos. Muchos de estos desmontes se deben probablemente a las actividades del hombre. Hay una gran variedad en las formas de crecimiento vegetal, desde los arbustos torcidos y nudosos y plantas enanas hasta los altos árboles, verdaderos gigantes del reino vegetal. En algunos sitios los árboles se encuentran en pequeños núcleos o arboledas semejantes a los bosquesillos (woodlots) de nuestras praderas.

Esta clase de bosques ocupa grandes extensiones, pero se difiere de la clase de fronda perenne y madera dura, en que se limita a las pequeñas elevaciones entre las cordilleras y las costas. Se extiende desde las vertientes inferiores de la Cordillera Septentrional y la Sierra de Bahoruco hacia el interior hasta alguna distancia, donde más exactamente representa el estado transitorio ya mencionado. Este tipo forestal practicamente circunda los de fronda perenne y madera dura de las tres grandes cordilleras, y ocupa una faja mas o menos continua siguiendo el contorno de la república.

Gran parte de la superficie cubierta anteriormente por este tipo de bosques ha sido desmontada para dedicar el terreno a cultivos agrícolas. Estas áreas limpiadas de vegetación y cultivadas de acuerdo con los métodos primitivos de los conuqueros, han sido abandonadas hace mucho tiempo. Especialmente en las provincias de Santo Domingo, San Pedro de Macorís

¹² H. Pittier: Nuestros conocimientos acerca de las formaciones forestales del Istmo de Panamá. *Jour. of Forestry*, Vol. 16, 1918, pp. 76-84; y *Esbozo de las formaciones vegetales de Venezuela*, Caracas, 1920, del cual se hace un compendio en esta Revista (*The Geographical Review*).



FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6

FIG. 4—Tipo de bosque de fronda perenne. Un núcleo de caguas y cabllmas, en la carretera de La Vega a Santo Domingo. La calidad de estas maderas es igual a las maderas duras de los Estados Unidos.

FIG. 5—Tipo de bosque de fronda perenne y madera dura. Bosque en la vecindad de Guanaito, provincia de Santo Domingo. Los árboles de uno y dos pisos han sido cortados como el primer paso en su desmonte.

FIG. 6—Tipo de bosque de fronda parcialmente perenne. Un desmonte para un conuco en las inmediaciones de San Cristóbal, provincia de Santo Domingo. Los árboles más pequeños son cortados primeramente y luego quemados, y luego siguen los mayores, que generalmente son inclinados o dejados en el suelo para que se pudran. Después de dos o tres cultivos, se abandona el conuco y el terreno permanece abandonado.

y Seibo, donde después del Valle del Cibao, la población de la república es más numerosa, encontramos que esta práctica ha sido más intensa.

Dentro de esta clasificación de bosques encontramos muchas sabanas naturales y con frecuencia es difícil distinguir entre éstas y las artificiales abiertas por las actividades del hombre.

En la parte suroeste de la provincia de Santo Domingo, situada enteramente dentro de esta zona, particularmente en suelos calcáreos en los valles del Ozama, Jaina y Nizao y sus tributarios cerca de la costa, se encuentran grandes cantidades de caobas dominicanas. Esta madera de caoba está considerada como superior en cuanto a color, calidad y adaptabilidad para la construcción de muebles finos y trabajos de ebanistería. Ahora no se consigue en tanta abundancia como antes. Cantidades considerables de maderas gruesas podía conseguirse pero en la actualidad está prácticamente exhausta. Un dato digno de considerarse es el esfuerzo que se está haciendo para producir una nueva cosecha de caoba. En todas las fincas, grandes y pequeñas, se están protegiendo los nuevos arbustos de caoba con el fin de obtener más maderas y un posible lucro financiero.

También pueden conseguirse muchas clases de árboles y plantas frutales que indudablemente han sido introducidas y plantadas por el hombre, lo mismo que las muy útiles palmas que encuentran condiciones más adaptables a su crecimiento dentro de esta clase, se encuentran también en grandes núcleos en esta formación forestal.

