

**Apéndice A2:
Valores de Ingredientes Alimenticios y Propagación del Calculador de
Raciones (Cont.)**

	%/Lb	Lb/Mix	%/LB	Lbs/Mix	%/Lb	Lbs/Mix	%/LB	Lbs/Mix
Ingredientes	Calcio	Calcio	Fósforo	Fósforo	Sal	Sal	Sodio	Sodio
Harina de Alfalfa	3.0%		0.25%					
Aragonite	37.0%		1.0%		0%		0.10%	
Cebada	0.1%		0.40%		0%		0.2%	
Gluten de Cáscara de Grano de Maíz	0.2%		0.58%		0%		0.02%	
Grano de Maíz	0.0%		0.25%		0%		0.02%	
Harina De Cangrejo	15.0%		1.70%		2%		0.85%	
Fosfato de Calcio	22.0%		18.5%				0.10%	
DL Metionina	0.0%		0.0%					
Harina de Pescado 60%	3.0%		2.00%		1%		0.40%	
Harina de Pescado Sea-Lac	5.0%		3.00%		1%		0.34%	
Avena sin Cáscara	0.1%		0.35%				0.02%	
Avena sin Cáscara	0.1%		0.35%				0.02%	
Lisina	0.0%		0.0%					
Avena	0.1%		0.36%		0%		0.06%	
Avena	0.0%		0.42%		0%		0.03%	
Aceite de Coco	0.0%		0.42%		0%		0.03%	
Aceite de Soya	0.1%		0.30%		0%		0.06%	
Chicharos	0.1%		0.45%				0.01%	
Balance Nutrición a Gallinas	13.9%		10.7%		10.00%		4.60%	
Cáscara de Maíz	0.0%		0.25%		0%		0.02%	
Harina de Soya 48%	0.2%		0.58%		0%		0.02%	
Harina de Soya Exp.	0.2%		0.60%		0%		0.02%	
Fríjol Soya Tostado	0.3%		0.60%				0.02%	
Aceite Negro de Girasol	0.2%		0.56%				0.09%	
Tritical	0.5%		0.30%		0%		0.20%	
Trigo	0.1%		0.40%		0%		0.06%	
Trigo	0.3%		0.58%		0%		0.02%	
Trigo	0.5%		0.41%		0%		0.02%	
Canola Entera	0.4%		0.64%		0%		0.02%	
Total								

**Apéndice A3:
Valores de Ingredientes Alimenticios y Propagación del Calculador de
Raciones (Cont.)**

	UI/Lb	UI/Mix	UI/Lb	UI/Mix	UI/Lb	UI/Lb	MG/Lb	MG/Mix
Ingredientes:	Vit.A	Vit.A	Vit. D	Vit. D	Vit. E	Vit. E	Coline	CHO
Harina de Alfalfa							486	
Aragonite					0			
Cebada	0							
Gluten de Cáscara de Grano de Maíz							6069	
Grano de Maíz	750						1100	
Harina de Cangrejo							200	
Fosfato de Calcio								
DL Metionina	0		0					
Harina de Pescado 9.60%								
Harina de Pescado Sea-Lac					0		18955	
Avena sin Cáscara								
Avena sin Cáscara							1400	
Lisina	0		0					
Avena	0							
Aceite de Canola	0							
Aceite de Coco	0						486	
Aceite de Soya							467	
Chicharos							467	
Balance Nutrición a Gallinas	148400		53600		1667		920	
Cáscara de Maíz	750				4			
Harina de Soya 48%							6069	
Harina de Soya Exp.	0						200	
Harina de Soya Tostada							1311	
Aceite Negro de Girasol							1364	
Tritical	0						1182	
Trigo	123				0		227	
Trigo							209	
Trigo	0						689	
Canola Entera	0						1311	
Total							200	

