

Tabla de composición bromatológica de forrajes utilizados para la alimentación de animales en Costa Rica

Autor: Ing. Adrián J. Martínez Machado

Versión para aplicación android

2018

Prologo

La información presentada en este documento corresponde a los análisis realizados en pastos en el Centro de Investigación en Nutrición Animal, de la Universidad de Costa Rica, entre los años 1986 a 2018. La información esta tabulada por edad de corta o pastoreo, los datos están expresados como porcentaje de la materia seca. Los datos están presentados por análisis, cantidad de datos, máximo, mínimo, promedio y coeficiente de variación.

Los pastos incluidos en esta tabla se encuentran distribuidos por toda Costa Rica, y se utilizan para la alimentación animal, se encuentran en el trópico seco, el trópico húmedo y las zonas altas de producción lechera del país, según su distribución natural.

Los análisis incluidos son: materia seca, proteína cruda, extracto etéreo, cenizas, fibra detergente neutro tratada con amilasa, fibra detergente ácido, lignina detergente ácido, digestibilidad *in vitro* de la materia seca, nitrógeno ligado a la fibra detergente neutro, nitrógeno ligado a la fibra detergente ácido (proteína no degradable), calcio y fósforo, según su disponibilidad en la información recopilada.

Posteriormente en futuras actualizaciones se integrará información de ensilajes, henos y otros forrajes de uso para la alimentación animal.

Es conveniente aclarar que los análisis químicos tienen un margen de error, una incertidumbre, propia de su naturaleza, la cual difiere según el análisis. Por lo tanto, en la aplicación de los valores de la tabla hay que considerar que se trata de aproximaciones al contenido real, por lo que esta información debe ser tratada con la discreción que corresponde. Sin embargo, a pesar de las limitaciones antes referidas, la información de presentada en esta tabla es una guía para las prácticas de alimentación de los animales que consumen forrajes.

Índice

Pastos tropicales de bajura	6
Composición nutricional del pasto <i>Brachiaria sp.</i> en pastoreo en Costa Rica	7
Composición nutricional del pasto Tanner (<i>Brachiaria arrecta</i>) en pastoreo en Costa Rica	10
Composición nutricional del pasto <i>Brachiaria brizantha</i> en pastoreo en Costa Rica	12
Composición nutricional del pasto <i>Brachiaria decumbens</i> en pastoreo en Costa Rica	15
Composición nutricional del pasto <i>Brachiaria dyctioneura</i> en pastoreo en Costa Rica	17
Composición nutricional del pasto <i>Brachiaria ruziziensis</i> en pastoreo en Costa Rica	19
Composición nutricional del pasto Brachipará (híbrido <i>Brachiaria</i>) en pastoreo en Costa Rica	21
Composición nutricional del pasto Estrella Africana (<i>Cynodon nlemfuensis</i>) en pastoreo en Costa Rica	24
Composición nutricional del pasto Guinea (<i>Megathrsus maximus</i>) en pastoreo en Costa Rica	27
Composición nutricional del pasto Guinea (<i>Megathrsus maximus</i>) var. Massai en pastoreo en Costa Rica .	29
Composición nutricional del pasto Guinea (<i>Megathrsus maximus</i>) var. Mombasa en pastoreo en Costa Rica	31
Composición nutricional del pasto Guinea (<i>Megathrsus maximus</i>) var. Tanzania en pastoreo en Costa Rica	34
Composición nutricional del pasto Jaragua (<i>Hyparrhemia rufa</i>) en pastoreo en Costa Rica	36
Composición nutricional del pasto Limpo grass (<i>Hemarthria altissima</i>) en pastoreo en Costa Rica	38
Composición nutricional del pasto Mulato (híbrido <i>Brachiaria</i>) en pastoreo en Costa Rica	40
Composición nutricional del pasto Pangola (<i>Digitaria decumbens</i> var. Trasvala) en pastoreo en Costa Rica .	43
Composición nutricional del pasto Ratana (<i>Ischaemun ciliare</i>) en pastoreo en Costa Rica	45
Composición nutricional del pasto Suazi (<i>Digitaria swazilandensis</i>) en pastoreo en Costa Rica	48
Pastos de altura	50
Composición nutricional del pasto Avena (<i>Avena sativa</i> L.) en Costa Rica	51
Composición nutricional del pasto Festulolium (<i>Festuca arundinacea</i> x <i>Lolium perenne</i>) en pastoreo en Costa Rica	53
Composición nutricional del pasto Kikuyo (<i>Kikuyocloa clandestina</i>) en pastoreo en Costa Rica	55
Composición nutricional del pasto <i>Phalaris sp.</i> en pastoreo en Costa Rica	57
Composición nutricional del pasto Rye grass (<i>Lolium perenne</i>) en pastoreo en Costa Rica	59
Composición nutricional del pasto San Juan (<i>Setaria sphacelata</i>) en pastoreo en Costa Rica	61

Pastos de corta	63
Composición nutricional del pasto <i>Pennisetum purpureum</i> var. Camerún en pastoreo en Costa Rica	64
Composición nutricional de la Caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>) en Costa Rica	66
Composición nutricional del pasto King grass (<i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum typhoides</i>) en pastoreo en Costa Rica	68
Composición nutricional del Maíz (<i>Zea mays</i>) en Costa Rica	70
Composición nutricional del pasto Maralfalfa (<i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum glaucum</i>) Costa Rica	72
Composición nutricional del pasto Sorgo forrajero (<i>Sorghum vulgare</i>) en pastoreo en Costa Rica	74
Composición nutricional del pasto Sorgo negro (<i>Sorghum almum</i>) en pastoreo en Costa Rica	76

Pastos tropicales de bajura

Composición nutricional del pasto *Brachiaria sp.*
en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *Brachiaria sp.* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	12	31.40	12.00	20.07	27.74
Proteína cruda	4	12.68	5.69	9.20	42.86
Extrácto etéreo	3	3.33	1.80	2.77	30.50
Ceniza	3	10.33	5.40	8.62	32.39
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	63.85	44.12	57.18	19.78
Fibra detergente ácido	3	37.20	31.37	35.06	9.16
Lignina detergente ácido	3	3.38	3.00	3.22	6.16
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	61.30	61.30	61.30	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *Brachiaria sp.* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	6	25.80	15.74	21.02	19.02
Proteína cruda	5	21.82	8.11	11.50	51.44
Extrácto etéreo	1	1.71	1.71	1.71	0,00
Ceniza	2	9.91	9.17	9.54	5.48
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	59.92	59.92	59.92	0,00
Fibra detergente ácido	1	32.06	32.06	32.06	0,00
Lignina detergente ácido	1	2.74	2.74	2.74	0,00
Calcio	1	0.26	0.26	0.26	0,00
Fósforo	1	0.09	0.09	0.09	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto *Brachiaria sp.* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	12	17.10	11.80	13.93	11.73
Proteína cruda	12	16.78	9.27	12.83	17.41
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	12	65.90	56.50	62.09	3.94
Digestibilidad in vitro de la materia seca	12	80.40	62.20	70.99	7.83

