

1^{er} CONGRESO INTERNACIONAL

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SOSTENIBLE EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Promoviendo una agricultura climáticamente inteligente en la Amazonía

21-23 DE NOVIEMBRE, 2018
ORELLANA-ECUADOR



Estación Experimental
Central de la Amazonía



Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo



ARTÍCULOS

**Primer Congreso Internacional Alternativas
Tecnológicas para la Producción Agropecuaria
Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana**

*“Promoviendo una Agricultura Climáticamente Inteligente en la
Amazonía”*

Orellana, Ecuador

Noviembre 21-23 de 2018

Primer Congreso Internacional Alternativas Tecnológicas para la Producción Agropecuaria Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana

“Promoviendo una Agricultura Climáticamente Inteligente en la Amazonía”

ARTÍCULOS DEL EVENTO

Primer Congreso Internacional Alternativas Tecnológicas para la Producción Agropecuaria Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana

Primera edición, 2018

400 ejemplares

Caicedo, Carlos., Buitrón, Lucía., Díaz, Alejandra., Velástegui, Francisco., Yáñez, Carlos., Cuasapaz, Patricio., (Eds). 2018. Artículos del Primer Congreso Internacional Alternativas Tecnológicas para la Producción Agropecuaria Sostenible en la Amazonía Ecuatoriana. 21 - 23 de noviembre de 2018. La Joya de los Sachas, Ecuador. Pp 215.

Prólogo: Carlos Caicedo, MBA. Director de la Estación Central de la Amazonía INIAP

Impreso en IDEAZ

Quito, noviembre 2018

ISBN: 987-9942-35—604-8

ISBN: 978-9942-35-604-8



“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”

PRÓLOGO

Actualmente están priorizados los Objetivos Mundiales que son los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los mismos que son un llamado universal a la reflexión y acción con medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad, en cuyo contexto se enmarca la producción agroecológica de alimentos para la seguridad y soberanía alimentaria.

La Amazonía ecuatoriana es un ecosistema especial por su diversidad de culturas, alta biodiversidad y agrobiodiversidad. A pesar de su fragilidad, tiene al menos 108.000 Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs) que abarcan el 18% de la superficie total en donde se realizan diversos tipos de agricultura: industrial, agroecológica y orgánica.

El INIAP a través de la Estación Experimental Central de la Amazonía organizó el 1er Congreso Internacional de Alternativas Tecnológicas para la Producción Agropecuaria Sostenible en la Amazonía ecuatoriana: V Foro Agroforestal, Feria Tecnológica y Emprendimientos el mismo que fue un espacio de presentación, socialización e intercambio de experiencias de los avances y/o resultados de investigaciones.

Esta publicación contiene la información del Congreso Científico, en donde se presentaron 11 conferencias magistrales, 21 presentaciones orales y 25 presentaciones en posters, distribuidos en las siguientes áreas temáticas: Agroecología y Agroforestería; Recursos Fitogenéticos y Mejoramiento Genético; Manejo Integrado de Cultivos; Nutrición Humana, Animal y Valor Agregado; Cambio Climático y Ganadería Sostenible. Entre los rubros presentados se destacan cacao, café, pastos, frutales, forestales, yuca, maíz, palma aceitera, pitahaya, arroz, camarón, tomate de árbol, banano, ganadería, ovejas y, otros como microorganismos benéficos, nemátodos, chakras, endoparásitos, agrobiodiversidad.

Esta información corresponde a 4 instituciones a nivel internacional: CATIE de Costa Rica; Universidad de Córdoba, España; SUPPLANT, Israel; CEFA-GIZ, Unión Europea, IICA; 15 Instituciones a nivel nacional: INIAP-EECA, INIAP-EESC, INIAP-LS, UEA, UCE, ESPOL, ESPOCH-ENA, ESPOCH, IKIAM, ESPOL, USFQ, UTC, ESPE-Santo Domingo; EPN, GADP-Morona Santiago y 3 organizaciones privadas: Fundación Heifer, Palmar del Río; Hatun Runa.

Carlos Estuardo Caicedo Vargas

DIRECTOR DE ESTACIÓN

Identificación de Especies Forestales Nativas del Bosque de la Estación Experimental Central de la Amazonía-INIAP

Daniel Tipanluisa¹, Oscar Daza¹, Marco Rivera¹ Antonio Vera², Carlos E Caicedo², José G Intriago², Dennis A Sotomayor², Nelly J Paredes², Julio C Macas², Jimmy T Pico²

¹ Universidad Técnica de Cotopaxi

²Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Estación Central de la Amazonía, La Joya de los Sachas, Ecuador

E-mail: antonio.vera@iniap.gob.ec

Palabras clave: inventario, identificación, especies forestales, nativas, bosque.