Desde el punto de vista del leñador, silvicultor o traficante en maderas, este tipo de bosque es más conocido que el descrito anteriormente, porque ampara el crecimiento de muchos de los que hasta ayer fueron buscadas "semillas de oro" de los trópicos.

LOS BOSQUES DE PINOS

Los bosques de pinos de la República Dominicana son de más importancia comercial que las otras variedades de bosques. Probablemente esto puede explicarse por el hecho de que la madera dura de pino ha venido usándose por mucho tiempo y es bien conocida, y más aún por el hecho de que el pino extranjero se exporta en grandes cantidades para construcciones. Las especies dominicanas son resinosas y pesadas, apenas flotantes en el agua. En años anteriores se hicieron algunas tentativas para explotar estos bosques, pero las operaciones fueron hechas en pequeña escala y con carácter provisional. Debido a no estar debidamente definidos los derechos de propiedad¹¹ y a la inestabilidad de los anteriores periodos gubernamentales de la república, la explotación forestal como empresa mercantil ha sido prácticamente un imposible. Por consiguiente estos bosques han permanecido en estado inalterable, como una fuente de abundante madera para construcciones.

Los linderos de estos pinales están generalmente bien definidos. Como una clase o tipo de bosques, ocupa las vertientes Septentrionales de la

¹¹ Compárese F. R. Fairchild: "El Problema de Santo Domingo." Geog. Rev., Vol. 10, 1920, pp. 121-138.

Cordillera Central desde, las inmediaciones de Cotuf hacia el oeste hasta la frontera de Haití. Botánicamente, la formación no es compleja; 80% ó más de la superficie está cubierta por una especie de pino identificada como "Pinus Occidentalis." En apariencia se asemejan a los bosques del sur de los Estados Unidos en su forma de parques o alamedas aunque no tan densos. Los árboles varían en diámetro de doce a veinticinco pulgadas, medida a la altura del pecho, y su altura es de cuarenta a sesenta piés. Eggers informa que a elevaciones de cuatro mil piés o más es corriente encontrar ejemplares que alcanzan unos dos cientos piés con troncos de



FIG. 7.—Una ladera cubierta de pinos en la vecindad de Jarabacoa, al suroeste de La Vega.

cuatro piés o más de diámetro.¹⁴ Los árboles se encuentran apartados unos de otros, especialmente en las cordilleras. En algunos sitios, aunque es raro, crecen en tupidas alamedas. Una vegetación exuberante formada por yerba silvestre crece bajo los pinos donde el ganado pasta a su antojo. Esta vegetación gramínea es típica de los bosques de pinos como característica de estas selvas. Una buena descripción de un panorama de pinares es la que ofrece Gabb en su reseña del Valle Constanza en los confines de la zona meridional de pinos.

No hay en Santo Domingo un paraje que sea menos tropical en apariencia que el Valle Constanza. Un pequeño caserío de una docena de casas se vé entre los pinos. No hay una sola palma a la vista ni una mata de plátanos. Las ceñudas y abruptas montañas cerrando el valle por todas partes; las altas columnas de pinos con sus troncos enormes sosteniendo algunos de sus hermanos derribados; las chozas circundadas por cercas de madera y portones enrejados; el ganado rumiando sobre la grama y caballos y ovejas pastando; y sobre todo, el refrescante aire de la montaña,

¹⁴ H. Eggers: *Reise in das Innere von St. Domingo*, Petermanns Mitt., Vol. 34, 1888, pp. 35-41; referido en la pag. 36.

tan frío que condensa el aliento en visible vapor, todo semeja el corazón de Sierra Nevada en vez del interior de una región en plena zona tórrida.¹⁴