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto *Brachiaria sp.* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	8	26.01	19.40	21.33	13.74
Proteína cruda	3	10.31	4.29	7.79	40.14
Extrácto etéreo	1	1.19	1.19	1.19	0,00
Ceniza	2	10.97	9.28	10.13	11.80
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	76.70	76.70	76.70	0,00
Fibra detergente ácido	1	40.20	40.20	40.20	0,00
Lignina detergente ácido	1	2.90	2.90	2.90	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	56.10	47.10	51.60	12.33
Calcio	1	0.26	0.26	0.26	0,00
Fósforo	1	0.31	0.31	0.31	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Tanner
(*Brachiaria arrecta*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *B. arrecta* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	13.80	12.00	12.90	9.87
Proteína cruda	2	21.75	18.62	20.19	10.96
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	59.20	56.20	57.70	3.68
Fibra detergente ácido	2	38.70	27.60	33.15	23.68
Lignina detergente ácido	2	1.80	1.50	1.65	12.86

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *B. arrecta* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	22	28.10	10.30	17.43	25.02
Proteína cruda	23	23.30	5.59	12.82	34.69
Extrácto etéreo	3	7.09	1.97	3.85	73.04
Ceniza	4	14.10	8.90	11.96	20.00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	16	84.67	56.90	71.96	9.35
Fibra detergente ácido	16	47.51	27.70	40.82	12.52
Lignina detergente ácido	5	6.18	1.80	4.07	40.57
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	71.10	66.10	68.60	5.15
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.90	0.90	0.90	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.10	0.10	0.10	0,00
Calcio	2	0.29	0.27	0.28	5.65
Fósforo	2	0.32	0.28	0.30	9.12

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto *B. arrecta* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	3	25.60	13.90	18.57	33.39
Proteína cruda	3	12.95	7.03	9.87	30.05
Ceniza	2	10.07	7.81	8.94	17.87
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	65.10	65.10	65.10	0,00
Fibra detergente ácido	1	33.00	33.00	33.00	0,00
Lignina detergente ácido	1	2.70	2.70	2.70	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	48.60	48.60	48.60	0,00
Calcio	1	0.34	0.34	0.34	0,00
Fósforo	1	0.36	0.36	0.36	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto *Brachiaria
brizantha* en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *B. brizantha* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	6	35.30	20.10	26.43	22.16
Proteína cruda	2	7.58	3.65	5.61	49.55
Extrácto etéreo	2	1.93	1.33	1.63	26.24
Ceniza	2	8.40	6.06	7.23	22.87
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	37.50	37.50	37.50	0,00
Fibra detergente ácido	1	37.50	37.50	37.50	0,00
Lignina detergente ácido	1	1.51	1.51	1.51	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *B. brizantha* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	71	31.28	13.30	22.96	13.74
Proteína cruda	77	17.67	2.27	9.69	37.85
Extrácto etéreo	25	5.30	1.29	3.00	28.96
Ceniza	32	12.10	6.60	9.46	13.84
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	72	84.50	15.64	61.92	27.29
Fibra detergente ácido	43	50.24	25.38	34.62	13.58
Lignina detergente ácido	28	2.55	1.07	1.83	23.14
Digestibilidad in vitro de la materia seca	22	77.90	34.20	61.30	15.46
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	17	3.09	0.45	0.88	67.17
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	17	0.92	0.07	0.26	78.36
Calcio	2	0.34	0.20	0.27	36.64
Fósforo	2	0.20	0.19	0.20	2.08

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto *B. brizantha* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	31	38.10	19.05	28.63	19.83
Proteína cruda	32	16.94	3.33	8.17	35.62
Extrácto etéreo	6	3.45	1.49	2.67	25.90
Ceniza	9	10.67	9.11	9.97	4.13
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	35	78.73	52.20	69.46	8.42
Fibra detergente ácido	12	57.78	17.60	35.06	26.86
Lignina detergente ácido	11	2.82	1.00	2.03	30.42
Digestibilidad in vitro de la materia seca	9	79.20	61.30	72.55	8.16

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto *B. brizantha* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	14	31.60	19.61	25.97	15.75
Proteína cruda	8	26.40	4.43	10.08	68.57
Ceniza	8	11.34	8.70	10.07	9.12
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	12	74.76	57.73	66.36	5.82
Fibra detergente ácido	12	41.30	30.05	34.75	8.19
Lignina detergente ácido	9	5.26	1.30	2.03	60.55
Digestibilidad in vitro de la materia seca	8	77.40	65.60	70.18	5.23

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto *Brachiaria decumbens* en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *B. decumbens* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	6	32.90	18.70	22.32	23.84
Proteína cruda	1	10.05	10.05	10.05	0.00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	63.16	63.16	63.16	0.00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *B. decumbens* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	8	27.30	18.50	22.53	15.68
Proteína cruda	9	12.37	6.59	9.04	22.37
Extrácto etéreo	1	1.61	1.61	1.61	0,00
Ceniza	1	10.99	10.99	10.99	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	7	74.90	67.31	71.86	4.23
Fibra detergente ácido	1	40.44	40.44	40.44	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	75.90	52.50	64.20	25.77
Calcio	1	0.48	0.48	0.48	0,00
Fósforo	1	0.12	0.12	0.12	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto *B. decumbens* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	9	47.80	23.40	29.62	24.80
Proteína cruda	9	9.81	3.81	7.63	23.64
Extrácto etéreo	1	3.75	3.75	3.75	0,00
Ceniza	1	8.64	8.64	8.64	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	9	87.35	68.18	74.64	7.84
Fibra detergente ácido	1	38.16	38.16	38.16	0,00
Lignina detergente ácido	1	2.53	2.53	2.53	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	69.31	69.31	69.31	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto *B. decumbens* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	27.60	24.40	26.00	8.70
Proteína cruda	3	10.14	3.41	7.25	47.82
Ceniza	1	10.87	10.87	10.87	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	75.79	62.10	68.95	14.04
Fibra detergente ácido	3	50.41	31.40	40.43	23.60
Lignina detergente ácido	1	5.43	5.43	5.43	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	73.40	50.00	61.70	26.82

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto *Brachiaria
dyctioneura* en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *B. dyctioneura* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	3	34.80	29.40	32.03	8.44
Extrácto etéreo	3	1.72	1.36	1.55	11.76
Ceniza	3	12.93	12.64	12.81	1.14

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *B. dyctioneura* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	12	32.50	20.00	27.02	13.54
Proteína cruda	9	13.20	6.90	10.47	19.30
Extrácto etéreo	3	1.92	1.54	1.77	11.66
Ceniza	3	13.14	11.69	12.63	6.41
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	9	77.45	69.46	73.77	4.30
Fibra detergente ácido	1	40.30	40.30	40.30	0,00
Lignina detergente ácido	1	2.80	2.80	2.80	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto *B. dyctioneura* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	47.90	25.00	37.73	25.09
Proteína cruda	9	10.30	3.00	5.18	48.27
Extrácto etéreo	9	4.10	0.70	2.37	40.35
Ceniza	9	18.60	11.50	14.96	16.74
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	7	74.40	57.30	68.71	9.78
Fibra detergente ácido	9	43.20	38.30	39.86	3.92
Lignina detergente ácido	5	2.30	1.10	1.56	29.24
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	8	0.43	0.20	0.29	29.17
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	8	0.25	0.10	0.20	23.20

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto *Brachiaria ruziziensis* en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *B. ruziziensis* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	21.20	21.20	21.20	0,00
Proteína cruda	2	15.57	9.26	12.41	35.93
Extrácto etéreo	1	2.31	2.31	2.31	0,00
Ceniza	1	7.41	7.41	7.41	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	72.07	68.40	70.23	3.70
Fibra detergente ácido	1	39.81	39.81	39.81	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *B. ruziziensis* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	25.60	25.60	25.60	0,00
Proteína cruda	1	12.11	12.11	12.11	0,00
Extrácto etéreo	1	1.99	1.99	1.99	0,00
Ceniza	1	8.98	8.98	8.98	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Brachipará
(híbrido *Brachiaria*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Brachipará en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	5	14.93	12.07	13.47	8.48
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	68.70	61.60	65.38	4.72
Fibra detergente ácido	5	37.32	32.71	34.06	5.99
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	2.87	1.26	2.07	55.38

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Brachipará en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	21	26.01	11.10	15.96	29.21
Proteína cruda	10	21.05	7.75	14.64	31.68
Extrácto etéreo	8	9.70	2.01	3.50	72.89
Ceniza	9	15.09	1.59	10.46	36.36
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	17	71.20	57.80	63.76	5.99
Fibra detergente ácido	17	40.00	30.27	34.06	8.07
Lignina detergente ácido	9	3.16	1.60	2.32	21.50
Digestibilidad in vitro de la materia seca	16	81.50	45.60	70.59	16.58
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	1.25	0.39	0.83	51.85
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.18	0.05	0.13	54.26

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Brachipará en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	6	44.30	12.10	20.20	60.42
Proteína cruda	3	14.29	1.50	7.46	86.27
Extrácto etéreo	1	3.44	3.44	3.44	0,00
Ceniza	1	7.74	7.74	7.74	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	6	70.00	33.00	57.53	23.70
Fibra detergente ácido	5	36.50	26.70	32.28	11.40
Lignina detergente ácido	3	3.40	1.86	2.62	29.41
Digestibilidad in vitro de la materia seca	6	85.60	38.80	70.67	23.72
Calcio	1	0.14	0.14	0.14	0,00
Fósforo	1	0.24	0.24	0.24	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Brachipará en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	20.00	18.30	18.78	4.36
Proteína cruda	2	18.53	11.96	15.25	30.47
Extrácto etéreo	1	2.61	2.61	2.61	0,00
Ceniza	1	7.93	7.93	7.93	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	4	70.65	64.50	68.36	4.27
Fibra detergente ácido	4	42.40	31.97	37.04	12.78
Lignina detergente ácido	1	2.76	2.76	2.76	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	71.10	67.80	69.90	2.61
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.62	0.62	0.62	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.17	0.17	0.17	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Estrella
Africana (*Cynodon nlemfuensis*) en pastoreo en
Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Estrella Africana en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	16	41.60	15.00	24.68	31.96
Proteína cruda	17	27.38	6.08	17.29	38.33
Extrácto etéreo	5	4.28	1.59	2.64	33.63
Ceniza	9	12.50	6.25	9.93	20.94
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	7	78.00	60.77	66.48	9.51
Fibra detergente ácido	7	40.60	32.10	35.97	7.75
Lignina detergente ácido	2	4.02	3.50	3.76	6.88
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	62.00	62.00	62.00	0.00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.57	0.57	0.57	0.00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.35	0.35	0.35	0.00
Calcio	3	0.43	0.30	0.35	17.58
Fósforo	3	0.38	0.27	0.33	13.40

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Estrella Africana en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1180	49.40	10.70	23.87	22.73
Proteína cruda	197	30.90	7.50	16.76	22.85
Extrácto etéreo	82	7.30	1.34	2.80	32.44
Ceniza	90	16.50	6.98	10.16	13.97
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	169	89.40	37.84	66.94	10.10
Fibra detergente ácido	127	57.57	25.20	34.59	12.66
Lignina detergente ácido	91	6.54	1.00	3.09	38.71
Digestibilidad in vitro de la materia seca	106	84.50	38.40	68.84	11.26
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	39	3.05	0.49	1.17	35.39
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	40	1.31	0.10	0.36	47.85
Calcio	84	3.32	0.17	0.38	86.02
Fósforo	80	0.65	0.11	0.28	33.24

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Estrella Africana en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	95	50.63	10.50	22.27	29.77
Proteína cruda	58	20.60	4.60	9.90	54.53
Extrácto etéreo	3	3.90	1.10	2.35	49.37
Ceniza	23	14.94	9.17	11.54	9.91
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	60	88.90	54.80	74.78	15.72
Fibra detergente ácido	50	62.70	26.77	44.40	28.18
Lignina detergente ácido	11	3.10	1.76	2.49	19.80
Digestibilidad in vitro de la materia seca	17	81.49	58.10	74.18	7.43
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.96	0.96	0.96	0.00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.98	0.20	0.59	66.10

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Estrella Africana en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	75	46.60	11.20	23.13	23.04
Proteína cruda	24	20.38	4.64	11.62	35.19
Extrácto etéreo	11	3.03	1.10	2.03	29.33
Ceniza	11	13.33	8.81	10.80	13.72
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	29	79.86	53.83	67.74	10.65
Fibra detergente ácido	25	44.80	28.07	36.30	12.70
Lignina detergente ácido	5	4.60	1.10	2.26	54.31
Digestibilidad in vitro de la materia seca	4	64.10	50.70	58.65	8.41
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.89	0.89	0.89	0.00
Calcio	6	0.66	0.12	0.35	54.25
Fósforo	5	0.66	0.09	0.26	79.26

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Guinea
(*Megathyrsus maximus*) en pastoreo en Costa
Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathyrus maximus*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	7	38.60	11.80	22.50	37.39
Proteína cruda	11	15.29	2.50	10.88	36.53
Extrácto etéreo	3	2.90	1.35	2.08	37.44
Ceniza	7	14.00	7.77	10.10	19.25
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	10	74.12	22.50	62.66	23.50
Fibra detergente ácido	7	50.00	33.30	39.19	13.31
Lignina detergente ácido	6	2.70	1.00	2.13	28.45
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	56.10	39.70	47.90	24.21
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.72	0.50	0.61	25.50
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.20	0.06	0.13	76.15

