

RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE EL CRECIMIENTO INICIAL DE ESPECIES FORESTALES EN AREAS INUNDABLES

Juan R. Baluarte Vásquez*
Jorge E. Alván Ruíz*

RESUMEN

En el área de influencia de la ciudad de Iquitos, en 1992 se instaló cuatro modelos agroforestales en un terreno sometido a frecuentes inundaciones por las avenidas del río Amazonas. En total se sembraron doce especies forestales intercaladas con cultivos de ciclo corto.

La inundación del año 1993 producida en los meses de marzo a mayo afectó considerablemente los cuatro modelos, el nivel del agua en su máxima creciente llegó a una elevación promedio de 1.53 m en el área cultivada, por su parte las plantas alcanzaron alturas promedio de 0.49 m. para el caso de *Maquira coriacea* y *Ocotea aciphylla* y 0.76 m las especies *Calycophyllum spruceanum* y *Couropita subsessilis*.

A excepción de las cuatro especies antes citadas, todas desaparecieron después de la inundación, los resultados logrados con estas cuatro especies alientan a continuar con estudios más rigurosos.

SUMMARY

In 1992, four agroforestry models were installed near the town of Iquitos, in a terrain subjected to frequent floodings by the Amazon waters. A total of 12 species of forest trees were planted interspaced with other plants of short growth cycle.

In 1993, a flood that occurred in March-May affected considerably the four models. During the flood peak the cultivated site was inundated to an average depth of 1.53 m, while the planted saplings of *Maquira coriacea* and *Ocotea aciphylla* had reached an average height of 0.49 m and those of *Calycophyllum spruceanum* and *Couropita subsessilis*. All the species except these four, disappeared after the flood. The results obtained with the four specie call for a further, statistically more rigorous study.

* Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

1. INTRODUCCION

La industria maderera instalada en la Selva Baja peruana desarrolla extracción maderera selectiva, restringiéndose a un reducido número de especies forestales que mayormente ocurren en las riberas o áreas cercanas a los ríos.

Los estudios sobre estructura y composición florística de los bosques ribereños revelan que estos son menos ricos en especies que los bosques de colinas Dancé y Ojeda (1979).

A pesar de esta limitación, estos bosques abastecen de madera a las industrias forestales, soportando una capacidad extractiva desordenada, estando sujeta a perturbaciones mucho mayores que los bosques de altura; sin embargo, poco se ha hecho por repoblar estas áreas, siendo los esfuerzos de reforestación mayormente orientados hacia los bosques de terraza alta.

Estudios realizados sobre fisionomía y composición florística de bosques sometidos a la dinámica hídrica revelan que los principales componentes son capinuri y capirona Encarnación (1985).

Muchas de las especies que ocurren en estas áreas están actualmente incorporadas a la economía de la región, así *Maquira coriacea* es extraída para la industria del contrachapado y *Calycophyllum spruceanum* para leña, parquet y construcción de viviendas rurales López and Freitas (1990).

Mediante este estudio se pretende contribuir con la generación de tecnología para repoblar las áreas inundables de la ribera de los ríos con especies de uso múltiple y rápido crecimiento que toleren los continuos cambios de nivel de los ríos amazónicos.

2. MATERIALES Y METODOS

El estudio se desarrolló en el caserío San Miguel, ubicado en la margen izquierda del río Amazonas, a 15 minutos de Iquitos surcando el río en bote motor de 25 HP. Geográficamente está localizado entre los paralelos 03°45' y 03°49" de Latitud Sur, 73°14' de Longitud Oeste, a una altitud promedio de 120 msnm.

La zona de vida en la cual se halla ubicado el área de estudio está clasificada como Bosque Húmedo Tropical (bh-T). La vegetación natural está constituido principalmente por especies pioneras predominando la caña brava (*Gynerum sagitatum*), gramalote (*Panicum*

purpurens), cético (*Cecropia* sp.), amasisa (*Erithrina* sp.), pájaro bobo (*Tessaria integrifolia*), pashaquilla (*Parkia* sp.) y caña agria (*Costus scaber*).

En el referido lugar, en el año 1992 se instaló cuatro modelos agroforestales donde se intercaló doce especies forestales con cultivos de ciclo corto. El diseño experimental empleado consistió en bloques completamente randomizado con tres repeticiones cada una.

Con el objeto de comparar el crecimiento de las plantas con la evaluación postreciente. Se efectuaron dos evaluaciones en vaciante del río: la primera en media vaciante y la otra una semana antes de la avenida del río. Solamente se evaluaron parámetros cuantitativos, al finalizar la creciente se procedía a contar el número de plantas sobrevivientes con su respectiva evaluación del diámetro a la altura del cuello y la altura total.

Adicionalmente, se efectuó la medición del nivel del río en el período de inundación del área experimental.

3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Las especies forestales incorporadas en los modelos se mencionan en el Cuadro 1 que a continuación se presenta.

Cuadro 1
Especies forestales incorporadas en los modelos agroforestales

Nombre Vulgar	Nombre Científico	Familia	Procedencia
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) Ducke	Mimosaceae	Allpahuayo
Cumala caupuri	<i>Virola flexuosa</i> A. C. Smith	Myristicaceae	Allpahuayo
Marupá	<i>Simarouba amara</i> Aublet	Simaroubaceae	Allpahuayo
Aceite casp	<i>Caraipa jaramilloi</i> Vásquez	Clusiaceae	Allpahuayo
Espintana	<i>Malmea</i> sp	Annonaceae	Canta Gallo
Capinuri	<i>Maquira coriacea</i> (Karsten) C. C. Berg	Moraceae	Canta Gallo
Ayahuma	<i>Couropita subsessilis</i> Pilger	Lecythidaceae	Canta Gallo
Lanza caspi	<i>Mouriri acutiflora</i> Naudin	Melastomaceae	Canta Gallo
Tortuga caspi	<i>Duguetia tessmannii</i> R. F. Fries	Annonaceae	Canta Gallo
Huacapú	<i>Minuartia guianensis</i> Aublet	Olacaceae	J.Herrera
Canela Moena	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	Lauraceae	J.Herrera
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i> (Benth.) Hooker ex Schumann	Rubiaceae	Canta Gallo

La inundación producida en los meses de marzo a mayo de 1993, afectó considerablemente las plantas sembradas. En el período de inundación antes señalado se efectuaron cuatro mediciones del nivel del agua (Cuadro 2).