**Apéndice A4:
Valores de Ingredientes Alimenticios y Propagación del Calculador de
Raciones (Cont.)**

	Ppm/Lb	MG/Mix	Ppm/Lb	0MG/Mix	Ppm/Lb	MCG/Mix	PPM	PPM/Mix
Ingredientes:	Manganeso	Manganeso	Zinc	Zinc	Cobre	Cobre	Selenio	Selenio
Harina de Alfalfa	38.2		38		14.08			
Aragonite	286							
Cebada								
Gluten de Cáscara de Grano de Maíz	30		11.36		15			
Grano de Maíz	6		15		3			
Harina de Cangrejo								
Fosfato de Calcio	700		130		7			
DL Metionina								
Harina de Pescado 60%	286							
Harina de Pescado Sea-Lac	35.6		151		11.4			
Avena sin Cáscara								
Avena sin Cáscara								
Lisine								
Avena	38.2		38		14.08			
Aceite de Canola	16		30		8			
Aceita de Coco	16		30		8			
Aceite de Soya	128.7		102		0.3			
Chicharos	15		25		6			
Balance Nutrición a Gallinas	3295.6		2413.4		201		10	
Grano de Maíz	6		15		3			
Harina de Soya 48%	32.3		60		28			
Harina de Soya Exp.	40		92		8			
Harina de Soya Tostada								
Aceite Negro de Girasol	16.00		25.00		5.0			
Tritical	0		32		10			
Trigo	28		17		8.2			
Trigo	32.3		60		28			
Trigo	40		34		10			
Canola Entera	30.0		11.4		15.0			
Total								

**Apéndice A5:
Valores de Ingredientes Alimenticios y Propagación del Calculador de
Raciones(Cont.)**

	%/Lb	Lb/Mix	%/Lb	Lb/Mix	%/Lb	Lb/Mix	%/Lb	Lb/Mix
Ingredientes:	Leucina	Leucina	Metionina	Metionina	Met/Cisteina	Met/Cisteina	Arginina	Arginina
Harina de Alfalfa	0.80%		0.40%		0.18%		0.38%	
Aragonite								
Cebada	0.39%		0.18%		0.40%		0.45%	
Aves de Canadá TM			2.47%		2.47%			
Grano de Maíz	1.90%		0.88%		1.90%		3.00%	
Grano de Maíz	0.52%		0.22%		0.20%		0.39%	
Harina de Cangrejo	1.70%		1.18%		0.73%		0.93%	
Fosfato de Calcio								
DL Metionina			99.00%					
Harina de Pescado 60%	4.60%		1.70%		2.20%		3.10%	
Harina de Pez Sea-Lac	4.70%		1.80%		2.40%		3.23%	
Avena sin Cáscara	0.40%		0.20%		0.42%		0.80%	
Avena sin Cáscara	0.40%		0.20%		0.42%		0.80%	
Lisina	56.00%							
Avena	0.64%		0.21%		0.52%		0.80%	
Aceite de Canola	0.00%		0.14%		0.34%		0.42%	
Aceite de Coco	0.00%		0.14%		0.34%		0.42%	
Aceite de Soya	4.10%		5.20%		2.20%		2.90%	
Chicharos	1.32%		0.13%		0.37%		1.49%	
Balance Nutrición a Gallinas			2.48%		2.48%			
Cáscara de Maíz	0.52%		0.22%		0.20%		0.39%	
Harina de Soya, 48%	2.70%		0.65%		1.50%		3.20%	
Harina de Soya, Exp	4.20%		0.60%		1.80%		3.50%	
Harina de Soya Tostada	2.40%		0.54%		1.10%		2.80%	
Aceite Negro de Girasol	0.54%		0.27%		0.50%		1.20%	
Tritical	0.32%		0.26%		0.26%		0.52%	
Trigo	0.30%		0.25%		0.50%		0.75%	
Trigo	0.32%		0.27%		0.14%		0.16%	
Trigo	0.32%		0.22%		0.48%		0.52%	
Canola Entera	2.40%		0.63%		1.00%		2.80%	
Total								

Apéndice B: Requerimientos Nutritivos para Pollos Comerciales para Asadero y Parrilla