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathyrus maximus*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	30.50	27.71	29.11	6.78
Proteína cruda	2	10.82	7.58	9.20	24.91
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	77.48	72.39	74.94	4.80

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathyrus maximus*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	26.01	15.60	21.76	23.68
Proteína cruda	4	12.83	8.97	10.63	17.91
Extrácto etéreo	3	2.50	1.97	2.22	12.04
Ceniza	4	13.12	8.33	10.16	21.80
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	4	74.36	63.70	70.14	6.56
Fibra detergente ácido	4	42.31	29.14	38.17	16.08
Lignina detergente ácido	2	3.00	1.90	2.45	31.75
Digestibilidad in vitro de la materia seca	4	59.20	43.40	50.68	13.23
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	1.68	0.49	1.09	77.55
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.25	0.10	0.18	60.61
Calcio	2	0.71	0.19	0.45	81.14
Fósforo	2	0.26	0.14	0.20	41.53

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Guinea
(*Megathrsus maximus*) var. Massai en pastoreo
en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrus maximus*) var. Massai en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	32.10	15.90	22.35	31.11
Proteína cruda	6	10.06	5.02	7.54	23.88
Extrácto etéreo	2	2.16	1.57	1.87	22.21
Ceniza	4	16.98	10.00	12.58	25.31
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	4	76.41	64.00	71.01	7.76
Fibra detergente ácido	4	52.30	35.50	43.36	19.74
Lignina detergente ácido	1	6.67	6.67	6.67	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	4	65.50	24.90	53.53	36.01
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.30	0.30	0.30	0.00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.30	0.20	0.25	28.28

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Guinea
(*Megathrsus maximus*) var. Mombasa en
pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrus maximus*) var. Mombasa en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	60	46.69	10.90	19.83	28.29
Proteína cruda	45	22.15	2.70	8.23	46.26
Extrácto etéreo	27	4.50	0.56	2.02	39.73
Ceniza	7	11.90	2.60	8.22	47.98
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	58	77.66	38.34	67.76	8.38
Fibra detergente ácido	54	45.57	20.78	38.90	11.16
Lignina detergente ácido	36	4.90	1.07	2.71	31.28
Digestibilidad in vitro de la materia seca	53	83.20	53.03	68.27	12.41
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.92	0.92	0.92	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.21	0.21	0.21	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrus maximus*) var. Mombasa en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	18	29.80	13.64	20.07	24.97
Proteína cruda	14	16.25	4.81	10.40	29.11
Ceniza	3	12.37	10.31	11.57	9.57
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	17	73.00	61.55	66.65	4.13
Fibra detergente ácido	13	44.40	30.49	38.09	11.55
Lignina detergente ácido	11	3.51	1.60	2.53	24.76
Digestibilidad in vitro de la materia seca	11	83.20	64.80	74.71	8.04

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrus maximus*) var. Mombasa en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	10	29.50	16.53	21.95	19.05
Proteína cruda	9	15.93	3.88	9.42	37.74
Extrácto etéreo	4	3.15	2.36	2.72	12.39
Ceniza	5	12.54	9.94	10.99	9.63
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	9	72.90	61.20	68.65	5.52
Fibra detergente ácido	9	44.60	37.24	41.01	6.43
Lignina detergente ácido	7	3.85	1.87	2.96	21.66
Digestibilidad in vitro de la materia seca	7	71.70	53.20	64.38	10.36
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.48	0.48	0.48	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.17	0.17	0.17	0,00
Calcio	1	0.33	0.33	0.33	0,00
Fósforo	1	0.11	0.11	0.11	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrus maximus*) var. Mombasa en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	5	33.00	18.10	24.93	24.27
Proteína cruda	7	11.60	5.45	7.97	27.14
Extrácto etéreo	3	2.40	1.46	1.85	26.59
Ceniza	5	14.92	7.15	10.85	25.57
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	6	79.88	62.60	70.14	8.60
Fibra detergente ácido	6	46.50	32.70	41.18	11.31
Lignina detergente ácido	4	4.50	2.50	3.55	24.42
Digestibilidad in vitro de la materia seca	4	70.50	62.18	66.20	5.67
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.57	0.57	0.57	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.21	0.21	0.21	0,00
Calcio	1	0.72	0.72	0.72	0,00
Fósforo	1	0.14	0.14	0.14	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Guinea
(*Megathrsus maximus*) var. Tanzania en pastoreo
en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrusus maximus*) var. Tanzania en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	5	26.00	13.00	20.18	24.05
Proteína cruda	5	18.03	6.92	9.84	47.41
Extrácto etéreo	2	2.50	1.29	1.90	45.15
Ceniza	3	15.21	8.50	12.52	28.33
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	82.49	64.48	75.02	12.51
Fibra detergente ácido	2	52.53	38.25	45.39	22.25
Lignina detergente ácido	2	4.92	3.22	4.07	29.54
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	52.30	52.30	52.30	0,00
Calcio	1	0.27	0.27	0.27	0,00
Fósforo	1	0.31	0.31	0.31	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Guinea (*Megathrusus maximus*) var. Tanzania en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	32.10	15.90	22.35	31.11
Proteína cruda	6	10.06	5.02	7.54	23.88
Extrácto etéreo	2	2.16	1.57	1.87	22.21
Ceniza	4	16.98	10.00	12.58	25.31
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	4	76.41	64.00	71.01	7.76
Fibra detergente ácido	4	52.30	35.50	43.36	19.74
Lignina detergente ácido	1	6.67	6.67	6.67	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	4	65.50	24.90	53.53	36.01
Calcio	1	0.37	0.37	0.37	0,00
Fósforo	1	0.38	0.38	0.38	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Jaragua
(*Hyparrhemia rufa*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Jaragua (*Hyparrhemia rufa*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	41.40	20.50	32.25	26.97
Extrácto etéreo	4	2.88	1.69	2.04	27.69
Ceniza	4	19.51	13.53	15.41	17.93
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	46.80	46.80	46.80	0,00
Fibra detergente ácido	1	33.00	33.00	33.00	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	59.00	59.00	59.00	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Jaragua (*Hyparrhemia rufa*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	21	58.10	22.00	38.82	24.70
Proteína cruda	19	13.33	2.15	7.23	40.20
Extrácto etéreo	6	2.51	1.41	1.76	22.46
Ceniza	6	14.12	12.65	13.28	3.85
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	17	76.43	23.10	60.48	28.53
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	62.20	62.20	62.20	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Jaragua (*Hyparrhemia rufa*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	55.10	24.10	41.30	38.46
Proteína cruda	7	7.47	3.31	5.12	33.55
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	7	78.64	24.17	67.66	28.76

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Jaragua (*Hyparrhemia rufa*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	57.10	55.20	56.15	2.39
Extrácto etéreo	2	1.23	1.09	1.16	8.50
Ceniza	2	15.06	14.86	14.96	0.97

