

Observaciones ecológicas sobre la Cuenca del Lago de Maracaibo.¹

CARLOS FELIPE QUINTERO²

RESUMEN

Se realiza en el presente trabajo una caracterización general de la Cuenca del Lago de Maracaibo desde el punto de vista ecológico; basándose en la precipitación, se divide la Cuenca en tres zonas: norte con escasa precipitación; central con precipitación suficiente; y sur con precipitación abundante, donde se han desarrollado actividades agrícolas y pecuarias, según la condición de humedad principalmente en cada zona.

Se plantean una serie de consideraciones para la Cuenca del Lago de Maracaibo, atendiendo a los aspectos ecológicos generales de la misma, en base a la actividad agraria que se desarrolla en las zonas en que se ha dividido.

ABSTRACT

A general characterization of the Maracaibo Lake basin was made from the ecological point of view. Taking rainfall into consideration the basin was divided in three zones; (a) north, with low rainfall, (b) central with enough rainfall; (c) south, with high rainfall. Each zone has developed its own peculiar agriculture with animals and plants, according with their rainfall characteristics.

General considerations on the actual agricultural practices of the basin and recommendations for a more logical use according to the ecological condition of each zone are made.

CARACTERISTICAS ECOLOGICAS GENERALES DE LA CUENCA

La Cuenca del Lago de Maracaibo, ocupa una vasta y variada superficie circundada por la Sierra de Montes de Oca hacia el oeste y por la cordillera de los Andes, principalmente, por el este. Esta condición le proporciona en toda su extensión, algunas características particulares, que han permitido el establecimiento de sistemas de explotación diferentes, tendiendo siempre al aprovechamiento máximo de esas condiciones particulares locales.

Aún cuando la diferenciación ecológica no es marcada en cuanto a radiación solar y temperatura, sí es notable en lo que a humedad (precipitación), vientos y suelos se refiere. Puede decirse que la diferenciación fundamental

¹ Recibido para su publicación el 28-6-78.

² Ing. Agr. M.A. Profesor de Ecología Vegetal, Facultad de Agronomía, Apdo. 526, Universidad del Zulia, Maracaibo.

se establece en relación a la humedad, y desde ese punto de vista se considera a la mencionada Cuenca dividida en sectores, zonas o regiones. Debe aclararse que las precipitaciones en la Cuenca del Lago de Maracaibo, se distribuyen en dos direcciones, una de norte a sur y otra de este a oeste. En ambos casos, ocurre un aumento a medida que se avanza hacia el sur y hacia el oeste, como resultado de las barreras montañosas presentes.

DIVISION ECOLOGICA DE LA CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO

ZONA NORTE: Comprende desde la Península de la Guajira, hasta aproximadamente una línea que pasaría a la altura del Km 40 de la vía que conduce al Dtto. Perijá, perpendicularmente a la vía. Se incluye en esta zona tanto la costa occidental como la costa oriental del Lago de Maracaibo. En esta región se ubican explotaciones pecuarias: ovinos, caprinos, bovinos y explotaciones agrícolas, especialmente frutícolas y hortícolas.

Se caracteriza por una muy baja precipitación, con promedios anuales que van desde 125 hasta 800 mm, con períodos marcados y prolongados de deficiencia de humedad. Predominan los suelos arenosos. Esta zona es fuerte y constantemente afectada por los vientos que ingresan a la Cuenca desde el norte y el noreste durante todo el año. Comprende vegetación de las clases de maleza desértica en la Guajira, pasando por el monte espinoso y en las cercanías de Maracaibo, el bosque muy seco tropical, que comienza a observarse en transición con el bosque seco tropical (2) alrededor del Km 40 de la vía a Perijá.

ZONA CENTRAL: Desde aproximadamente el Km 40 de la vía a Perijá, hasta la altura del río Santa Ana, en la carretera Machiques - La Fría. El tipo de explotación que se realiza en esta zona es fundamentalmente de tipo pecuario. Se pretende diversificar en parte el sistema de producción, introduciendo el cultivo de la yuca, pero fundamentalmente dirigido hacia la producción industrial de alimentos para la ganadería local.