El pino no se encuentra en Puerto Rico. En Cuba hay una distribución en ciertos picos abruptos de la Sierra Maestra a elevaciones de mil ochocientos piés o más sobre el nivel del mar.¹⁶ La existencia de bosques de pinos tan extensos en la República Dominicana se atribuye a las simples operaciones de los conuqueros con sus métodos agrícolas primitivos.¹⁷ El corte o desmonte continuo y cremación de las selvas indígenas, que probablemente eran de las clases ya descritas, han destruído la fertilidad del suelo a tal extremo que no pueden nutrir esas variedades vegetativas. Como consecuencia el pino efectuó su invasión desde las regiones altas de su habitual morada, en ausencia de competidores y con sus cualidades inherentes para crecer en tales suelos, aclimatarse y reproducirse. El terreno que sustenta el desarrollo completo de los pinos es barro colorado o arcilla roja y ferruginosa (laterite), un dato que ha sido observado por Gabb.¹⁸

Especies de fronda perenne y de fronda parcial de bosques de madera dura mezcladas con pinos, se encuentran formando pequeñas alamedas, densas y sombrías en algunos barrancos y recodos, o en valles solitarios. Es peculiar el suelo en estas localidades. En contraste con la arcilla roja de las vertientes y colinas menos abrigadas, es un barro muy fértil y de color obscuro. En estos parajes hay menos pinos que otras especies pero son mas altos lozanos y vigorosos.

LOS BOSQUES ESPINOSOS

Dice Schimper que "los bosques espinosos son muy abundantes en las antillas." Clases semejantes de vegetación se han encontrado tambien en varias regiones de la República Dominicana, las que han sido designadas por Harshberger como "chaparrales".¹⁹ El gran Valle del Cibao progresivamente va siendo más seco según se camina hacia el oeste. Se llega a cierto límite muy cerca del oeste de Santiago donde la clase de bosque de La Vega cede su puesto a la selva espinosa. Según su nombre indica, la formación espinosa consiste de muchas especies de árboles, arbustos y bejucos fuertemente armados de espinas y protuberancias lacerantes, unas cortas como pequeñas tachuelas y otras largas y de diferentes tamaños, firmes y puntiagudas, adaptadas en tal forma defensiva, que parecen avanzar para atacar cuando una persona se aproxima a conveniente distancia. El paisaje ha sido comparado con el de la Baja California.

¹⁴ W. M. Gabb: Sobre la Topografía y Geología de Santo Domingo. Traducido de Amer. Philosophical Soc., Vol. 15 (N. S.) 1872-80, pp. 40-259; referencia en pag. 133.

¹⁶ B. E. Fernow: La Alta Sierra Maestra, Forestry Quart., Vol. 4, 1906, pp. 239-273.

¹⁷ O. F. Cook: La Vegetación Afectada por la Agricultura en la America Central, U. S. Dept. of Agr. Bull. No. 145.

¹⁸ W. M. Gabb: Notas sobre la Vegetación de Santo Domingo, Amer. Journal of Science, No. 103, Vol. 2, 1871, pp. 127-129.

¹⁹ J. W. Harshberger: Phytogeographic Survey of North America, Die Vegetation del Erde, Vol. 13, 1911, p. 681.

La semejanza de esta región a los llanos áridos de la Baja California es notable. El mismo terreno seco cubierto con una escasa capa de hierba; las mismas plantas de acacia de escasas ramas y pocas hojas extendidas; los mismos cactus columnarios con su bajo follaje de tunas y hasta el mismo cielo sin nubes hacen que la semejanza sea completa.²⁰

Otra región semi-árida de bosques espinosos se encuentra en el sur oeste, extendiéndose desde la Bahía de Neiba incluyendo el Valle de Azúa hacia el oeste a través de Haití y la depresión del Lago Enriquillo.