INTRODUCCIÓN

Según Godoy et al. (1981) “Los bosques son las formaciones vegetales más complejas debido a su riqueza florística, su estructura multi-estratificada y la convivencia de diferentes formas de vida. El inventario forestal es una herramienta básica para la planificación de manejo sostenible de los recursos de los bosques. Nos permite identificar las especies arbóreas del bosque a intervenir, la distribución diamétrica por especies, la ocupación espacial y ubicación, los volúmenes por especie, aspectos primordiales para planificar el aprovechamiento mejorado. Nieto y Caicedo, (2012) presentan algunos indicadores que demuestran la extrema fragilidad de los ecosistemas amazónicos. El objetivo de éste estudio fue realizar un inventario para identificar especies forestales nativas mediante un trabajo de campo en el bosque de la Estación Experimental Central de la Amazonía (EECA) del INIAP.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el bosque de la EECA, parroquia San Carlos, cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana a 00°21'31,2" de Latitud Sur y 76°52'40,1" de Longitud Occidental., a 282 m s. n. m., clasificada según Holdridge (1982) como zona de vida bosque húmedo Tropical (bhT). La investigación fue de tipo mixta, con alcance exploratorio y descriptivo y no experimental. Se utilizó un diseño de muestreo sistemático, ideal en inventarios forestales para bosques naturales tropicales (Manuales de CATIE, 2002 y Cerón, 2005). La EECA cuenta con un área de bosque primario no intervenido de 460,07 ha; de esta superficie se delimitaron 100 m al perímetro por efecto de borde para llevar a cabo el inventario forestal, siendo el área efectiva total de bosque de 350 ha. En esta superficie, se definió un área efectiva de estudio de 23,80 ha (aproximadamente 7% del total del área efectiva total del bosque), resultante del trazado de un transecto lineal continuo de 20 m de ancho x 3.080 m de largo, y un transecto en forma de zig-zag con 7 líneas que cruzan a la línea principal aproximadamente cada 500 m con un total de 20 m de ancho x 8.240 m de largo, donde se determinó grupos de especies según el índice de valor de importancia, (IVI), que resulta de analizar la frecuencia, abundancia y dominancia de cada especie, además se seleccionaron árboles plus mediante evaluación fenotípica, la identificación del bosque se realizó con muestras de hojas, semillas y características del fuste (color y olor) (Martínez 1994; Cerón 2011).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se inventariaron 505 árboles en el área de estudio de 23,80 ha. Se identificó que las especies de mayor abundancia fueron maderas suaves como el ceibo (*Ceiba pentandra* (L.) Gaerth) con 17,6% y Sangre de Gallina (*Otoba parvifolia* (Markgr.) A.H.Gentry)

con 16,4%, se estimó para las especies, *O. parvifolia*, *Sterculia apetala* (Jacq.) H.Karst. y *C. pentandra* un volumen de aprovechamiento forestal de 239,53 m³, 191,63 m³ y 158,83 m³ respectivamente. En cuanto al Índice de Valor de Importancia las especies con un I.V.I más alto fueron Ceibo y Sangre de Gallina; con 8,62 y 6,86 respectivamente, lo cual se explica en que estas especies presentaron una mayor abundancia y frecuencia, además de que se trata de especies de distribución continua. Por otra parte, especies como moral, bálsamo, cedro, roble blanco entre otras, con baja abundancia y frecuencia en el área de estudio, combinación usual en especies productoras de maderas finas, presentaron un I.V.I mucho menor (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados tabulados de las variables estudiadas en el bosque del INIAP-EECA.

Nombre común o vulgar.	ABUNDANCIA		FRECUENCIA		ABUNDANCIA		I.V.I
	Densidad absoluta	Densidad relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Área Basal (m ² /a)	Área Basal relativa (%)	
Ceibo	89	17,6	17,624	0,176	1662	0,028	8,62
Sangre de Gallina	83	16,4	16,436	0,164	1521	0,025	6,86
Caimitillo	40	7,9	7,921	0,079	1810	0,03	1,9
Doncel	37	7,3	7,327	0,073	1257	0,021	1,13
Quigua	36	7,1	7,129	0,071	1521	0,025	1,29
Sapotillo	33	6,5	6,535	0,065	2642	0,044	1,88
Manzano colorado	25	5	4,95	0,05	1452	0,024	0,59
Peine de mono	22	4,4	4,356	0,044	1590	0,027	0,5
Guarango	19	3,8	3,762	0,038	3848	0,064	0,91
Ciruelo	17	3,4	3,366	0,034	1590	0,027	0,3
Logma	17	3,4	3,366	0,034	1452	0,024	0,27
Guayabilla	15	3	2,97	0,03	1810	0,03	0,27
Achotillo	12	2,4	2,376	0,024	1810	0,03	0,17
Sandy	11	2,2	2,178	0,022	2376	0,04	0,19
Ovito	8	1,6	1,584	0,016	2206	0,037	0,09
Canelo bobo	8	1,6	1,584	0,016	1195	0,02	0,05
Canelo	7	1,4	1,386	0,014	2043	0,034	0,07
Urku Guarango	6	1,2	1,188	0,012	3421	0,057	0,08
Guarango Negro	4	0,8	0,792	0,008	1735	0,029	0,02
Moral	4	0,8	0,792	0,008	4418	0,074	0,05
Bálsamo	3	0,6	0,594	0,006	1257	0,021	0,01
Cedro	2	0,4	0,396	0,004	1320	0,022	0,003
Laurel	2	0,4	0,396	0,004	1134	0,019	0,003
Caimito	1	0,2	0,198	0,002	661	0,011	0,0004
Caoba Panela	1	0,2	0,198	0,002	1018	0,017	0,0006
Copal Yura	1	0,2	0,198	0,002	661	0,011	0,0004
Maní de árbol	1	0,2	0,198	0,002	7088	0,118	0,005
Roble Blanco	1	0,2	0,198	0,002	5411	0,09	0,004
	505	100		1	59906	1	