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Limpo grass
(*Hemarthria altissima*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Limpo grass (*Hemarthria altissima*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	5	30.21	19.02	24.00	19.33
Proteína cruda	1	5.56	5.56	5.56	0,00
Extrácto etéreo	1	1.52	1.52	1.52	0,00
Ceniza	1	5.74	5.74	5.74	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	77.40	71.60	74.84	2.86
Fibra detergente ácido	5	37.18	32.81	34.64	5.10
Lignina detergente ácido	2	4.49	3.32	3.90	21.15
Digestibilidad in vitro de la materia seca	5	73.50	51.70	62.82	13.26
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.58	0.58	0.58	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.28	0.28	0.28	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Limpo grass (*Hemarthria altissima*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	26	31.41	14.40	22.25	22.46
Proteína cruda	11	13.19	3.07	6.51	43.04
Extrácto etéreo	5	2.59	1.29	1.67	31.37
Ceniza	5	10.42	4.13	6.68	35.59
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	18	80.62	63.80	73.01	5.84
Fibra detergente ácido	17	43.06	30.35	35.64	9.52
Lignina detergente ácido	10	5.00	2.08	3.35	23.41
Digestibilidad in vitro de la materia seca	14	79.00	49.90	66.34	14.96
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	0.29	0.20	0.25	18.28
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.89	0.46	0.67	44.51

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Limpo grass (*Hemarthria altissima*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	5	31.80	12.30	20.90	33.86
Proteína cruda	2	6.92	3.26	5.09	50.83
Extrácto etéreo	2	1.54	1.10	1.32	23.61
Ceniza	2	10.69	4.37	7.53	59.36
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	78.10	64.50	69.64	8.11
Fibra detergente ácido	5	46.45	33.55	39.66	12.81
Lignina detergente ácido	3	4.60	2.17	3.23	38.44
Digestibilidad in vitro de la materia seca	4	79.10	71.90	75.73	4.03
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.27	0.27	0.27	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.17	0.17	0.17	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Mulato
(híbrido *Brachiaria*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Mulato en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	14	25.50	13.61	20.45	21.45
Proteína cruda	9	5.83	4.67	5.33	8.66
Ceniza	9	13.76	11.21	12.82	6.75
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	14	76.85	58.00	68.65	10.01
Fibra detergente ácido	14	45.79	29.23	39.74	17.46
Digestibilidad in vitro de la materia seca	11	7.94	1.94	5.19	34.49

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Mulato en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	14	36.92	13.91	17.59	34.34
Proteína cruda	5	21.34	2.40	10.93	69.24
Extrácto etéreo	3	3.86	0.76	2.34	66.28
Ceniza	4	10.34	2.00	6.48	55.59
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	12	68.00	32.23	61.40	15.65
Fibra detergente ácido	12	37.80	16.25	32.06	16.70
Lignina detergente ácido	6	3.50	0.81	2.45	37.54
Digestibilidad in vitro de la materia seca	11	79.50	1.30	64.04	58.20
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	1	0.52	0.52	0.52	0,00
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.19	0.19	0.19	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Mulato en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	30	35.12	19.60	23.32	13.71
Proteína cruda	31	12.77	4.01	7.13	31.04
Extrácto etéreo	4	3.21	1.71	2.43	30.19
Ceniza	4	13.36	9.82	11.26	15.08
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	31	88.79	47.40	63.07	12.32
Fibra detergente ácido	31	49.14	31.30	39.24	8.96
Lignina detergente ácido	30	4.41	1.70	3.47	17.04
Digestibilidad in vitro de la materia seca	30	81.40	63.60	72.21	58.20
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.20	0.16	0.18	15.71
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.07	0.06	0.07	10.88
Calcio	2	0.44	0.29	0.37	29.06
Fósforo	2	0.22	0.22	0.22	0.00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Mulato en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	194	43.90	16.60	25.42	21.98
Proteína cruda	195	12.32	3.47	6.87	23.57
Ceniza	18	15.45	9.80	11.62	12.11
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	196	81.82	32.73	63.74	10.04
Fibra detergente ácido	196	52.73	20.17	39.31	10.25
Lignina detergente ácido	177	13.62	1.64	4.12	53.59
Digestibilidad in vitro de la materia seca	194	79.70	26.70	64.82	58.20

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Pangola
(*Digitaria decumbens* var. *Trasvala*) en pastoreo
en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Pangola (*Digitaria decumbens*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	7	37.70	18.61	28.92	27.30
Proteína cruda	7	17.51	6.77	9.12	42.01
Extrácto etéreo	7	2.31	1.53	2.06	12.50
Ceniza	7	20.31	8.11	11.73	34.98

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Pangola (*Digitaria decumbens*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	38.15	26.79	31.06	17.18
Proteína cruda	4	11.80	4.25	6.58	53.31
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	77.95	77.95	77.95	0,00
Fibra detergente ácido	1	45.96	45.96	45.96	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	70.52	66.21	68.55	3.18

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Pangola (*Digitaria decumbens*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	10	46.00	13.10	26.64	35.35
Proteína cruda	12	12.24	2.25	6.27	42.77
Ceniza	5	11.56	2.55	9.31	41.08
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	80.38	63.70	68.77	10.27
Fibra detergente ácido	2	35.37	34.09	34.73	2.61
Lignina detergente ácido	2	5.30	4.20	4.75	16.40
Digestibilidad in vitro de la materia seca	7	66.00	46.30	56.73	12.69
Calcio	5	0.72	0.13	0.38	56.65
Fósforo	5	0.16	0.02	0.13	46.58

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Ratana
(*Ischaemun ciliare*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Ratana (*Ischaemun ciliare*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	13	21.89	11.38	15.09	21.52
Proteína cruda	4	13.30	11.32	12.21	7.16
Extrácto etéreo	4	2.02	1.30	1.51	22.73
Ceniza	4	11.05	5.06	8.91	31.26
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	13	66.50	60.60	63.78	3.01
Fibra detergente ácido	13	35.54	30.49	32.36	4.09
Lignina detergente ácido	5	2.80	1.86	2.50	14.97
Digestibilidad in vitro de la materia seca	13	83.40	62.10	72.42	10.44
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	4	1.15	1.06	1.11	3.80
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	4	0.37	0.23	0.32	19.51