La superficie de este Lago va descendiendo paulatinamente, encontrándose actualmente a unos 144 piés bajo el nivel del mar, y la aridez de los



FIG. 8.—La calle principal de un pueblo en la República Dominicana. Los techos de las casas están hechos de tablas de palma. Esta planta es muy útil para varios usos.

alrededores se debe a lo salitroso del terreno y no a la falta de lluvia. Por toda la región de bosques espinosos no es tan deficiente la lluvia como parece indicar la vegetación. Pero sucede que con frecuencia la precipitación es en forma de aguaceros torrenciales y los beneficios que podrían derivarse de estos aguaceros se pierde debido a los rápidos arrastres que originan. Se ha notado que la calidad del terreno es muy buena para fines agrícolas, pero se necesita riego artificial. Elcampeche, Guaya-

cán y mora son especies de maderas de valor que se encuentran en los bosques espinosos.

SABANAS (PRADERAS)

El nombre de esta formación vegetal generalmente implica praderas entremezcladas con árboles y plantas aisladas y pastos, especialmente notables durante las épocas de sequía, cuando el paisaje toma un aspecto seco y desteñido de color pardo. El valle interior de San Juan, que es casi plano y abierto, presenta esas características, y se indica en el mapa botánico como comprendido en esta formación. Unas cincuenta millas de este valle que se extiende hasta Haití, se encuentran en la república Dominicana y tiene de diez a doce millas de ancho. El suelo es fértil y hay más agua para riego que en el valle adyacente de Azúa, pero esta pradera de terrenos muy fértiles se dedica casi exclusivamente a ganaderías por su abundante variedad de yerba y ricos pastos. Esta es una industria de casi todo el país, pero en este valle, con San Juan como su principal centro

²⁰ W. M. Gabb: Sobre la Topografía y Geología de Santo Domingo, Traduc. Sociedad Filosófica Americana, Vol. 15, (N. S.) 1872-80, pp. 49-150; referencia p. 157.

mercantil, es donde se encuentra más floreciente por estar más favorablemente amparada por su natural abundancia de plantas de forrage. Como en las otras clases de vegetación, hay muy pocos datos con respecto a las especies botánicas. No obstante, según su nombre castellano indica, no son las sabanas productoras de madera, y la única vegetación propiamente forestal que en ella se encuentra, está tan dispersa que carece de significación alguna en el carácter general de su formación.

BOSQUES INVARIABLEMENTE CAEDIZOS (FRONDA MUDABLE)

La variedad vegetal tipo sabana está circundada por una faja de selvas tropicales de carácter distinto al de las selvas vecinas. Ocupa una elevación correspondiente a las cadenas de colinas conocidas por Sierra de Neiba, que separa las formaciones ya mencionadas y las vertientes meridionales del oeste de la Cordillera Central. En el extremo mas occidental de la Cadena del Norte o Cordillera Septentrional y cerrando las selvas espinosas de la parte noroeste de la república hay una variedad de bosques semejantes. Ambas están incluidas en esta clasificación. La temperatura en estas zonas es generalmente alta y bastante uniforme durante el año. El clima es semi-árido, siendo las lluvias limitadas y en estaciones. Las especies de estos bosques son en su mayoría xerofilosas y ocurren en tipos mezclados de vegetación con características de resistencia a sequías. Esta formación no es adecuada para describirse en detalle. Muy propiamente podría incluirse con la formación designada como "bosques de fronda parcialmente perenne y madera dura," aunque las especies caedizas son mucho más numerosas.

BOSQUES DEL LITORAL

Dos tipos distintos se presentan en esta clasificación, lo mismo que en otras formaciones forestales de Las Antillas y Centro América. Estas son (1) los manglares de las zonas de mareas, y (2) y los terrenos que se encuentran fuera de la zona anterior (1). Estas son las mismas formaciones que se encuentran en las costas de mares tropicales. Se caracterizan por el hecho de que las semillas poseen medios que les permiten sostenerse a flote sobre las aguas. Mangles y palmas de coco son abundantes en estas zonas limitadas a estrechas fajas a lo largo de las costas orientales y meridionales de la república, interceptándolas en algunos puntos promontorios elevados, condiciones desfavorables a su crecimiento. Los manglares se encuentran en regiones de las deltas de los ríos Yaque del Norte, Yuna y Yaque del Sur.

CONCLUSIÓN

Tales son los recursos forestales de la República Dominicana. La mayor parte de estos bosques son inexplotables comercialmente debido a no ser conocidas muchas de las variedades de maderas que los pueblan. Tan pronto lleguen a ser conocidas podrá apreciarse su verdadero valor comercial. Aunque la república todavía se encuentra algo atrás en su desenvolvimiento



tanto industrial como comercial, tiene una gran ventaja sobre las islas vecinas: el de haber conservado sus bosques en estado casi primitivo o vírgenes. Pero si esta riqueza ha de conservarse como un caudal de reserva, deberán tomarse medidas para evitar la deforestación iniciada. La práctica de "hacer conucos" es directamente responsable de la depauperación de las selvas y la que ha colocado a Puerto Rico en una situación económica nada deseable en cuanto a sus recursos forestales, que si continúa en la República Dominicana, esta nación sufrirá la misma suerte. Faltarán maderas hasta para las mas pequeñas necesidades con la destrucción de grandes zonas arbóreas. Cualquier silvicultor reconoce que la agricultura obtiene mayor utilización del suelo y que es de valor mas fundamental en el desenvolvimiento y prosperidad de una nación que la silvicultura; pero sacrificar una por el progreso temporero de la otra es mas bien perjudicial que beneficioso. Particularmente en la vecindad de Maniel (San José de Ocoa) acres y mas acres de bosques han sido destruidos con el fin de utilizar el terreno en sembrar pequeñas plantaciones (conucos) de frutos menores de escaso valor comercial. Los métodos de cultivo muy primitivos y rutinarios, abandonando luego el terreno ya despoblado de vegetación forestal. Este es un solo ejemplo de lo que viene ocurriendo en todas las zonas forestales de la república. Generalmente son en pequeña escala, pero con el probable aumento de población vendrá seguramente el aumento de la devastación forestal por ser el país generalmente agrícola. Ya se está tratando de evitar esta tendencia destructora y tratándose de promover la utilización de los bosques. La continuación de esta práctica se hace imprescindible si la nación desea conservar su presente envidiable posición con respecto a sus valiosos recursos forestales.

Apéndice

La lista que sigue a continuación contiene algunas de las especies de árboles a que se ha hecho referencia en este artículo. Se han coleccionado muestras manuales de estas especies de árboles de madera, dándoseles el mismo nombre conque generalmente las designan los nativos. Estas muestras han sido llevadas a los Estados Unidos para ser estudiadas, y han sido depositadas junto con la colección de maderas tropicales que tiene la Escuela de Silvicultura de la Universidad de Yale. En varios casos ha sido imposible establecer la identidad científica de las especies pero a muchas se le ha dado su nombre técnico que se encuentra en la lista al lado del nombre común. No se ha hecho un estudio preciso de todas las especies y solo las más importantes han sido identificadas. Hay la posibilidad de que los nombres conque se les designa comunmente varíen en distintas localidades de la república. Por un examen preliminar de las especies y comparándolas con otras maderas conocidas de los países tropicales y semi-tropicales, y además, aplicando los conocimientos ya obtenidos sobre maderas semejantes, se ha determinado la siguiente nomenclatura científica. En algunos casos la identidad científica no ha podido establecerse sobre el nombre familiar. No se ha intentado tampoco correlacionar las especies con los tipos botánicos establecidos, debido a la insuficiencia de los informes concernientes a su distribución. En general, no obstante, la mayor parte de estas especies arbóreas ocurren en las variedades de fronda perenne y madera dura a elevaciones entre mil pies y el nivel del mar.