	Ambos pre- Principio	Asar Principio#1	Parrilla Principio#2	Asar Creciendo#1	Parrilla Creciendo#2	Asar Terminado#1	Parrilla Terminado#2
Proteína Aproximada	23	22	20	20	18	18	16
Energía Metabolizable (Kcal/Lb)	1386	1386	1318	1432	1364	1455	1386
Calcio %	1	0.95	0.95	0.92	0.92	0.9	0.9
Fósforo Disponible (%)	0.45	0.42	0.42	0.4	0.4	0.38	0.38
Sodio	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Aminoácidos (% de dieta)							
Arginina	1.4	1.2	1.1	1.05	0.95	0.9	0.85
Lisina	1.35	1.2	1.05	1.1	0.9	0.9	0.8
Metionina	0.52	0.48	0.42	0.44	0.38	0.37	0.36
Metionina/Cisteina	0.95	0.82	0.75	0.73	0.65	0.64	0.61
Triptofano	0.22	0.2	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13
Histidina	0.42	0.4	0.35	0.32	0.3	0.28	0.27
Lisina	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9
Isoleucina	0.85	0.75	0.6	0.55	0.5	0.47	0.45
Fenilalanina	0.8	0.75	0.65	0.6	0.55	0.53	0.5
Fenilalanina+Tirosina	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9
Treonina	0.75	0.7	0.62	0.6	0.55	0.55	0.5
Valina	0.9	0.8	0.7	0.65	0.6	0.58	0.55
Vitaminas (por Lb)							
Vitamina A (I.U.)		2955				2659	
Vitamina D (I.U.)		1364				1227	
Colina (mg)		364				327	
Riboflavina (mg)		2.5				2.3	
Ácido Pantoténico (mg)		6.4				5.7	
Vitamina B12 (mg)		0.006				0.005	
Ácido Fólico (mg)		0.45				0.41	
Botín (mg)		0.09				0.08	
Niacina		18.2				16.4	
Vitamina K (mg)		0.9				0.8	
Vitamina E (I.U.)		13.6				12.3	
Tiamina (mg)		1.8				1.6	
Piridina (mg)		1.8				1.6	
Pizca de Minerales (PPM)				PPM			
Manganeso				70			
Hierro				80			
Cobre				10			
Zinc				80			
Selenio				0.3			
Yodo				04			

Nota: La pizca de requerimientos minerales se conserva la misma para todas las raciones.

*La información en esta tabla ha sido obtenida de Nutrición Comercial para las Aves, por Leeson and J.D. Summers.

Apéndice C: Requerimientos Nutritivos para Gallinas Ponedoras Comerciales

Comida que comen	0.28	0.26	0.24	0.22	0.2	0.18	0.16
Proteína Aproximada	13	14	15.5	17	19	20.5	22.1
Energía Metabolizable	1227	1227	1275	1295	1295	1295	1318
Calcio (%)	3	3.25	3.5	3.6	3.8	4	4.25
Fósforo Disponible (%)	0.35	0.4	0.4	0.42	0.45	0.45	0.47
Sodio (%)	0.17	0.18	0.18	0.19	0.2	0.2	0.22
Aminoácidos(% de Dieta)							
Arginina	0.55	0.6	0.68	0.75	0.82	0.9	0.98
Leucina	0.49	0.56	0.63	0.7	0.77	0.84	0.91
Metionina	0.28	0.31	0.34	0.37	0.41	0.47	0.56
Metionina/Cisteina	0.48	0.53	0.58	0.64	0.71	0.8	0.91
Triptofano	0.1	0.12	0.14	0.15	0.17	0.18	0.2
Histidina	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19	0.25	0.25
Lisina	0.64	0.73	0.82	0.91	1	1.09	1.18
Isoleucina	0.43	0.5	0.57	0.63	0.69	0.73	0.82
Fenilalanina	0.34	0.38	0.42	0.47	0.52	0.57	0.61
Fenilalanina+Tirosina	0.55	0.65	0.75	0.83	0.91	0.99	1.08
Treonina	0.43	0.5	0.57	0.63	0.69	0.73	0.82
Valina	0.49	0.56	0.63	0.7	0.77	0.82	0.91

Vitaminas (por Lb)	
Vitamina A (I.U.)	3410
Vitamina D (I.U.)	1150
Colina (mg)	550
Riboflavina (mg)	2
Ácido Pantoténico (MG)	4.5
Vitamina B ₁₂ (MG)	0.005
Ácido Fólico (mg)	0.35
Biotin (mg)	0.07
Niacina (mg)	18
Vitamina K (mg)	1
Vitamina E (I.U.)	12
Tiamina (mg)	1
Piridoxina (mg)	1.5
Pizca de Minerales (PPM)	
Manganeso	70
Hierro	80
Cobre	8
Zinc	60
Selenio	0.3
Yodo	0.4

Nota: La pizca de requerimientos minerales se conserva la misma para todas las raciones.

* La información de esta tabla ha sido obtenida de Comercial Nutrición de Aves, por S. Lesson y J.D. Summers.