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Ratana (*Ischaemun ciliare*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	11	50.30	12.30	24.61	45.02
Proteína cruda	10	15.94	3.28	9.59	41.76
Extrácto etéreo	4	3.00	1.00	1.88	50.18
Ceniza	6	9.66	2.82	7.48	35.81
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	7	82.20	27.23	63.59	26.99
Fibra detergente ácido	7	54.17	16.30	35.56	31.83
Lignina detergente ácido	6	2.60	1.01	1.97	27.85
Digestibilidad in vitro de la materia seca	9	77.60	46.60	61.92	14.25
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	1.41	0.78	1.10	40.68
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.22	0.12	0.17	41.59
Calcio	1	0.31	0.31	0.31	0,00
Fósforo	1	0.11	0.11	0.11	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Ratana (*Ischaemun ciliare*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	6	25.51	13.90	18.83	21.76
Proteína cruda	6	10.88	8.75	9.82	7.35
Extrácto etéreo	2	3.07	2.66	2.86	10.01
Ceniza	4	12.83	10.32	11.39	9.67
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	70.52	63.53	66.82	3.95
Fibra detergente ácido	5	38.40	32.43	36.89	6.83
Lignina detergente ácido	5	4.20	2.90	3.58	14.48
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	73.22	40.90	61.65	29.21
Calcio	1	0.53	0.53	0.53	0,00
Fósforo	1	0.37	0.37	0.37	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Ratana (*Ischaemun ciliare*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	33.70	33.70	33.70	0,00
Proteína cruda	2	7.42	2.77	5.09	64.57
Extrácto etéreo	1	1.34	1.34	1.34	0,00
Ceniza	2	9.50	1.68	5.59	98.80
Calcio	1	0.06	0.06	0.06	0,00
Fósforo	1	0.05	0.05	0.05	0,00

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Suazi (*Digitaria swazilandensis*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Suazi (*Digitaria swazilandensis*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	14.40	14.40	14.40	0,00
Proteína cruda	1	16.39	16.39	16.39	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	58.80	58.80	58.80	0,00
Fibra detergente ácido	1	35.20	35.20	35.20	0,00
Lignina detergente ácido	1	3.20	3.20	3.20	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Suazi (*Digitaria swazilandensis*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	25.40	25.40	25.40	0,00
Proteína cruda	2	7.95	3.40	5.68	56.69
Extrácto etéreo	1	1.70	1.70	1.70	0,00
Ceniza	1	10.80	10.80	10.80	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	62.50	61.20	61.85	1.49
Fibra detergente ácido	2	34.10	30.80	32.45	7.19
Lignina detergente ácido	1	2.90	2.90	2.90	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	25.40	25.40	25.40	0,00
Calcio	1	0.26	0.26	0.26	0,00
Fósforo	1	0.11	0.11	0.11	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Suazi (*Digitaria swazilandensis*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	5	43.40	19.50	28.99	39.89
Proteína cruda	7	10.41	5.00	7.71	26.53
Ceniza	6	11.35	7.29	9.70	17.41
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	7	72.95	60.33	64.16	6.41
Fibra detergente ácido	6	35.41	32.30	33.74	3.47
Lignina detergente ácido	6	3.70	2.60	3.08	15.48
Calcio	1	0.36	0.36	0.36	0,00
Fósforo	1	0.31	0.31	0.31	0,00

*Coeficiente de variación.

Pastos de altura

Composición nutricional del pasto *Avena* (*Avena sativa* L.) en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Avena en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	15.41	15.41	15.41	0.00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	37.80	37.80	37.80	0.00
Fibra detergente ácido	1	21.71	21.71	21.71	0.00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	91.00	91.00	91.00	0.00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Avena en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	8	31.18	19.40	23.65	18.26
Extrácto etéreo	2	2.30	1.40	1.85	34.40
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	54.60	39.40	46.83	16.24
Fibra detergente ácido	3	27.91	20.84	25.08	14.91
Lignina detergente ácido	1	1.20	1.20	1.20	0.00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	7	90.50	62.20	74.17	15.39
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	0.40	0.15	0.31	44.81
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.20	0.10	0.14	37.80

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Festulolium
(*Festuca arundinacea* x *Lolium perenne*) en
pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Festulolium en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	12	20.24	10.11	12.60	21.03
Proteína cruda	3	25.74	21.10	23.63	9.94
Extrácto etéreo	3	5.70	1.29	2.85	86.93
Ceniza	3	13.60	11.56	12.61	8.12
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	12	47.80	38.20	42.45	5.77
Fibra detergente ácido	10	27.40	22.24	24.49	6.35
Lignina detergente ácido	4	3.59	0.70	2.07	67.22
Digestibilidad in vitro de la materia seca	12	95.80	84.40	90.76	4.33
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	1.06	0.72	0.84	23.12
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.46	0.13	0.25	72.99

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Festulolium en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	8	20.50	9.56	13.27	27.27
Proteína cruda	5	28.65	18.32	22.36	18.74
Ceniza	2	12.85	12.58	12.72	1.50
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	47.10	43.10	44.80	4.61
Fibra detergente ácido	3	26.17	25.00	25.71	2.43
Lignina detergente ácido	1	0.80	0.80	0.80	0.00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	94.50	90.30	92.30	2.28

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Kikuyo
(*Kikuyocloa clandestina*) en pastoreo en Costa
Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Kikuyo en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	12	21.50	9.80	16.89	20.85
Proteína cruda	12	26.89	14.69	21.20	16.80
Extrácto etéreo	1	3.07	3.07	3.07	0,00
Ceniza	3	11.37	8.75	10.26	13.23
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	61.48	46.28	53.11	11.14
Fibra detergente ácido	1	28.75	28.75	28.75	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	79.40	79.40	79.40	0,00
Calcio	1	0.27	0.27	0.27	0,00
Fósforo	1	0.40	0.40	0.40	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Kikuyo en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1501	49.90	8.10	17.81	32.15
Proteína cruda	346	38.21	10.49	21.87	18.56
Extrácto etéreo	59	7.06	2.20	3.76	27.27
Ceniza	93	17.10	8.00	11.49	16.06
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	235	64.41	25.30	55.84	10.72
Fibra detergente ácido	155	48.06	20.57	28.18	16.15
Lignina detergente ácido	79	4.18	1.00	2.07	33.37
Digestibilidad in vitro de la materia seca	305	93.30	20.25	71.90	15,64
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	38	1.84	0.48	1.19	23.90
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	38	0.46	0.11	0.24	28.85
Calcio	32	0.87	0.04	0.31	50.89
Fósforo	28	0.65	0.02	0.32	57.81

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Kikuyo en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	250	33.50	8.45	16.36	27.01
Proteína cruda	53	29.35	13.61	21.86	19.28
Extrácto etéreo	11	4.52	2.31	3.07	22.37
Ceniza	30	17.53	9.40	12.88	16.09
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	30	64.49	37.39	54.50	9.66
Fibra detergente ácido	30	35.57	21.28	26.29	13.47
Lignina detergente ácido	14	2.61	1.00	1.61	29.16
Digestibilidad in vitro de la materia seca	22	87.90	45.10	70.13	19.49
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	7	1.65	0.86	1.18	27.53
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	7	0.32	0.13	0.22	34.72
Calcio	10	0.51	0.08	0.31	41.83
Fósforo	8	0.60	0.16	0.37	41.91