Se caracteriza por una precipitación que va desde 800 hasta 1600 mm, en promedio anual. Los suelos de esta región presentan mejores condiciones, debido en gran parte a que muchos de ellos son del tipo aluvional, formados como consecuencia de depósitos de los ríos que surcan la zona. Comprende gran parte del bosque seco tropical de la cuenca y parte del bosque húmedo. En esta zona se incluyen los Distritos Baralt y Sucre, en los que la explotación de tipo agrícola se realiza con cierta intensidad, siendo el maíz, la yuca y el plátano, los cultivos mayormente explotados.

ZONA SUR: Incluye la región comprendida entre el río Santa Ana y la población de Caja Seca, entre la carretera Machiques-La Fría, Panamericana y la costa sur del Lago de Maracaibo, al oeste, sur y norte respectivamente. En esta región sur se realizan explotaciones pecuarias y agrícolas, cultivándose fundamentalmente el plátano y la yuca, y en menor escala cítricos, aguacate, zapote y maíz, cuando las condiciones de humedad del suelo, principalmente lo permiten, en aquellas localidades con mal drenaje.

Se caracteriza por su elevada precipitación, la cual alcanza en algunas localidades promedios superiores a los 2500 mm anuales. También como en la región anterior, los suelos son considerados de buenas condiciones, lo que unido a la abundancia del recurso agua, la coloca como región de primerísima importancia para la producción agropecuaria. Las mejores tierras con vocación eminentemente agrícola se ubican en esta región, pero en la actuali-

dad son subexplotadas por sistemas pecuarios, además de presentar en su gran mayoría problemas con cierta envergadura de mal drenaje interno y superficial.

Sin que un estudio técnico de las diferentes zonas dictara pautas para el establecimiento de los tipos de explotación, ni de las especies vegetales a explotar en cada una de ellas, los propios productores han establecido una zonificación que corresponde con la división realizada anteriormente, y es así como se observa que:

1.— Se ubican en la zona norte cultivos de frutales como níspero, lechosa, mango, mas recientemente vid, y cultivos hortícolas como patilla, melón, tomate, pimentón, pepino y ají, aprovechando la escasa humedad ambiental de la región, con lo que logran atenuar la alta incidencia de enfermedades del tipo fungoso, principalmente, que las zonas mas húmedas.

2.— La zona donde con mayor intensidad es realizada la actividad agrícola, está comprendida en la zona central, donde existe una distribución menos irregular de las precipitaciones anuales y en donde hay suelos de muy buena calidad para ser dedicados a la agricultura. (Dttos. Baralt y Sucre).

3.— Aun cuando en toda la Cuenca se realiza la actividad pecuaria, la tendencia de los productores de la región norte y central, ha sido dirigida hacia la creación de rebaños lecheros, ante la dificultad impuesta por los severos veranos, en los que se dificulta la alimentación de sus animales. Por el contrario, la zona sur, con su elevada precipitación proporciona durante todo el año, suficiente forraje verde, por lo que la producción de carne es combinada con la producción de leche.

4.— En cuanto a las especies forrajeras que son utilizadas por los productores, éstos han sabido establecer aquellas que mejor se han adaptado a las diferentes condiciones. Así observamos que se reserva el pasto guinea para las zonas altas, con condiciones adecuadas de drenaje en las regiones con alta humedad, y en aquellas con escasa precipitación. Para las zonas bajas y con alta humedad, han establecido el pasto pará o páez, el cual resiste perfectamente bien tales condiciones. Recientemente se ha introducido el pasto conocido como alemán, en zonas muy húmedas, con mal drenaje, y bajo riego en las de escasa precipitación.

Es necesario establecer que no se han considerado las zonas montañosas, que actualmente están siendo ocupadas por explotaciones ganaderas fundamentalmente, en toda la extensión de la Cuenca del Lago de Maracaibo, porque se consideran como una sola unidad, debido a sus propias condiciones topográficas, cuya consideración se escapa de estas observaciones ecológicas, por la razón anotada arriba.

CONSIDERACIONES GENERALES

1.— Bajo condiciones tropicales la extremada rapidez con que se dan los procesos que conducen a la degradación de algunos factores, nos obligan a su protección, a fin de prolongar su uso. La degradación violenta de los suelos tropicales los hace en poco tiempo inutilizables, cuando no son manejados con el mínimo de previsiones (5). La condición natural de los suelos tropicales está evidenciada por la protección que la vegetación hace de los mismos; con exclusión lógicamente, de los desiertos. Al modificar esta cobertura vegetal, removiéndola para sustituirla por otra diferente, estamos modi-

ficando un elemento importante del ecosistema y rompiendo la estabilidad ecológica del mismo.

El tipo de cultivo a desarrollar deberá proporcionar al suelo y al propio ecosistema, similares beneficios que los de la vegetación natural. Nótese que los cultivos más exitosos en el trópico son aquellos que, entre otras características, proporcionan también una excelente cobertura al suelo, ejemplo, caña de azúcar, forrajes, cacao, café, plátano, vid, mango, yuca.

2.— Dada la fragilidad del suelo, es recomendable el uso restringido de la maquinaria agrícola en los mismos, desde el proceso de deforestación hasta la preparación del terreno para la siembra. Especialmente para la zona norte de la cuenca, donde se realizan cultivos de frutales y hortalizas, que es afectada fuertemente por los vientos; un acabado muy suelto en la preparación del suelo, favorece la erosión por el viento, dada la condición de suelos arenosos, y por el agua de riego o de precipitación. Han sido detectados problemas en el manejo de los suelos en explotaciones vitícolas (1).

3.— En virtud de que la radiación solar está disponible durante todo el año en el trópico en cantidades elevadas (6, 4), es recomendable entre las calles de frutales, realizar cualquier otro tipo de cultivo de ciclo corto y que brinde protección al suelo. Si es necesario realizar limpiezas periódicas para controlar las malezas, antes que su cosecha, puede cultivarse cualquier otro producto de valor alimenticio y con algún interés económico.

4.— A objeto de disminuir los efectos negativos de los fuertes vientos que soplan en la zona norte, se recomienda establecer en las plantaciones de frutales, hileras en sentido este-oeste, con distancia de siembra menor a la de la plantación, en tresbolillo o alternas si fuera más de una hilera, a objeto de formar barreras rompevientos. Si fuera posible con especies de mayor altura y de rápido crecimiento. En la misma forma se recomienda proteger los campos cultivados con hortalizas. En todo caso las barreras rompevientos, deberán ubicarse según la dirección prevalente del viento en la localidad considerada, colocándolas de forma tal que queden perpendiculares a la dirección del viento.

5.— Se recomienda para todos los productores pecuarios de la cuenca, el establecimiento de superficies proporcionales al tamaño de sus fincas, de vegetación natural de la localidad o región, si no la tuvieran, o bien, dejar en vegetación natural parte del bosque aun no deforestado. Esta recomendación tiene especial significado para aquellas localidades donde se presentan fuertes y prolongados veranos. Muchas especies, no necesariamente gramíneas, sino arbóreas y arbustivas, son consumidas por el ganado. En estas reservas naturales pueden ser mantenidos durante la época de verano cierto número de animales, con un adecuado suministro de agua, suplementados con heno, ensilaje, forraje verde, melaza, etc. en rústicos comederos colocados dentro del área. Con ello se logra sostener a los animales y se evitan los daños que pudieran causar en los potreros establecidos de la finca, en malas condiciones en el verano.