Cuadro 2

Nivel de agua en las parcelas experimentales en período de inundación.

Nº de parcela	Nº de block	Profundidad promedio en metros			
		Fechas de evaluación			
		31-03-93	19-04-93	28-04-93	26-05-93
1	I	0.973	1.358	1.506	1.325
2	I	0.813	1.128	1.276	1.126
3	I	0.765	1.208	1.346	1.190
4	I	0.865	1.330	1.436	1.225
1	II	1.690	2.186	2.286	2.070
2	II	0.962	1.324	1.464	1.340
3	II	1.005	1.416	1.552	1.350
4	II	0.933	1.338	1.440	1.340
Promedio		1.001	1.411	1.538	1.371

La evaluación efectuada en las parcelas experimentales antes de la inundación muestra el siguiente resultado (Cuadro 3).

Cuadro 3

**Prendimiento de las especies forestales antes de la inundación
(febrero 1993).**

Modelo	Nº de plantas sembradas	Nº de plantas vivas	Porcentaje de Prendimiento %
I	145	106	73.10
II	145	101	69.65
III	145	129	88.96
IV	145	126	86.89
Total	580	462	79.66

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el prendimiento de las plantas, es en general satisfactorio, siendo superior al 69%. Sin embargo, la evaluación post creciente arrojó resultados negativos, ocurriendo mortandad en la mayoría de las especies plantadas, observándose también algunas especies forestales maderables tolerantes a la inundación. El porcentaje promedio de plantas que supervivieron a la inundación se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4

Porcentaje general de plántulas que soportaron la inundación (junio 1993).

Modelo	Nº de plantas antes de la inundación	Nº de plantas después de la inundación	% de supervivencia
I	106	7	6.60
II	101	22	21.78
III	129	14	10.85
IV	126	13	10.32
TOTAL	462	56	12.12

Las especies forestales cuyas plantas en su mayoría soportaron la inundación son: *Calycophyllum spruceanum*, *Maquira coriacea*, *Ocotea aciphylla* y *Couroupita subsessilis*

Con respecto a *Maquira coriacea* y *Calycophyllum spruceanum*; Lamotte (1990), al realizar un estudio sobre dinámica fluvial, reporta la presencia de *M. coriacea* y *Capirona decorticans*, dentro de la estructura de la vegetación, señala asimismo, que estas dos especies toleran los diferentes cambios de nivel de los ríos amazónicos.

Si observamos el Cuadro 2, veremos que el nivel del agua alcanzó el promedio máximo de 1.5 en el mes de mayo de 1993; las especies *M. coriacea* y *O. aciphylla* obtuvieron una altura promedio de 0.49 m lo que demuestra que el extremo superior de las plantas de estas dos especies estuvieron sumergidas por debajo de un metro del nivel del agua en su máxima creciente. Por otro lado las especies *C. spruceanum* y *Couroupita subsessilis*, alcanzaron una altura promedio de 0.76 m, lo que quiere decir que el nivel del agua sobrepasó en aproximadamente 0.78 m el ápice de estas plantas en la máxima creciente.

El resto de las plantas de las especies forestales indicadas en el Cuadro 1 no soportaron la inundación bajo las mismas condiciones de las especies antes mencionadas. Estos resultados revelan que este grupo de especies muestra comportamiento alentador que confirma las observaciones de Lamotte (1990); a pesar de ello, considero que estos resultados son aún preliminares dado el corto período de evaluación por lo que se precisa de evaluaciones más largas y con mayor rigor estadístico.

4. CONCLUSIONES

De las doce especies forestales ensayadas en los cuatro modelos agroforestales, cuatro de ellas han sobrevivido bajo agua aproximadamente 3 meses a una profundidad entre 0.78 y 1.00 m desde el ápice de las plantas en relación al nivel del agua del río.

Estas especies son: *Calycophyllum spruceanum*, *Maquira coriacea*, *Couroupita subsessilis* y *Ocotea aciphylla*.

5. BIBLIOGRAFIA

- DANCE, J. y OJEDA, W. 1979. Evaluación de los Recursos Forestales del Trópico Peruano. Lima, (Perú): UNA - LA MOLINA. 119 p.
- ENCARNACION, F. 1985. Introducción a la Flora y Vegetación de la Amazonía Peruana; estado actual de los estudios, medio natural y ensayo de una clave de determinación de las formaciones vegetales en la llanura amazónica. *Candollea* 40(1): 237-257 Suiza.
- LAMOTTE, S. 1990. Fluvial dynamics and succession in the lower Ucayali River Basin, Peruvian Amazon. *Forest Ecology and Management*, 33/34. Holanda. Elsevier Science Publisher B.V. Amsterdam (141-156 p).
- LOPEZ, J. and FREITAS, D. 1990. Geographical aspects of Forested Wetlands in the lower Ucayali, Peruvian Amazonia. *Forest Ecology and Management*, 33/34. Holanda. Elsevier Science Publisher B.V. Amsterdam (157 - 168 p.).