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto Kikuyo en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	33	26.01	9.00	18.27	25.96
Proteína cruda	13	21.25	10.00	14.26	24.61
Extrácto etéreo	1	2.80	2.80	2.80	0,00
Ceniza	13	14.29	8.68	12.12	16.44
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	55.63	41.07	48.35	21.29
Fibra detergente ácido	9	39.20	30.95	35.26	7.03
Lignina detergente ácido	8	3.80	2.60	3.34	10.97
Digestibilidad in vitro de la materia seca	18	69.60	44.67	56.76	14.44
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	0.77	0.67	0.71	7.79
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.27	0.18	0.21	23.12
Calcio	2	0.44	0.30	0.37	27.15
Fósforo	2	0.48	0.29	0.38	33.75

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto *Phalaris sp.* en
pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *Phalaris sp.* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	14.20	14.20	14.20	0,00
Proteína cruda	1	23.94	23.94	23.94	0,00
Extrácto etéreo	1	3.59	3.59	3.59	0,00
Ceniza	1	12.68	12.68	12.68	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	1	63.38	63.38	63.38	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *Phalaris sp.* en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	119	28.90	9.30	17.45	24.25
Proteína cruda	112	26.89	1.50	16.58	29.47
Extrácto etéreo	44	5.14	1.53	3.29	22.42
Ceniza	44	14.58	8.44	11.08	11.42
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	125	85.80	5.80	57.18	25.80
Fibra detergente ácido	125	59.88	3.70	33.49	27.59
Lignina detergente ácido	121	8.97	0.50	3.19	49.69
Digestibilidad in vitro de la materia seca	125	79.70	36.19	60.93	18.16
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	49	1.80	0.40	0.89	30.29
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	49	0.60	0.13	0.37	26.35

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Rye grass
(*Lolium perenne*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Rye grass en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	194	43.00	6.20	14.40	33.82
Proteína cruda	45	30.22	13.41	20.10	23.92
Extrácto etéreo	24	8.20	2.96	4.89	21.25
Ceniza	23	17.72	5.29	11.63	22.51
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	74	64.90	33.30	50.95	15.40
Fibra detergente ácido	56	38.20	19.70	26.02	16.71
Lignina detergente ácido	33	5.70	1.00	1.83	54.72
Digestibilidad in vitro de la materia seca	70	94.30	41.42	81.00	15.38
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	22	1.97	0.66	1.24	22.04
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	22	0.30	0.06	0.20	24.33

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Rye grass en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	552	49.60	6.30	18.77	41.68
Proteína cruda	88	31.64	12.59	23.05	17.04
Extrácto etéreo	5	9.10	3.00	5.08	46.42
Ceniza	34	19.12	8.20	11.89	20.15
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	88	68.93	17.90	49.76	15.35
Fibra detergente ácido	37	39.30	12.00	24.95	15.84
Lignina detergente ácido	20	5.37	1.00	2.40	42.21
Digestibilidad in vitro de la materia seca	20	94.10	61.10	84.60	10.78
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	1.02	0.67	0.89	21.72
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.30	0.14	0.20	41.83

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Rye grass en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	118	26.70	7.90	15.12	25.86
Proteína cruda	36	27.57	12.02	16.91	22.41
Extrácto etéreo	12	6.04	2.50	4.87	23.07
Ceniza	1	13.36	13.36	13.36	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	76	52.30	34.64	47.08	8.25
Fibra detergente ácido	40	30.72	20.03	27.18	9.14
Lignina detergente ácido	31	2.41	1.00	1.75	20.89
Digestibilidad in vitro de la materia seca	83	94.36	71.50	87.86	5.26
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	0.71	0.34	0.47	44.27
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.27	0.10	0.19	44.97

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto San Juan
(*Setaria sphacelata*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto San Juan (*Setaria sphacelata*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	10.60	10.60	10.60	0,00
Proteína cruda	1	16.98	16.98	16.98	0,00
Extrácto etéreo	1	3.68	3.68	3.68	0,00
Ceniza	1	8.68	8.68	8.68	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto San Juan (*Setaria sphacelata*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	63	18.10	9.20	12.48	17.00
Proteína cruda	1	6.74	6.74	6.74	0,00
Ceniza	5	14.18	6.00	10.60	30.54
Calcio	62	0.47	0.13	0.30	27.51
Fósforo	62	0.38	0.08	0.22	29.42

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto San Juan (*Setaria sphacelata*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	9	21.20	13.00	16.00	14.62
Ceniza	4	12.75	6.38	10.29	26.96
Calcio	9	0.62	0.31	0.40	25.06
Fósforo	9	0.33	0.13	0.25	25.68

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto San Juan (*Setaria sphacelata*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	13.30	13.30	13.30	0,00
Proteína cruda	1	20.30	20.30	20.30	0,00

*Coeficiente de variación.

Pastos de corta

Composición nutricional del pasto *Pennisetum
purpureum* var. Camerún en pastoreo en Costa
Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto *Pennisetum purpureum* var. Camerún en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	3	20.20	11.90	14.67	32.67
Proteína cruda	1	12.61	12.61	12.61	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	61.34	59.00	60.41	2.06
Fibra detergente ácido	2	35.93	35.13	35.53	1.58
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	78.00	76.50	77.25	1.37

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto *Pennisetum purpureum* var. Camerún en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	3	20.30	10.90	14.67	33.89
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	72.70	60.60	65.17	10.09
Fibra detergente ácido	3	38.98	36.00	37.27	4.11
Lignina detergente ácido	1	2.06	2.06	2.06	0.00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	79.40	72.70	76.73	4.63

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto *Pennisetum purpureum* var. Camerún en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	19.50	10.20	14.85	44.28
Proteína cruda	1	9.74	9.74	9.74	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	62.10	61.90	62.00	0.23
Fibra detergente ácido	2	36.16	33.52	34.84	5.36
Lignina detergente ácido	1	2.54	2.54	2.54	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	78.60	76.70	77.65	1.73

*Coeficiente de variación.

Cuadro 4. Composición nutricional del pasto *Pennisetum purpureum* var. Camerún en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	29	25.90	9.20	14.57	27.68
Proteína cruda	28	14.50	0.76	6.88	66.63
Extrácto etéreo	12	5.47	1.22	2.46	50.10
Ceniza	16	19.01	8.57	14.15	19.28
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	26	77.87	6.10	49.01	59.49
Fibra detergente ácido	12	56.56	36.28	42.75	12.92
Lignina detergente ácido	7	5.50	2.21	4.41	28.19
Digestibilidad in vitro de la materia seca	13	82.90	40.20	59.27	22.14
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	3	0.86	0.46	0.65	31.13
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	3	0.44	0.18	0.29	45.40
Calcio	4	0.49	0.26	0.37	26.78
Fósforo	6	0.41	0.08	0.21	61.85