Elaboración: Autores

Las especies inventariadas en el estudio coinciden en su mayor parte con las descritas por Samaniego et al. (2011), quienes además indican que en el período 2008-2010 entre las 8 especies que concentraron el mayor volumen de aprovechamiento forestal en la

provincia de Orellana están el ceibo, sangre de gallina y sapote (sapotillo), lo que da una idea de que los árboles de estas especies se encuentran ampliamente distribuidos en los bosques locales; por otra parte se asevera que se ha venido aprovechando la madera de manera desordenada con mínimos principios de sustentabilidad, y se reitera la alta tasa de deforestación que se registra en la provincia con una pérdida de área de bosque equivalente a 8% de su extensión entre 1967 y 2007, lo cual probablemente explica la poca presencia de árboles de especies consideradas como maderas finas. Se identificaron nueve individuos como árboles plus, pertenecientes a las especies: Ceibo (*Ceiba pentandra*), Sangre de Gallina (*Otoba parvifolia*), Sapotillo (*Sterculia apetala*), Moral (*Maclura tinctoria*. L.steud), Maní de monte (*Caryodendron orinocense* H.Karst.), y Roble (*Hirtella triandra* Sw.), como se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2. Árboles plus identificados en el bosque de la EECA.

Nombre Común	Codificación	Puntuación	Clase
Ceibo	CPC50	27	1
Sangre de gallina	CPSG16	25	1
Sangre de gallina	GPSG 9	26	1
Sapotillo	CPS15	25	1
Ceibo	CPS99	24	1
Moral	CPMF	21	2
Sangre de gallina	CPSG100	20	2
Maní de monte	CPMM1	20	2
Roble	CPR1	20	2

Los resultados del inventario, y la identificación de árboles plus permitirán fortalecer la investigación forestal y agroforestal además de disponer de fuentes semilleras para la reforestación en Joya de los Sachas, el cantón más deforestado de la provincia de Orellana (Nieto y Caicedo, 2012).

CONCLUSIONES

Se lograron inventariar 505 árboles en el área de estudio (23,8 ha), los que se clasificaron en grupos en función de abundancia, frecuencia, dominancia e importancia. En base a sus características fenotípicas, se identificaron 9 árboles plus que pueden ser utilizados como fuentes semilleras.

BIBLIOGRAFÍA

- Cerón, C. 2005. Manual de botánica sistemática. Pichincha – Ecuador. CATIE. 2002. Boletín técnico N° 50. Turrialba – Costa Rica.
- Godoy, R., Ramírez, C., Figueroa, H., Hauenstein, E. 1981. Estudios ecosociológicos en Pteridofitos de comunidades boscosas Valdivianas, Chile, Bosque 4(1):12-24.
- Nieto, C., Caicedo, C. 2012. Análisis Reflexivo sobre el Desarrollo Agropecuario Sostenible en la Amazonía ecuatoriana. INIAP-EECA. Publicación Miscelánea No 405. Joya de los Sachas, Ecuador. 102 p.
- Samaniego, C., Prado, L., Ordoñez, L., Díaz, M., Zambrano, L., Papa, R. 2011. Árboles Nativos de Orellana, Amazonía del Ecuador: Guía técnica para la identificación, fenología, usos y características de árboles y maderas. Fundación Española Solidaridad Internacional. Quito, Ecuador. 150 p.

1^{er} CONGRESO INTERNACIONAL ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS PARA LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SOSTENIBLE EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Promoviendo una agricultura climáticamente inteligente en la Amazonía

Con el apoyo de:



Con el auspicio de:

