Capítulo I

Características de Agrosavia Sabanera

La selección y obtención de un nuevo cultivar vegetal implica un proceso de investigación de varios años. A continuación, se comparte cada una de las etapas que se llevaron a cabo para la selección de Agrosavia Sabanera, además de las características, el comportamiento productivo y los beneficios de esta gramínea forrajera.

Origen y selección

Agrosavia Sabanera (*Megathyrsus maximus*) es una gramínea forrajera tolerante a condiciones de sequía, que se destaca dentro del grupo de las guineas por características como: a) alta producción de forraje; b) alta capacidad de rebrote; c) persistencia en el potrero; d) excelente calidad nutricional; e) porte bajo; f) excelente macollamiento; g) alta producción de semilla, y h) tolerancia a la sombra.

Esta gramínea forrajera fue recolectada en estado biológico silvestre el 29 de noviembre de 1983 por el organismo de investigación Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre Mer de Francia; sin embargo, su país de procedencia es desconocido. Posteriormente, fue donada al Banco de Germoplasma de Forrajes del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), el cual la entregó a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA), quien además albergó otros materiales de los géneros *Megathyrsus*, *Andropogon*, *Urochloa*, *Bothriochloa*, *Chloris, Dichanthium*, *Paspalum* y *Digitaria*, provenientes de los bancos de germoplasma del CIAT en Colombia, de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) en Costa Rica y del Departamento de Industrias Primarias (DPI, por su sigla en inglés) en Australia.

Con base en este germoplasma, en 2007 AGROSAVIA inició investigaciones en búsqueda de ampliar la oferta de alternativas forrajeras para sistemas ganaderos en diferentes regiones de Colombia, en especial de la región Caribe. Para el proceso de obtención de Agrosavia Sabanera, inicialmente se partió de la evaluación de un grupo de gramíneas forrajeras bajo condiciones controladas en casa de malla a diferentes niveles de humedad del suelo, considerando principalmente el estrés por falta de agua, aspecto determinante en el proceso de selección de los mejores genotipos por producción de forraje.

Luego, los materiales seleccionados junto a cinco pasturas más, utilizadas como testigos comerciales en la región, se llevaron a campo y se establecieron en parcelas de fincas de productores ubicadas en Córdoba, Sucre y Bolívar. Allí se monitorearon variables fisiológicas, agronómicas, de producción y calidad del forraje para determinar la adaptación y productividad de los materiales en la zona. También se consideró el grado de selectividad de los animales como una herramienta para identificar los materiales más apetecidos y buscados por los animales (Rabotnikof et al., 2005). Con base en esto, se destacó Agrosavia Sabanera por características como alta producción de forraje, excelente calidad nutricional, alta producción de semillas y aceptación de los animales, que perfilaron a esta gramínea forrajera como una pastura con gran potencial para el Caribe colombiano.

Por lo anterior, este material se llevó a pruebas de evaluación agronómica, las cuales fueron establecidas en Córdoba (Cereté, Chinú), Bolívar (El Carmen de Bolívar) y Cesar (Agustín Codazzi y La Paz), donde se evaluó su comportamiento en comparación con tres guineas: un forraje promisorio de alta producción denominado Agrosavia Mishaya y dos testigos comerciales, Tanzania y Mombasa. Asimismo, se establecieron

ensayos para determinar la respuesta animal en Córdoba (Cereté) y Cesar (Agustín Codazzi), donde se comparó con los cultivares Mombasa, para producción de carne, y Tanzania, para producción de leche; además, se evaluó la producción de forraje, la calidad nutricional y la productividad animal.

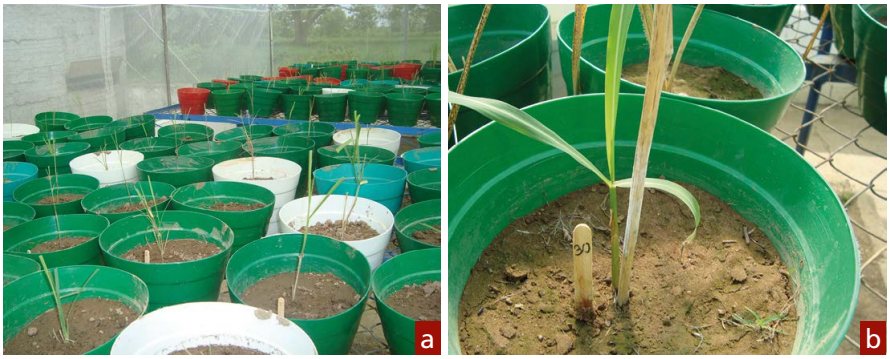
Estos ensayos permitieron confirmar las características y los atributos de Agrosavia Sabanera, por lo cual el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), a través de la Resolución N.º 00001406 del 18/02/2016, le otorgó el registro de cultivar (ICA, 2016).

Resultados de Agrosavia Sabanera durante el proceso de selección y registro

Para la selección de Agrosavia Sabanera, se llevaron a cabo diferentes ensayos experimentales tanto en casa de malla como en campo, los cuales permitieron la identificación, selección y conocimiento de las características o atributos diferenciadores de esta gramínea forrajera.

Ensayos en casa de malla

Los ensayos se desarrollaron en el Centro de Investigación Turipaná de Agrosavia, donde se evaluó Agrosavia Sabanera en condiciones de sequía, junto con un grupo de 24 genotipos de gramíneas forrajeras de los géneros *Megathyrsus*, *Andropogon*, *Urochloa* (antes *Brachiaria*), *Bothriochloa*, *Chloris*, *Dichanthium*, *Paspalum* y *Digitaria*. Las plantas fueron sembradas en materas. Durante tres semanas pasaron por un periodo de enraizamiento y establecimiento, en el que se les aplicó riego permanente con capacidad de campo; luego se sometieron a sequía por 20 días y se cosechó el forraje para determinar su rendimiento. Posteriormente, para evaluar la capacidad de rebrote, se reinició la aplicación de riego por 10 días, tiempo durante el cual se volvió a cosechar el forraje (figura 1).



Fotos: José Jaime Tapia Coronado

Figura 1. Evaluación de gramíneas forrajeras en casa de malla. a. Periodo de enraizamiento y establecimiento; b. Rebrote de gramíneas sometidas a condiciones de sequía.

Los resultados mostraron que Agrosavia Sabanera, junto con Mombasa y Toledo, en condiciones de sequía, presentó la mayor producción de masa seca aérea ($p < 0,05$), con valores de 1,89, 1,42 y 1,41 g/planta^{-1}, respectivamente, en comparación con el resto de las gramíneas forrajeras evaluadas. En contraste, la especie forrajera Colosuana, material predominante en gran parte de la región Caribe, obtuvo la menor producción de masa seca aérea (MSA) con 0,67 g/planta^{-1} (tabla 1).

Tabla 1. Cantidad de masa seca (g/planta^{-1}) de gramíneas forrajeras evaluadas en condiciones de sequía en casa de malla, 2009

Genotipo	Nombre científico	Masa seca aérea
Agrosavia Sabanera	*Megathyrsus maximus*	1,89 a
Agrosavia Mishaya	*Megathyrsus maximus*	1,24 b
Mombasa	*Megathyrsus maximus*	1,42 a
Mulato II	*Brachiaria* híbrido	1,07 b
Toledo	*Brachiaria brizantha*	1,41 a
Colosuana	*Bothriochloa pertusa*	0,67 c
Promedio (25 genotipos)		**0,99**

Nota: letras distintas indican diferencias significativas según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2011, 2015)

Después de restablecidas las condiciones de humedad, Agrosavia Sabanera presentó la mayor capacidad para rebrotar, lo que se reflejó en la mayor producción de MSA (7,46 g/planta^{-1}) y de masa seca de raíz (MSR) (8,07 g/planta^{-1}) (tabla 2). En este contexto, es importante resaltar que este cultivar mostró una relación directa entre la ganancia de peso seco de la raíz y el peso seco aéreo. La raíz presentó un mayor crecimiento en condiciones de sequía como un mecanismo de tolerancia, para poder tener una mayor cobertura y distribución en el suelo, y con ello la conservación de la planta hasta que las condiciones de humedad se normalizaron, lo que favoreció su recuperación y desarrollo aéreo.

Tabla 2. Cantidad de masa seca (g/planta^{-1}) de gramíneas forrajeras después de reiniciar riego en plantas sometidas a sequía, 2009-2010

Genotipo	Masa seca aérea	Masa seca de raíz
Mulato II	3,04 bc	3,47 bc
Agrosavia Sabanera	7,46 a	8,07 a
Mombasa	4,19 b	2,39 bc
Colosuana	1,24 c	1,96 c
Promedio (25 genotipos)	**2,50**	**3,14**

Nota: letras distintas indican diferencias significativas según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2011, 2015)

Igualmente, se evaluó la susceptibilidad a plagas, lo cual es de gran importancia porque ayuda a la toma de decisiones para descartar o no un material durante el proceso de selección. Además de la alta producción y calidad nutritiva de un forraje, el material seleccionado debe tener baja susceptibilidad a insectos plaga, principalmente a los que predominan en la región.

Un productor no se arriesgará a sembrar un genotipo potencialmente susceptible a una plaga que puede afectar la disponibilidad del forraje para su ganado e incidir de manera negativa en los indicadores productivos. Esto llevó a que durante la fase de casa de malla se evaluara el comportamiento de las gramíneas forrajeras a la infestación con *Aenolamia reducta* (Mión de los pastos), principal plaga que afecta a las pasturas en la región Caribe. Este ensayo se desarrolló en pequeños tubos de PVC con base plástica, donde fueron sembrados los 25 genotipos de gramíneas forrajeras y luego infestados con ninfas de *A. reducta*.

Con estas condiciones, las plantas mostraron diferentes niveles de afectación dependiendo del grado de susceptibilidad de cada genotipo a *A. reducta*. Por ejemplo, Colosuana y algunos materiales promisorios fueron los genotipos más afectados y con mayor supervivencia de las ninfas; esto confirma su alta susceptibilidad. Por su parte, Agrosavia Sabanera, Momabasa y Mulato II se destacaron por sus niveles bajos e intermedios de daño y supervivencia de ninfas plaga, lo que indica que estos genotipos pueden tolerar el daño de dichos insectos sin presentar una reducción drástica de sus rendimientos (tabla 3).

Tabla 3. Daño y supervivencia (%) de *A. reducta* (Mión de los pastos) en gramíneas forrajeras en condiciones de casa de malla, 2011

Genotipo	Daño	Supervivencia
Mulato II	14,0 gf	37,5 abdc
Agrosavia Sabanera	21,0 df	15,0 bcd
Mombasa	17,5 gf	40,0 abdc
Colosuana	39,0 abcd	46,8 abdc
Promedio (25 genotipos)	**26,95**	**34,02**

Nota: letras distintas indican diferencias significativas según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2011)

Ensayos en campo

Se seleccionaron los mejores nueve genotipos promisorios de la etapa de casa de malla, entre ellos Agrosavia Sabanera y cinco testigos comerciales (*Brachiaria* híbrido cv. Mulato II, *Megathyrsus maximus* cv. Mombasa, *Brachiaria brizantha* cv. Piatá, *Brachiaria brizantha* cv. Toledo y *Bothriochloa pertusa* cv. Colosuana), los cuales se establecieron en fincas ganaderas de Sahagún (Córdoba), Corozal (Sucre) y El Carmen de Bolívar (Bolívar) (tabla 4), donde se evaluó la producción y calidad de las gramíneas en época seca y época lluviosa. Estos resultados mostraron que Agrosavia Sabanera no presentó diferencias frente a testigos como Mombasa, Toledo y Mulato II, pasturas que se caracterizan por su alta producción de forraje. En promedio, Agrosavia Sabanera obtuvo una producción de forraje de 4,13 t/ha^{-1} de materia seca (MS) durante la época lluviosa y 1,20 t/ha^{-1} de MS en la época seca, a los 30 días de rebrote; de esta manera, superó al material regional más sembrado en la zona, Colosuana, y al resto de los materiales promisorios. Dentro de los aspectos observados en Agrosavia Sabanera está su alta producción de forraje, buena capacidad de macollamiento y excelente relación hoja-tallo.

Tabla 4. Producción promedia de materia seca (t/ha^{-1}/corte^{-1}) de gramíneas forrajeras en dos épocas (seca y lluviosa) en las sabanas colinadas de Córdoba, Sucre y Bolívar, 2010-2011

Genotipo	Época seca	Época lluviosa	Promedio
Agrosavia Sabanera	1,20	4,13 a	2,66 a
Mombasa	1,18	3,81 a	2,49 a
Toledo	1,30	3,93 a	2,61 a
Mulato II	1,05	4,21 a	2,63 a
Colosuana	0,93	1,79 c	1,36 c
Promedio (14 genotipos)	**1,08**	**3,33**	**2,21**

Notas: letras distintas indican diferencias significativas según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Tapia-Coronado et al. (2019) y Mejía-Kerguelén et al. (2011)

Respecto a la susceptibilidad a insectos plaga, en la localidad de El Carmen de Bolívar se determinó la incidencia en las gramíneas forrajeras establecidas en campo, a través del uso de jamas entomológicas (malla) para la captura de adultos y muestreos de suelos para la colecta de insectos en estados inmaduros. Se observó que *Brachiaria brizantha* cv. Piatá, *Bothriochloa pertusa* cv. Colosuana y *Brachiaria brizantha* cv. Toledo fueron las gramíneas que presentaron la mayor incidencia de *Blissus* sp. (>84 %), pues ocasionaron en las plantas una fuerte clorosis debido a las ninfas ubicadas en el sistema radicular de las plantas y a la alta presencia de insectos adultos. Asimismo, Colosuana mostró la mayor incidencia de *Spodoptera* sp., lo que causó daños principalmente en las hojas. También se encontraron otros insectos de las familias Formicidae, Acrididae, Gryllidae, Curculionidae, Phasmidae, Coccinelidae, Crhysomelidae, Blattidae, entre otras, asociados en general a las pasturas, pero con incidencia irregular y baja (tabla 5).

Tabla 5. Incidencia de ninfas e insectos plaga (%) en gramíneas forrajeras en la localidad de El Carmen de Bolívar, 2010

Genotipo	*Blisus* sp.	*Spodoptera* sp.	Otros insectos
Agrosavia Sabanera	0	0 b	4,9 a
Mombasa	29,7 c	0 b	4,3 a
Toledo	84,7 a	0 b	4,1 a
Mulato II	58,7 b	0 b	1,2 b

(Continúa)

(Continuación tabla 5)

Genotipo	*Blisus* sp.	*Spodoptera* sp.	Otros insectos
Colosuana	89,1 a	23,6 a	0 c
Promedio (14 genotipos)	**39,5**	**5,02**	**2,3**

Nota: medias con la misma letra no son significativamente diferentes, según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2011)

Es importante resaltar que el productor y el animal son los principales actores que determinan el uso y consumo de una pastura (por sus cualidades, características y beneficios), razón por la cual durante el proceso de evaluación en campo se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

El grado de aceptación por parte del animal, considerado una de las principales limitantes en el consumo de una pastura, se evaluó en la localidad de Sahagún con base en el número de bocados totales realizados por el animal y el tiempo de pastoreo (permanencia) en un mismo material (Griffiths et al., 2003; Shewmaker et al., 1997). Se logró observar que Agrosavia Sabanera presentó la mayor preferencia al reportar una permanencia de 7,10 minutos y 186,5 bocados en época seca, y 5,4 minutos y 177,6 bocados en época lluviosa (tabla 6).

Tabla 6. Evaluación de la preferencia animal de gramíneas forrajeras en la localidad de Sahagún durante la época seca y la época lluviosa, 2010-2011

Genotipos	Época seca		Época lluviosa	
	Tiempo pastoreo (min)	Número de bocados	Tiempo pastoreo (min)	Número de bocados
Mulato II	6,8	163,0	1,7	43,5
Agrosavia Mishaya	1,1	21,0	1,7	57,0
Agrosavia Sabanera	7,1	186,5	5,4	177,6
Colosuana	1,2	57,5	1,4	42,5
Mombasa	4,1	66,3	4,5	138,4
Promedio (14 genotipos)	**2,8**	**78,3**	**1,8**	**57,4**

Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2011)

Esto indica que Agrosavia Sabanera presenta atributos de interés para el animal, por ejemplo, buena calidad nutricional, alta proporción de hojas, olor, entre otros factores que llevan a un mayor consumo (figura 2).

Foto: José Jaime Tapia Coronado

Figura 2. Evaluación de la preferencia animal de gramíneas forrajeras.

La participación de los productores es muy importante en el proceso de selección de un genotipo, ya que son ellos los que evalúan y seleccionan el genotipo con base en las características que más le gustan al ganado y las condiciones de sus sistemas productivos, lo que permite, posteriormente, una mayor adopción de los materiales (Salas, 2006). También en las localidades de Sahagún y El Carmen de Bolívar se realizó la evaluación visual de las gramíneas forrajeras con 50 productores (figura 3), quienes utilizaron una escala de 1 a 5, donde 1 correspondió a pasturas con mayor preferencia, por su tolerancia a la sequía, alta producción de forraje, tolerancia a insectos plaga y enfermedades, entre otras variables, y 5, a la menor calificación. Los productores dieron las calificaciones más cercanas a 1 a los genotipos Mombasa, Mulato II y Agrosavia Sabanera, resultados que coinciden con las evaluaciones de producción de forraje y variables agronómicas (tabla 7), que resaltan el mejor desempeño de estos materiales. Con base en lo anterior, se observó que Agrosavia Sabanera tuvo una gran aceptación por lo ganaderos, lo que favoreció su adopción y difusión en los sistemas ganaderos de la zona.

Fotos: José Jaime Tapia Coronado

Figura 3. Evaluación visual de las gramíneas forrajeras por parte de los productores en 2010. a. Localidad de El Carmen de Bolívar; b. Localidad de Sahagún.

Tabla 7. Evaluación visual de gramíneas forrajeras realizada por productores en las localidades de Sahagún y El Carmen de Bolívar, durante la época seca, 2010

Genotipo	Sahagún	El Carmen de Bolívar	Promedio
Mulato II	1,67	1,83	1,75
Agrosavia Mishaya	2,83	2,00	2,42
Agrosavia Sabanera	2,17	1,67	1,92
Colosuana	4,33	2,83	3,58
Mombasa	2,17	1,17	1,67
Promedio (14 genotipos)	**2,58**	**2,14**	**2,36**

Nota: escala de 1 a 5, donde 1 correspondió a pasturas con mayor preferencia.
Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2011)

Prueba de evaluación agronómica

Con base en los resultados de los ensayos anteriores y en las características identificadas en los materiales evaluados, se seleccionó Agrosavia Sabanera como el mejor genotipo promisorio con tolerancia a sequía, alta producción de forraje y buena calidad nutricional. Posteriormente, se llevó a cabo el trámite de registro ante el ICA para su comercialización en las subregiones naturales del Caribe.

Para este proceso, se requirió el desarrollo de pruebas de evaluación agronómica (ICA, 2015), que consiste en el establecimiento de ensayos en varias localidades del Caribe húmedo (Cereté, Chinú y El Carmen de Bolívar) y el Caribe seco (La Paz y Agustín Codazzi), donde se evaluó Agrosavia Sabanera frente a testigos comerciales (*Megathyrsus maximus* cv. Mombasa y *Megathyrsus maximus* cv. Tanzania) en tres edades de corte: 14, 21 y 28 días, en época lluviosa y época seca. Los materiales se establecieron en parcelas de 2 x 3 m (6 m^2) y se sembraron las plantas a una distancia de 0,5 m en cuadro (figura 4).

Fotos: José Jaime Tapia Coronado

Figura 4. Gramíneas forrajeras en pruebas de evaluación agronómica.

En estas condiciones, se observó que Agrosavia Sabanera en las tres edades de evaluación presentó promedios en producciones de forraje de 0,626 $t/ha^{-1}/corte^{-1}$ en época lluviosa y 0,256 $t/ha^{-1}/corte^{-1}$ en época seca, con valores muy similares al resto de las guineas evaluadas (*Megathyrsus maximus* cv. Tanzania, *Megathyrsus maximus* cv. Mombasa, *Megathyrsus maximus* cv. Mishaya), que también son consideradas

pasturas de alta producción; sin embargo, Agrosavia Sabanera se destacó sobre las demás por sus altos contenidos de proteína cruda de 13,3 % y 11,1 %, en época lluviosa y época seca, respectivamente (tabla 8).

Tabla 8. Producción de materia seca (t/ha^{-1}/corte^{-1}) y proteína cruda (%) de gramíneas forrajeras en época seca y lluviosa, en la región Caribe, 2012-2013

Genotipo	Época seca		Época lluviosa	
	Rendimiento	Proteína cruda	Rendimiento	Proteína cruda
Agrosavia Mishaya	0,23 a	10,3 ab	0,60 a	12,9 a
Agrosavia Sabanera	0,26 a	11,0 a	0,62 a	13,3 a
Tanzania	0,24 a	9,9 b	0,68 a	12,9 a
Mombasa	0,24 a	10,1 b	0,60 a	12,5 a
Promedio	**0,24**	**10,3**	**0,63**	**12,9**

Nota: medias con la misma letra no son significativamente diferentes, según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2015)

En la tabla 9, se observa la producción de forrajes a los 14, 21 y 28 días después de corte (DDC), con un comportamiento similar entre los cuatro genotipos evaluados. No obstante, se resalta que Agrosavia Sabanera es una pastura de menor altura, pero mayor cobertura, lo cual se asocia a un mayor número de macollas y de hojas.

Tabla 9. Producción de materia seca (t/ha^{-1}/corte^{-1}) de gramíneas forrajeras en tres edades de corte en época seca y época lluviosa, en la región Caribe, 2012-2013

Edad	14 DDC		21 DDC		28 DDC	
Genotipo	Lluviosa	Seca	Lluviosa	Seca	Lluviosa	Seca
Mombasa	0,28	0,17	0,49	0,17	0,97	0,29
Agrosavia Mishaya	0,30	0,15	0,52	0,21	0,86	0,28
Agrosavia Sabanera	0,34	0,17	0,52	0,23	0,79	0,31
Tanzania	0,30	0,16	0,60	0,22	0,99	0,27
Promedio	**0,30**	**0,16**	**0,53**	**0,21**	**0,90**	**0,29**

Nota: medias con la misma letra no son significativamente diferentes, según la prueba de rangos múltiples de Tukey al 5 %.
Fuente: Elaboración propia

Características morfológicas de Agrosavia Sabanera

Agrosavia Sabanera es una gramínea perenne que presenta adaptación a las subregiones del Caribe húmedo y el Caribe seco de Colombia; sin embargo, puede sembrarse hasta los 1.400 m s. n. m. Requiere precipitaciones mayores a 1.000 mm anuales para un mejor desempeño (Mejía-Kerguelén et al., 2018), aunque presenta tolerancia a condiciones de sequía. Se puede utilizar para pastoreo de bovinos de carne o leche, para la elaboración de ensilajes, heno, henolaje o para programas de suministro en fresco, con el sistema de corte y acarreo.

El crecimiento de Agrosavia Sabanera es erecto; sin embargo, si sus tallos entran en contacto con el suelo pueden emitir rebrotes en los nudos, lo que le permite a la pastura cubrir los espacios expuestos entre las plantas inicialmente establecidas, y esto genera mayor cobertura protectora en el suelo, en comparación con otros pastos de guinea comerciales. Esta condición permite reducir el contacto directo de la pezuña del animal con el suelo, y así minimizar los problemas de compactación y degradación con pastoreo.

Este genotipo se adapta a suelos de mediana a buena fertilidad, bien drenados, y se caracteriza por su tolerancia a la sombra, lo que permite que pueda ser utilizada como parte de sistemas silvopastoriles. En su reacción a plagas y enfermedades, Agrosavia Sabanera presenta moderada tolerancia al ataque de ninfas de *A. reducta* (Mión de los pastos) y del insecto *Blissus* sp., mientras que en el caso de organismos patógenos no se ha visto afectada por hongos o bacterias que causen daño económico significativo (Mejía-Kerguelén et al., 2018).

Agrosavia Sabanera presenta floración temprana y alta producción de semillas viables (figura 5). Con pastoreo de 21 a 30 días de descanso, se ha observado que alrededor del 4 % o 5 % de los tallos florecen, y así se dispersa semilla permanentemente y se facilita la persistencia de la pastura en los sistemas ganaderos. En comparación con la época seca, durante la época lluviosa el periodo vegetativo es más corto y hay una mayor producción de semilla: la floración se presenta entre los 18 y 20 DDC, mientras que la producción de la semilla se logra entre los 28 y 32 DDC.

Foto: Sergio Mejía-Kerguelén

Figura 5. Agrosavia Sabanera florecida.

En las condiciones de la región Caribe, Agrosavia Sabanera presenta las características que se describen en la tabla 10.

Tabla 10. Características de Agrosavia Sabanera

Características de Agrosavia Sabanera	
Altura de planta (cm)	56-96
Ancho de hoja (cm)	1,91
Largo de hoja (cm)	45
Cobertura (%)	70
Macollas (N.°)	52,5-86
Relación hoja-tallo	1,22-3,08

Fuente: Mejía-Kerguelén et al. (2018)