

FENOLOGIA:

FENOLOGIA DE ONCE ESPECIES ARBOREAS DE LA ESTACION BIOLOGICA DE EL VINCULO (BUGA - VALLE)

Por: **Germán Parra V.**
Biólogo. Inciva

Para aprovechar y conservar de manera eficiente y racional nuestros bosques tropicales, se requiere -entre otros requisitos- conocer los diversos cambios y las relaciones que se suceden al interior de esas formaciones vegetales. La fenología, que nos permite conocer la sucesión de los cambios temporales que se suceden en las plantas, tales como floración, fructificación y cambio de hojas, es uno de los mecanismos que posibilita comprender la dinámica de tales formaciones.

El presente estudio, financiado por medio de un convenio entre COLCIENCIAS e INCIVA, tuvo como objetivos conocer el comportamiento fenológico de algunas especies propias del Bosque Seco Tropical del Valle de utilización conocida, y establecer relaciones entre las manifestaciones fenológicas y los períodos climáticos propios de la zona, y entre esas manifestaciones y algunos aspectos bióticos, como polinizadores, diseminadores de semillas y comedores de hojas. Para ello se marcaron 96 individuos de 11 especies arbóreas en la Estación de El Vínculo, propiedad del INCIVA en Buga, y se registró la presencia de botones, flores abiertas, frutos verdes, maduros, caída y brote de hojas, dos veces por mes durante 27 meses, desde abril de 1982 hasta julio de 1984, y se observaron los posibles agentes polinizadores y diseminadores de semillas de esas mismas especies.

Las especies estudiadas con los nombres regionales del Valle fueron:

<i>Achaetocarpus nigricans</i> (Achetocarpaceae)	Totocal
<i>Anacardium excelsum</i> (Anacardiaceae)	Caracolí
<i>Brosimum utile</i> (Moraceae)	Guáimaro
<i>Cassia cf. alata</i> (Caesalpiniaceae)	Martín Galvis
<i>Cassia spectabilis</i> (Caesalpiniaceae)	Velero
<i>Fagara monophylla</i> (Rutaceae)	Justarrazón
<i>Fagara cf. rhoifolia</i> (Rutaceae)	Tachuelo
<i>Genipa americana</i> (Rubiaceae)	Jagua
<i>Guazuma ulmifolia</i> (Sterculiaceae)	Guásimo
<i>Nectandra cf. pichurim</i> (Lauraceae)	Jigua
<i>Trichanthera gigantea</i> (Acanthaceae)	Quiebrabarrigo

La magnitud de cada fenómeno se anotaba en un cuadro denominado **Registro Fenológico** (uno para cada ejemplar), en donde se consignaba en porcentajes, utilizando rangos de 10 entre 0 y 100; aquí mismo se registraban los visitantes florales, los comedores de frutos o diseminadores de semillas; la presencia de defoliadores, y en algunos casos germinación de semillas.

Los datos recopilados para cada individuo se agrupaban por especies en otro formulario denominado **Comportamiento Poblacional**. Las medidas obtenidas para cada fenómeno se graficaron, demarcándose en las mismas gráficas la lluvia caída entre las fechas de tomas de datos y la lluvia promedio quincenal para la zona, basada en la registrada durante 14 años.

Con el fin de conocer el comportamiento promedio anual de cada especie, los datos se agruparon en un formulario denominado **Comportamiento Fenológico Promedio** y luego se graficaron, correlacionándose con la lluvia promedio quincenal de 14 años y la lluvia promedio quincenal de los 27 meses de estudio; con estos datos y gráficas se hizo el análisis fenológico de cada especie. (Ver gráfico, cuadro).

Los comportamientos fenológicos promedios de todas las especies se agruparon por fenómenos (floración, fructificación, caída y brote de hojas) y se graficaron, incluyéndose en estas gráficas la lluvia promedio quincenal caída dentro del período de estudio. Con estos gráficos y los análisis individuales, se determinaron patrones de comportamiento general para cada fenómeno, correlacionándolos con los períodos climáticos de la zona. Posteriormente se hizo la discusión correspondiente y se extrajeron las siguientes conclusiones:

-Existe periodicidad en todos los cambios fenológicos estudiados, siendo posible observarla en el transcurso de un año para las especies analizadas en la zona estudiada.

-Se encontraron patrones de comportamiento respecto a cada fenómeno que incluyen a todas las especies, pero existen diversos patrones para cada fenómeno.

-Las especies estudiadas se presentan en su mayoría en la misma área y pertenecen casi todas a la misma sucesión vegetal; sin embargo, los patrones de comportamiento fenológico son diferentes.

-Las manifestaciones fenológicas vegetales, su periodicidad y la adopción de ciertos patrones de comportamiento están influenciados por presiones de su entorno e influyen en el comportamiento de algunos integrantes bióticos del mismo. Así es como la actividad foliar fue el fenómeno que en sus diversos patrones mostró mayor correlación con los períodos climáticos, y algunos de ellos permiten además algunas ventajas adicionales frente a defoliadores. Los diversos patrones de floración, aunque se presentan correlacionados con los períodos climáticos, parecen depender más de la actividad foliar y de los períodos de maduración de los frutos que de los cambios climáticos o de los polinizadores. Los patrones de maduración y la presencia de diversos mecanismos de dispersión de semillas permiten deducir que la periodicidad en la fructificación está influenciada por factores climáticos y agentes bióticos o por unos y otros.

-Los períodos climáticos se presentan en promedio alrededor de unos determinados meses del año. Sin embargo, si no se presentan los períodos climáticos (adelantándose o atrasándose), las manifestaciones fenológicas se alteran y por ende su periodicidad, por lo que no existe en las especies estudiadas una correlación directa entre las manifestaciones fenológicas y los meses del año. Si se presentan los períodos climáticos normales tanto en tiempo como en intensidad, se puede esperar que las plantas estudiadas presenten los cambios fenológicos en unos meses determinados, pudiéndose elaborar un calendario fenológico para cada fenómeno que incluya a todas las especies.

BIBLIOGRAFIA

- PARRA, G. 1985. Fenología de 11 especies arbóreas de la Estación Biológica de El Vínculo (Bugá - Valle). Informe final presentado a COLCIENCIAS e INCIVA. 109 p.
- 1986. Análisis del Comportamiento de 11 especies arbóreas de una zona degradada en recuperación en el Valle (Colombia). Presentado en el IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Medellín, Colombia. Resúmenes p. 306.

Cuadro 1: Patrones de manifestación fenológica.

Especie	Actividad Foliar			Floración			Fructificación		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
<i>A. nigricans</i>	C	1,3	bC	C	1,3	An	C	il,i3	Or
<i>A. excelsum</i>	C	3	bC	I	-	Di	C	4	Ma
<i>B. utile</i>	I	-	bC	E	-	An	C	1,3	Ma, Or
<i>C. cf alata</i>	C	1,3	bC	I	-	Ap	C	2,4	An, Hi
<i>C. spectabilis</i>	E	todas	C	E	todas	Ap	E	-	Ma
<i>F. monophylla</i>	C	1,3	bC	C	1,3	Ve	I	-	Or
<i>F. cf rhoifolia</i>	C	1,3	bC	E	todas	Di	E	todas	Or
<i>G. americana</i>	C	1,3	bC	E	todas	Le	E	todas	Ma, Or
<i>G. ulmifolia</i>	C	1,3	bC	E	todas	Di	E	todas	Ma
<i>N. cf pichurin</i>	I	1,3	P	C	il,i3	Ap	E	-	Ma
<i>T. gigantea</i>	E	todas	C	E	todas	Ch	-	-	-

Actividad foliar.

- I Comportamiento de aparición de hojas nuevas.
 II Temporada de aparición.
 III Clase de cambio foliar.

Floración.

- I Comportamiento de apertura floral.
 II Temporada de apertura.
 III Síndrome de polinización.

Fructificación.

- I Comportamiento de maduración de frutos.
 II Temporada de maduración.
 III Síndrome de dispersión.

Comportamientos.

- C Concentrado: Los cambios se presentan durante tiempos cortos.
 E Extenso: " " " " casi continuamente.
 I Irregular: " " " " con duraciones variadas.

Temporadas climáticas.

- 1 Primer período lluvioso
- 2 Primer período seco
- 3 Segundo período lluvioso
- 4 Segundo período seco
- i Iniciación del período
- f Finalización del período

Síndrome de polinización.

- An: Anemofilia
Di: Dipterofilia
Ap: Apidofilia
Ve: Vespidoofilia
Le: Lepidopterofilia
Ch: Chiropterofilia

Clase de cambio foliar.

- C Caducifolio
bC Brevicaducifolio
P Perennifolio

Síndrome de dispersión de semillas.

- An : Anemocoria
Hi : Hidrocoria
Or : Ornitocoria
Ma : Mastocoria