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional de la Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional de la Caña de azúcar en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	9	32.69	16.20	21.56	23.67
Proteína cruda	9	20.42	2.89	6.82	81.37
Extrácto etéreo	6	3.67	0.89	1.86	52.09
Ceniza	5	10.98	1.46	4.68	81.89
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	6	62.83	38.30	50.57	18.12
Fibra detergente ácido	5	38.81	23.20	30.64	21.43
Lignina detergente ácido	5	6.97	2.60	4.60	37.09
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	70.30	66.00	68.15	4.46
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.27	0.15	0.21	40.41
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.17	0.07	0.12	58.93
Calcio	2	0.13	0.05	0.09	61.29
Fósforo	2	0.10	0.09	0.10	5.51

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto King grass
(*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum typhoides*)
en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto King grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum typhoides*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	3	15.50	11.10	12.87	18.07
Proteína cruda	1	21.29	21.29	21.29	0,00
Extrácto etéreo	1	4.06	4.06	4.06	0,00
Ceniza	1	12.90	12.90	12.90	0,00
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	65.30	45.16	57.65	18.92
Fibra detergente ácido	3	39.13	26.02	31.39	21.88
Lignina detergente ácido	1	1.88	1.88	1.88	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	90.90	73.30	81.60	10.84

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto King grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum typhoides*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 30 a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	4	19.60	10.40	16.33	26.34
Proteína cruda	4	15.38	4.30	8.74	60.99
Ceniza	3	14.42	9.18	12.54	23.22
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	74.10	50.31	62.21	27.04
Fibra detergente ácido	4	45.10	30.82	39.90	15.69
Lignina detergente ácido	3	4.70	3.37	3.88	18.52
Digestibilidad in vitro de la materia seca	1	69.50	69.50	69.50	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto King grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum typhoides*) en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	109	52.70	9.30	18.13	35.81
Proteína cruda	87	32.22	0.84	8.50	57.46
Extrácto etéreo	58	9.03	0.61	1.68	67.65
Ceniza	28	23.40	1.52	11.36	41.36
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	88	85.30	7.90	68.76	23.86
Fibra detergente ácido	43	60.25	30.41	42.85	16.52
Lignina detergente ácido	27	9.84	1.30	3.88	59.09
Digestibilidad in vitro de la materia seca	66	92.80	33.84	63.00	17.11
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	10	4.41	0.32	0.90	138.82
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	10	0.22	0.14	0.18	16.10
Calcio	11	31.80	0.12	3.37	279.74
Fósforo	11	22.68	0.17	2.38	283.36

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del Maíz (*Zea mays*) en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del Maíz en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	10.00	10.00	10.00	0,00
Proteína cruda	1	20.00	20.00	20.00	0,00
Extrácto etéreo	1	5.80	5.80	5.80	0,00
Ceniza	1	3.30	3.30	3.30	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del Maíz en Costa Rica de una edad de corta mayor a 50 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	17	26.36	15.40	22.48	15.07
Proteína cruda	9	15.21	6.23	11.48	28.63
Extrácto etéreo	4	2.27	1.90	2.09	10.15
Ceniza	4	13.23	3.60	7.57	54.65
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	3	73.54	59.30	67.97	11.19
Fibra detergente ácido	3	39.30	30.30	35.53	13.16
Lignina detergente ácido	2	1.59	1.50	1.55	4.22
Digestibilidad in vitro de la materia seca	3	69.60	60.81	66.47	7.39
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.62	0.42	0.52	27.20
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.22	0.07	0.15	73.15

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Maralfalfa
(*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum*
glaucum) Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Maralfalfa (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum glaucum*) Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	34	27.73	8.00	14.31	26.93
Proteína cruda	33	17.46	0.51	6.73	67.42
Extrácto etéreo	10	3.09	1.40	2.15	24.05
Ceniza	10	16.54	9.77	12.46	19.34
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	30	79.10	6.60	46.40	63.78
Fibra detergente ácido	16	54.07	6.50	39.11	35.64
Lignina detergente ácido	12	8.58	0.35	3.46	75.98
Digestibilidad in vitro de la materia seca	7	74.58	42.40	58.40	16.88
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.49	0.25	0.37	45.87
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	1	0.21	0.21	0.21	0,00
Calcio	3	0.69	0.41	0.53	27.67
Fósforo	4	0.33	0.07	0.17	64.24

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Sorgo forrajero
(*Sorghum vulgare*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Sorgo forrajero en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta menor a 20 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	18.50	13.30	15.90	23.13
Proteína cruda	2	12.03	7.03	9.53	37.13
Extrácto etéreo	3	2.57	1.95	2.31	14.13

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Sorgo forrajero en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	1	27.20	27.20	27.20	0,00
Proteína cruda	1	12.50	12.50	12.50	0,00
Extrácto etéreo	1	3.53	3.53	3.53	0,00
Ceniza	1	14.71	14.71	14.71	0,00

*Coeficiente de variación.

Cuadro 3. Composición nutricional del pasto Sorgo forrajero en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	29	30.70	13.70	21.67	19.87
Proteína cruda	12	10.20	5.75	8.34	17.93
Extrácto etéreo	11	3.10	1.40	2.37	27.60
Ceniza	9	15.64	6.57	9.33	31.79
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	5	74.42	66.68	70.23	4.21
Fibra detergente ácido	4	65.69	37.21	47.51	26.40
Lignina detergente ácido	1	6.73	6.73	6.73	0,00
Digestibilidad in vitro de la materia seca	19	82.30	63.50	74.61	7.57
Nitrógeno insoluble en fibra detergente neutro	2	0.74	0.42	0.58	39.01
Nitrógeno insoluble en fibra detergente ácido	2	0.24	0.15	0.20	32.64
Calcio	4	0.40	0.03	0.18	100.91
Fósforo	3	0.29	0.03	0.12	129.37

*Coeficiente de variación.

Composición nutricional del pasto Sorgo negro
(*Sorghum almum*) en pastoreo en Costa Rica

Cuadro 1. Composición nutricional del pasto Sorgo negro en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta de 20 a 30 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	2	19.20	12.70	15.95	28.82
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	2	57.70	56.70	57.20	1.24
Fibra detergente ácido	2	31.05	29.55	30.30	3.51
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	85.50	84.50	85.00	0.83

*Coeficiente de variación.

Cuadro 2. Composición nutricional del pasto Sorgo negro en pastoreo en Costa Rica de una edad de corta mayor a 40 días, valores expresados en porcentaje de la materia seca.

Nutriente	Muestras	Máximo	Mínimo	Promedio	C.V.*
Materia seca	3	16.40	12.90	14.23	13.30
Proteína cruda	1	10.08	10.08	10.08	0,00
Extrácto etéreo	1	2.24	2.24	2.24	0,00
Ceniza	2	10.85	6.72	8.78	33.29
Fibra detergente neutro tratada con amilasa	4	71.32	58.70	66.18	8.48
Fibra detergente ácido	4	46.48	31.79	40.11	17.92
Digestibilidad in vitro de la materia seca	2	83.40	79.70	81.55	3.21
Calcio	1	0.47	0.47	0.47	0,00
Fósforo	1	0.16	0.16	0.16	0,00

*Coeficiente de variación.