Apéndice D: Requerimientos Nutritivos de los Pavos

	Comienzo#1	Comienzo #2	Cria #1	Cria #2	Desarrollo	Acabado
Proteína Aproximada (%)	28	26	23	21.5	18	16
Energía Metabolizable (Kcal/Lb)	1320	1365	1385	1410	1455	1500
Calcio (%)	1.4	1.3	1.2	1.3	1	0.9
Fósforo Disponible (%)	0.7	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4
Sodio (%)	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17

Aminoácidos (% de Dieta)						
Arginina	1.6	1.55	1.4	1.25	1.02	0.95
Leucina	1.7	1.6	1.5	1.3	1.15	1
Metionina	0.62	0.55	0.5	0.47	0.42	0.34
Metionina/Cisteína	1	0.9	0.8	0.76	0.67	0.58
Triptofano	0.28	0.26	0.22	0.21	0.18	0.16
Histidina	0.57	0.55	0.48	0.45	0.37	0.32
Lisina	1.95	1.9	1.6	1.45	1.25	1.15
Isoleucina	1.13	1.05	0.9	0.85	0.72	0.65
Fenilalanina	1.03	0.95	0.82	0.79	0.67	0.6
Fenilalanina + Tirosina	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1
Treonina	1	0.95	0.85	0.78	0.67	0.61
Valina	1.2	1.15	1	0.9	0.75	0.65

Vitaminas (Por Lb)				
Vitamina A (I.U.)	4320		3865	7000
Vitamina D (I.U.)	1230		1100	2200
Colina (mg)	865		775	1500
Riboflavina (mg)	2.8		2.5	5
Ácido Pantoténico (mg)	7.8		6.8	15
Vitamina B ₁₂ (mg)	0.006		0.006	0.012
Ácido Fólico (mg)	0.50		0.35	0.5
Biotin (mg)	0.12		1	0.15
Niacin (mg)	36.5		32	60
Vitamina K (mg)	1.0		1	1.5
Vitamina E (I.U.)	20.0		14	20
Tiamina (mg)	1.5		1.4	2.5
Pyridoxine (mg)	2.75		2.3	3

Pizca de Minerales (PPM)	PPM	PPM	PPM
Manganeso	80	80	80
Hierro	110	110	110
Cobre	10	10	10
Zinc	80	80	80
Selenio	0.3	0.25	0.0015
Yodo	0.45	0.45	0.45

*La información contenida en esta tabla ha sido obtenida de Commercial Poultry Nutrition, por S. Leeson and J.D. Summers.

Apéndice E: Requerimientos Nutritivos para Carne de Pato

	Comienzo #1	Comienzo #2	Desarrollo #1	Desarrollo #2
Proteína Aproximada	22	20	18	16
Energía Metabolizable (Kcal/Lb)	1295	1320	1400	1420
Calcio (%)	0.8	0.83	0.76	0.75
Fósforo Disponible (%)	0.4	0.42	0.38	0.35
Sodio (%)	0.18	0.18	0.18	0.18

Aminoácidos (% de Dieta)				
Arginina	1.2	1.05	0.94	0.85
Leucina	1.1	0.96	0.86	0.78
Metionina	0.48	0.43	0.39	0.35
Metionina/Cisteina	0.82	0.72	0.66	0.6
Triptofano	0.22	0.18	0.16	0.15
Histidina	0.44	0.37	0.33	0.29
Lisina	1.56	1.28	1.16	1.04
Isoleucina	0.84	0.69	0.63	0.56
Fenilalanila	0.78	0.64	0.58	0.52
Fenilalanila + Tirosina	1.52	1.24	1.12	1.01
Treonina	0.76	0.62	0.56	0.5
Valina	0.93	0.77	0.69	0.62

Vitaminas (por Lb)	
Vitamina A (I.U.)	3650
Vitamina D (I.U.)	1140
Colina (mg)	365
Riboflavina (mg)	1.8
Ácido Pantothenic (mg)	5.5
Vitamina B ₁₂ (mg)	0.005
Ácido Fólico (mg)	0.23
Biotin (mg)	0.1
Niacina (mg)	28
Vitamina K (mg)	0.7
Vitamina E (I.U.)	10
Tiamina (mg)	1
Pyridoxine (mg)	1.4

Pizca de Minerales (PPM)	PPM
Manganeso	60
Hierro	80
Cobre	8
Zinc	60
Selenio	0.2
Yodo	0.4

Nota: La pizca de requerimientos minerales permanece la misma para todas las raciones.

*La información contenida en esta tabla ha sido obtenida de Commercial Poultry Nutrition, by S Leeson and J.D. Summers.

Apéndice F: Ejemplos de Raciones para Pollos de Asar Comerciales

Comienzo

Desarrollo

Acabado

Ingredientes:	1	2	1	2	3	1	2
Maíz	1137.5	541	1151.4	1212.8	1082.4	1302.8	1012
Trigo	0	400	0	0	350	0	540
Cebada	0	400	0	0	0	0	0
Harina de Soya 48%	700	535	625	610	460	516	340
Harina de carne 50%	0	0	20	0	0	0	0
Harina de Pescado 60%	0	0	40	0	0	0	0
Grasa	70	34	90	90	20	94	20
Piedra caliza molida	34	32	26	30	30	30	30
Fosfato de Calcio 20% P	30	30	20	30	30	30	30
Sal Yodada	6	6	6	6	6	6	6
Vitamina pre mezclada mineral ¹	20	20	20	20	20	20	20
Metionina	2.5	2	1.6	1.2	1.6	1.2	2
	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Análisis Calculado:							
Proteína Cruda (%)	22.0	22.0	21.8	20	18	18	16.1
Proteína Digestible (%)	17.7	17.7	17.7	16.2	14.4	14.2	12.9
Grasa Cruda (%)	5.9	5.9	7	7	3.4	7.3	3.4
Energía Metabolizada (Kcal/kg)	1391	1390	1429	1430	1374	1455	1386
Calcio (%)	1.00	1.00	0.98	0.95	0.95	0.94	0.96
Av. Fósforo (%)	0.42	0.42	0.42	0.42	0.41	0.41	0.41
Sodio (%)	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18
Metionina (%)	0.48	0.48	0.4	0.4	0.38	0.37	0.37
Metionina y Cisteína (%)	0.82	0.82	0.71	0.71	0.65	0.64	0.61
Triptofano	0.31	0.31	0.28	0.28	0.25	0.25	0.22
Leucina	1.25	1.25	1.1	1.1	0.93	0.96	0.78
Treonina	0.94	0.94	0.86	0.86	0.75	0.78	0.65

¹Use adicional Cloruro de Colina si el Premezclado de vitaminas no contiene esta vitamina.,

*La información contenida en esta tabla ha sido obtenida de Comercial Poultry Nutrition, por S. Leeson y J.D. Summers.

Apéndice G: Ejemplos de Raciones Para Pollos de Asar Comerciales

	Desarrollo		Acabado	
Ingredientes:	1	2	1	2
Maíz	1200	1296	1058	1286
Trigo	198	280	280	280
Cebada	0	0	100	0
Harina de Soya 48%	440	320	380	320
Grasa	80	20	100	30
Piedra caliza molida	30	30	30	30
Fosfato de Calcio 20% P	26	26	26	28
Sal Yodada	6	6	6	6
Vitamina Premezcladamineral ¹				
	20	20	20	20
Metionina	1.6	1.4	1.2	1
	2001.6	1999.4	2001.2	2001
Análisis Calculado:				
Proteína Cruda %	17	15.1	16.1	15.1
Proteína Digestible (%)	13.8	12	12.9	11.9
Grasa Cruda (%)	6.5	3.8	7.4	4.2
Fibra Cruda (%)	2.4	2.5	2.7	2.5
Energía Metabolizada Kcal/kg	1443	1400	1457	1410
Calcio (%)	0.9	0.91	0.91	0.92
Av. Fósforo (%)	0.38	0.38	0.38	0.39
Sodio (%)	0.17	0.17	0.17	0.17
Metionina (%)	0.37	0.34	0.34	0.32
Metionina y Cisteina (%)	0.63	0.56	0.56	0.54
Triptofano (%)	0.87	0.72	0.8	0.71
Lisina (%)	0.23	0.2	0.22	0.2
Treonina (%)	0.72	0.63	0.67	0.63

¹Use adicional Cloruro de Colina si la mezcla de vitaminas no contiene esta vitamina.

*La información contenida en esta tabla ha sido obtenida de Comercial Poultry Nutrition, por S. Leeson y J.D. Summers.

Apéndice H: Muestra de Raciones Para Gallinas Ponedoras Comerciales

Ingredientes:	1-17 Semanas	17-35 Semanas	35-50 Semanas
Maíz	1192	1305	1313
Trigo	0	0	240
Harina de Soya 48%	560	468	220
Grasa	40	20	20
Piedra caliza molida	156	156	156
Fosfato de Calcio 20% P	23	23	23
Sal Yodada	7	7	7
Vitamina Premezclada Mineral ¹	20	20	20
Metionina	2	1	1
	2000	2000	2000
Análisis Calculado:			
Proteína Cruda (%)	18.6	16.9	13
Proteína Digestible	17	15.4	11.7
Grasa Cruda (%)	4.4	3.6	4.2
Fibra Cruda (%)	2.3	2.3	2.8
Energía Metabolizada (Kcal/kg)	1300	1295	1260
Calcio (%)	3.3	3.26	3.25
Av. Fósforo (%)	0.41	0.4	0.4
Sodio (%)	0.19	0.19	0.18
Metionina (%)	0.42	0.34	0.28
Metionina y Cisteina (%)	0.7	0.59	0.46
Lisina	1.02	0.88	0.56

¹Use adicional Cloruro de Colina si la mezcla de vitaminas no contiene esta vitamina.

*La información contenida en esta tabla ha sido obtenida de Commercial Poultry Nutrition, por S. Leeson y J.D. Summers.

Apéndice J: Ejemplo de Ración para Aves de Pastura para Asar

Comienzo/Crecimiento

<u>Ingredientes:</u>		LBS
Harina de Alfalfa		100
Aragonite		25
Cáscara de Maíz		1015
Harina de Pescado		75
Avena		100
Vitamina Premezcla Mineral		60
Fríjol de Soya Tostado		625
Total		2000
<u>Nutriente</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	19.4%
Grasa Cruda	%	8.1%
Fibra Cruda	%	4.5%
Calcio	%	1.30%
Fósforo	%	0.79%
Sal añadida	%	0.34%
Sodio	%	0.17%
Energía	Kcal/LB	1,379
Vitamina A	UI/LB	4833
Vitamina D	IU/LB	1608
Vitamina E	IU/LB	50
Colina	IU/LB	476
Botín	MCG/LB	50.7
Manganeso	IU/LB	58.9
Zinc	IU/LB	47.9
Cobre	IU/LB	4.03
Selenio (añadido)	IU/LB	0.30
Lisina	%	1.26%
Metionina	%	0.45%
Metionina/Cisteína	%	0.64%
Arginina	%	1.25%

*Estas tablas fueron creadas por Jeff Mattocks, de la Fertrell Company.

Apéndice K: Ejemplo de Ración para Aves de Pastura Para Asar (Cont.)

Terminado

<u>Ingredientes</u>		<u>LBS</u>
Harina de Alfalfa		100
Carbonato de Calcio		25
Cáscara de Maíz		1215
Harina de Pescado		50
Avena		100
Vitamina Premezcla Mineral		60
Fríjol Soya Tostado		450
Total		2000
<u>Nutriente</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	16.1%
Grasa Cruda	%	6.8%
Fibra Cruda	%	4.3%
Calcio	%	1.22%
Fósforo	%	0.73%
Sal añadida	%	0.33%
Sodio	%	0.17%
Energía	Kcal/LB	1,384
Vitamina A	IU/LB	4908
Vitamina D	IU/LB	1608
Vitamina E	IU/LB	50
Colina	IU/LB	479
Botin	MCG/LB	54.0
Manganeso	IU/LB	58.9
Zinc	IU/LB	47.7
Cobre	IU/LB	4.10
Selenio (añadido)	IU/LB	0.30
Lisina	%	1.05%
Metionina	%	0.40%
Metionina/Cisteina	%	0.54%
Arginina	%	1.01%

*Estas tablas fueron creadas por Jeff Mattocks, de la Fertrell Company.

Apéndice L: Ejemplo de Raciones Para Gallinas de Pastura Ponedoras Poniendo en Primer Ciclo.

<u>Ingredientes:</u>		<u>LBS</u>
Harina de Alfalfa		100
Aragonite		175
Cáscara de Maíz		965
Avena		100
Vitaminas Premezcla Mineral		60
Fríjol Soya Tostado		600
Total		2000
<u>Nutriente</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	16.5%
Grasa Cruda	%	7.5%
Fibra Cruda	%	4.3%
Calcio	%	3.89%
Fósforo	%	0.30%
Sal añadida	%	0.30%
Sodio	%	0.17%
Energía	Kcal/LB	1,274
Vitamina A	IU/LB	4814
Vitamina D	IU/LB	1608
Vitamina E	IU/LB	50
Colina	IU/LB	455
Biotina	MCG/LB	48.7
Manganeso	IU/LB	69.3
Zinc	IU/LB	46.4
Cobre	IU/LB	4.28
Selenio (añadido)	IU/LB	0.30
Lisina	%	1.04%
Metionina	%	0.37%
Metionina y Cisteina	%	0.54%
Arginina	%	1.09%

* Estas tablas fueron creadas por Jeff Mattocks, de la Compañia Fertrell.

Ejemplos de Raciones para Gallinas de Pastura Ponedoras Poniendo en Segundo Ciclo (Cont.)

<u>Ingredientes:</u>		<u>LBS</u>
Harina de Alfalfa		100
Aragonite		200
Cáscara de Grano de Maíz		1040
Avena		50
Vitaminas Premezcla Mineral		60
Fríjol Soya Tostado		550
Total		2000
<u>Nutriente</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	15.6%
Grasa Cruda	%	7.0%
Fibra Cruda	%	4.2%
Calcio	%	4.34%
Fósforo	%	0.74%
Sal añadida	%	0.30%
Sodio	%	0.17%
Energía	Kcal/LB	1,266
Vitamina A	IU/LB	4842
Vitamina D	IU/LB	1608
Vitamina E	IU/LB	50
Colina	IU/LB	457
Biotina	MCG/LB	49.5
Manganeso	IU/LB	70.8
Zinc	IU/LB	46.5
Cobre	IU/LB	4.25
Selenio (añadido)	IU/LB	0.30
Lisine	%	0.99%
Metionine	%	0.36%
Metionine y Cistine	%	0.50%
Arginina	%	1.01%

* Estas tablas han sido creadas por Jeff Mattocks, de la Compañía Fertrell.

Apéndice M: Ejemplo de Ración para Pavos de Pastura, Ración para Empezar

<u>Ingredientes:</u>	<u>LBS</u>	
Harina de Alfalfa	100	
Aragonite	15	
Cáscara de Grano de May	295	
Fosfato de Calcio	10	
Harina de Pescado 63%	100	
Avena	250	
Vitaminas Premezcla Mineral	80	
Fríjol Soya, Tostado	950	
Trigo	200	
Total	2000	
<u>Nutriente:</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	25.7%
Grasa Cruda	%	10.7%
Fibra Cruda	%	5.1%
Calcio	%	1.38%
Fósforo	%	1.05%
Sal añadida	%	0.45%
Sodio	%	0.23%
Energía	Kcal/LB	1,314
Vitamina A	IU.LB	6059
Vitamina D	IU/LB	2144
Vitamina E	IU/LB	67
Colina	IU/LB	516
Biotina	MCG/LB	49.7
Manganeso	IU/LB	74.1
Zinc	IU/LB	55.8
Cobre	IU/LB	5.08
Selenio (añadido)	IU/LB	0.40
Lisina	%	1.60%
Metionina	%	0.54%
Metionina y Cisteina	%	0.89%
Arginina	%	1.74%

* Estas tablas han sido creadas por Jeff Mattocks, de la Compañía Fertrell.

Ejemplos de Raciones para Pavos de Pastura Crecimiento #1

<u>Ingredientes:</u>		<u>LBS</u>
Harina de Alfalfa		100
Aragonite		20
Cáscara de Grano de Maíz		650
Fosfato de Calcio		10
Harina de pescado, 63%		50
Vitamina Premezcla Mineral		70
Fríjol Soya Tostado		900
Trigo		200
Total		2000
<u>Nutriente:</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	23.3%
Grasa Cruda	%	10.2%
Fibra Cruda	%	5.0%
Calcio	%	1.31%
Fósforo	%	0.93%
Sal añadida	%	0.38%
Sodio	%	0.19%
Energía	IU/LB	1,376
Vitamina A	IU/LB	5450
Vitamina D	IU/LB	1876
Vitamina E	IU/LB	58
Colina	IU/LB	461
Biotin	MCG/LB	47.6
Manganeso	IU/LB	65.3
Zinc	IU/LB	49.4
Cobre	IU/LB	4.08
Selenio (añadido)	IU/LB	0.35
Lisina	%	1.43%
Metionina	%	0.49%
Metionina y Cistine	%	0.76%
Arginina	%	1.56%

*Estas tablas han sido creadas por Jeff Mattocks, de la Compañía Fertrell.