La baitoa, caoba, cedro, espinillo, mora, guayacán, campeche y sabina son las maderas más conocidas en el mercado. La baitoa se usa en la manufactura de aparatos científicos y para cofres y cajas de los mismos. La caoba es el "mahogany" del comercio; el cedro está considerado como una madera excelente para hacer cajas para tabacos y varios envases para la presentación de este producto en diversas formas en el mercado. El espinillo es conocido en el mercado como "satinwood", doradillo o palo áloe; el guayacán es el "lignum-vitae" especialmente utilizable para cojinetes de hélices de embarcaciones; el campeche es el "logwood" comercial, origen de un tinte vegetal conocido generalmente como tinte "hematoxilón, y la sabina es muy deseable como excelente madera para la manufactura de lápices de buena calidad.

Todas estas maderas se exportan en varias cantidades. La mayoría son más deseables como productos de exportación que para el consumo local.

Bayahonda, candelón, capá prieto, copa de sabana, y calla blanca son maderas que se utilizan casi exclusivamente en el país para traviesas de ferrocarril, para los pequeños molinos de caña; para ejes de los carros tirados por bueyes y para rayos de las ruedas. Hoja ancha la adquiere el gobierno en árboles enteros para los postes del teléfono. El pichipén es aserrado para hacer tablas y tablones pero en cantidades limitadas para utilizarlas inmediatamente en la vecindad de los pequeños molinos o aserraderos. El almácigo es muy útil madera de pulpa para la fabricación de papel fino.

Aguasero	Granadillo (<i>Gymnanthes lucida</i>)
Alfiler (<i>Betulaceae</i>)	Guaconejo (<i>Amyris silvatica</i>)
Almácigo (<i>Bursera gummifera</i>)	Guasumilla (?)
Amacei, copaiba (<i>Copaifera Officinalis</i>)	Guayacán, lignum vitae (<i>Guaiacum officinale</i>)
Asubo (<i>Myrtaceae</i>)	Higüerillo (?)
Baitoa (<i>Phyllostylon brasiliensis</i>)	Hoja Ancha (<i>Myrtaceae</i>)
Bayahonda (<i>Calliandra formosa</i>)	Laurel (<i>Lauraceae</i>)
Cabilma (<i>Cedrela augustifolia</i>)	Malagueta (<i>Sapotaceae</i>)
Calla Blanca	Mangle blanco (<i>Laguncularia racemosa</i>)
Calla Colorada (<i>Sapotaceae</i>)	María o Santa María (<i>Calophyllum calaba</i>)
Campeche, logwood (<i>Haematoxylon campechianum</i>)	Membriyo (<i>Cerasus occidentalis</i>)
Candelón (<i>Colubrina ferruginosa</i>)	Mora, fustic (<i>Chlorophora tinctoria</i>)
Caoba (<i>Swietenia mahogani</i>)	Nisperillo (<i>Sapotaceae</i>)
Capá de sabana (<i>Petitia domingensis</i>)	Olivo (?)
Capá prieto (<i>Cordia gerascanthus</i>)	Ozua (<i>Myrtaceae</i>)
Cedro (<i>Cedrela sp.</i>)	Pichipen (<i>Pinus occidentalis</i>)
Ceiba, silk cotton tree (<i>Ceiba pentandra</i>)	Quebra hacho (<i>Dipholis nigra</i>)
Chicharrón (<i>Chicharronia intermedia</i>)	Roble blanco (<i>Tecoma pentaphylla</i>)
Cigua (<i>Lauraceae</i>)	Roble prieto (<i>Catalpa sp.</i>)
Coquito (?)	Sabina (<i>Juniperus sp.</i>)
Corbana (?)	Saona (?)
Daguilla, o la guilla (?)	Sapotillo (<i>Sapotaceae</i>)
Escobón (<i>Myrtaceae</i>)	Sinaso (?)
Espinillo, satinwood (<i>Zanthoxylum sp.</i>)	Yaya (<i>Cordia sp.</i>)
Espino ruvial (<i>Rutaceae</i>)	