6.— Es necesario que el productor conozca las especies que los animales consumen en sus potreros. Para ello es recomendable revisar el potrero después de ser pastoreado, y observar cuál o cuales especies además de las gramíneas, come el animal. Muchas de estas especies no gramíneas son una fuente importante de proteína, pero su multiplicación no es posible, primero

porque el animal la consume casi totalmente, no permitiéndole muchas veces que cumpla el ciclo normal y produzca semillas para su propagación y segundo, porque el propio productor las extermina con las limpiezas y aplicaciones de matamalezas que realiza frecuentemente.

7.— El mejor forraje o pasto de una región es el natural de la misma. Si compete con el pasto introducido y lo desplaza en forma natural, debería tratar de aprovecharse antes que de exterminarlo. Su presencia en el ecosistema es parte del complejo ecológico local y su erradicación podría introducir cambios que rompieran ese equilibrio entre las especies y su medio ambiente, que se establece en forma lógica y natural.

8.— En aquellas regiones donde en forma combinada se realizan actividades agrícolas y pecuarias, los subproductos de la agricultura pueden ser aprovechados como suplemento en la alimentación de los animales, especialmente de engorde (3).

9.— Una buena cantidad de árboles de sombra en los potreros proporcionan refugio a los animales ante las inclemencias del sol tropical, proporcionan condiciones para que los animales pastoreen con menos sensaciones molestas por el fuerte sol y hacen disminuir también las pérdidas de agua del forraje por la acción directa de los rayos solares, con lo cual se utiliza más eficientemente el animal y el forraje.

10.— Debe evitarse la aplicación indiscriminada de matamalezas en los potreros. Muchas especies no gramíneas, pertenecen al grupo de las leguminosas que fijan nitrógeno al suelo, elemento escaso en nuestro medio y que es esencial para las plantas. Con el propósito de tener potreros exclusivamente de gramíneas, se aplican grandes cantidades de matamalezas que destruyen a este grupo de plantas leguminosas, destruyendo además un mecanismo ecológico eficiente de fertilización nitrogenada al suelo.

11.— El hombre está en la obligación de preservar y mejorar los recursos naturales que se han puesto a su disposición, como única garantía de continuar su existencia sobre la tierra. Los diferentes ciclos de la naturaleza en los que han intervenido todos los factores que la integran, plantas, animales (incluido el hombre), suelos, radiación solar, temperatura, humedad, etc., no se han dado por simple azar, sino que obedecen a una evolución que se ha venido realizando en diferentes etapas sucesionales, lógicas y sistemáticas de lo que ha resultado el más perfecto, dinámico y armónico equilibrio. El hombre debe aprender a convivir con la naturaleza y sus procesos, mejorarlos, pero nunca alterarlos hasta el grado de hacer inservibles e irrecuperables todos aquellos recursos que para su uso y beneficio, se encuentran en el ecosistema tierra.

LITERATURA CITADA

1. AÑEZ, R.D. & VALBUENA, M. *Consecuencias del mal manejo de los suelos de los alrededores de Maracaibo*. Maracaibo. Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, 1976 (Trabajo presentado en el IV Congreso Nacional de la Sociedad Venezolana de la Ciencia del Suelo, Maturín 1976).
2. EWEL, J.J. & MADRIZ, A. *Zonas de vida de Venezuela; memoria explicativa sobre el mapa ecológico*. Caracas. Ministerio de Agricultura y Cría. 1968.

3. ISIDOR S., M.E. Efecto de diferentes niveles de proteína, pasto y raquis de banano sobre el crecimiento de novillos con consumo *ad libitum* de banano. Tesis Magister Scientiae. Turrialba, Costa Rica, IICA, 1973.
4. LARCHER, W. *Ecofisiología Vegetal*. Barcelona. Omega. 1977.
5. MORALES, D. Caracterización física de los suelos bajo el cultivo de la vid (*Vitis vinífera*) Boletín técnico N° 3. Maracaibo. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. 1977.
6. NORERO, S.A. *La evapotranspiración de los cultivos. Aspectos Agrofísicos*. Mérida. Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras. (CIDIAT). 1976.