En la siguiente lista hay otras especies de árboles que el autor ha visto en la República Dominicana. Estas especies de árboles tienen la misma designación dada en la relación de plantas dominicanas del Sr. Don José Ramón Abad. Han sido relacionadas con los nombres comunes de las especies conocidas por el autor, incluyéndose la identidad científica según la lista anterior. La más conocida de

estas maderas casi ignoradas, es el mangle rojo (o colorado), divi-divi, lana y ébano. El mangle rojo produce una casca o tinte color canela de la que se exportan grandes cantidades principalmente del puerto de Sánchez. Divi-divi produce un grano de tinte muy valioso. En los últimos años este producto ha quedado prácticamente exhausto. Lana produce una lana vegetal que es recolectada en ciertas épocas del año por los nativos y exportada en pacas o fardos. Ébano es el "ebony" comercial y solo puede exportarse en pequeñas cantidades por lo reducido de la producción. El javillo solo se conoce en pocos mercados extranjeros como "satinwood" y se encuentra en cantidades limitadas; pero todavía no ha sido exportado.

Algunas de las especies que se relacionan son frutales produciendo fruto en ciertas estaciones del año. De éstas las más conocidas son la algarroba, almendrán, guanábano y caimitillo.

Ácana (<i>Acracia</i> sp.)	Guayacancillo (<i>Guaicum verticale</i>)
Aceituno (<i>Aextoxicon punctatum</i>)	Higo (<i>Ficus</i> sp.)
Algarroba, W. I. locust (<i>Hymenaea courbaril</i>)	Higuera (<i>Crescencia cujete</i>)
Almendrillo (<i>Pommus occidentalis</i>)	Jagua (<i>Genipa americana</i>)
Almendrán (<i>Terminalia catappa</i>)	Jaguey (<i>Ficus</i> sp.)
Bera o vera (<i>Bulnesia arborea</i>)	Javillo, possumwood (<i>Hura crepitans</i>)
Cabo de Hacha (<i>Trichilia spondiodes</i>)	Jia (<i>Casearia alba</i>)
Caimitillo (<i>Chrysophyllum oliviforme</i>)	Jobos, hog plum (<i>spondias</i> sp.)
Cañafistulo (<i>Casia fistula</i>)	Juan prieto (?)
Caobilla de costa (<i>Creton lucidas</i>)	Juan primero (?)
Caucho (<i>Castilla elastica</i>)	Lana (<i>Bombax pyramidale</i>)
Chácara (<i>Caulteria fistula</i>)	Limoncillo cimarrón (<i>Pimenta pimento</i>)
Cochinilla (<i>Comocladia integrifolia</i>)	Mangle rojo, o colorado (<i>Rhizophora mangle</i>)
Cocuyo (?)	Nogal (<i>Juglans jamaicensis</i>)
Cupey, o Copey (<i>Clusia rosea</i> y <i>alba</i>)	Palo amargo (<i>Ceanothus americanus</i>)
Divi-divi, o guatapana (<i>Caesalpinia coriaria</i>)	Palo blanco (<i>Tecoma leucoxyton</i>)
Ébano de Santo Domingo (<i>Brya ebenus</i>)	Palo de leche (<i>Brosimum galactodendron</i>)
Espino (<i>Zanthoxylum lanceolatum</i>)	Palo de tabaco (?)
Guanábano (<i>Artabotrys palustris</i>)	Palo muñeco (<i>Quassia amara</i>)
Guara (<i>Cupania americana</i>)	Péndola (<i>Catalpa</i> sp.)
Guaraguao (<i>Bucida capitata</i>)	Tarana (?)
Guraguao o cacao (?)	Vara de lazo (?)
	Yagua (<i>Varronia alba</i>)