Pavo de Pastura Ejemplo de Raciones Crecimiento #2

<u>Ingredientes:</u>		LBS
Harina de Alfalfa		100
Aragonite		20
Grano de Cáscara de Maíz		750
Fosfato de Calcio		10
Harina de Pescado, 63%		50
Vitamina Premezcla Mineral		70
Fríjol Soya Tostado		700
Total		2000
<u>Nutriente:</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	20.5%
Grasa Cruda	%	8.9%
Fibra Cruda	%	4.9%
Calcio	%	1.29%
Fósforo	%	0.90%
Sal añadida	%	0.38%
Sodio	%	0.20%
Energía	Kcal/LB	1,371
Vitamina A	IU/LB	5494
Vitamina D	IU/LB	1876
Vitamina E	IU/LB	58
Colina	IU/LB	506
Biotin	MCG/LB	49.4
Manganeso	IU/LB	66.1
Zinc	IU/LB	50.1
Cobre	IU/LB	4.33
Selenio (añadido)	IU/LB	0.35
Lisina	%	1.24%
Metionina	%	0.46%
Metionina y Cisteina	%	0.69
Arginina	%	1.34%

*Estas tablas han sido creadas por Jeff Mattocks, de la Compañía Fertrell.

Pavos de Pastura Ejemplo de Raciones Terminado

<u>Ingredientes:</u>		<u>LBS</u>
Harina de Alfalfa		100
Aragonite		20
Cáscara de grano de Maíz		920
Fosfato de Calcio		0
Harina de Pescado 63%		50
Vitaminas Premezcla Mineral		60
Fijo Soya Tostado		450
Total		2000
<u>Nutriente:</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>
Proteína Cruda	%	17.0%
Grasa Cruda	%	7.2%
Fibra Cruda	%	4.8%
Calcio	%	1.08%
Fósforo	%	0.72%
Sal Añadida	%	0.17%
Sodio	%	0.17%
Energía	IU/LB	1,381
Vitamina A	IU/LB	4822
Vitamina D	IU/LB	1608
Vitamina E	IU/LB	50
Colina	IU/LB	527
Biotín	MCG/LB	47.5
Manganeso	IU/LB	59.4
Zinc	IU/LB	45.6
Cobre	IU/LB	4.18
Selenio (Añadido)	IU/LB	0.30
Lisina	%	0.99%
Metionine	%	0.41%
Metionine y Cistine	%	0.58%
Arginine	%	1.06%

*Estas tablas han sido creadas por Jeff Mattocks, de la Compañía Fertrell.

Apéndice N:
Formulando Raciones con el Método de la Escuadra Pearson
Por T.L. Stanton

Hechos Rápidos....

El procedimiento para la formulación de Ración de escuadra de Pearson esta designada para las raciones simples. En orden para que la escuadra trabaje. Siga las direcciones específicas para su uso. El contenido de ingredientes nutritivos y requerimientos nutritivos deben de ser expresados en la siguiente base (i.e., materia seca o “como-comida”).

El método de escuadra o método de balancear una caja es un simple proceso que ha sido usado por muchos años. Es de gran valor cuando solamente dos ingredientes se van a mezclar. Tomando una vista mas de cerca y tomando una vista mas cercana a la escuadra, varios números están dentro y alrededor de la escuadra. Probablemente uno de los números mas importantes es el número que aparece en la mitad de la escuadra. Este número representa el requerimiento nutritivo de un animal por un nutriente específico. Ya sea proteína cruda, o TDN, amino ácidos, minerales o vitaminas.

En orden de hacer que el trabajo de la escuadra trabaje consistentemente hay tres muy importantes consideraciones.

1. El valor de la mitad de la escuadra debe de ser intermediario entre los dos valores que se usan en el lado izquierdo de la escuadra, por ejemplo el requerimiento de 14 por ciento de proteína cruda. Tiene que ser intermediario entre la harina de soya que contiene 45 por ciento de proteína cruda o el maíz que contiene 10 por ciento de proteína cruda. Si la cebada que es usada tiene 12 por ciento de proteína cruda y el maíz tiene 10 por ciento de proteína cruda la calculación del método de la escuadra no trabajara por que el 14 por ciento esta fuera del alcance de los valores en el lado izquierdo de la escuadra.
2. No haga caso a ningunos números negativos que sean producidos en el lado derecho de la escuadra. Preocúpese únicamente por las diferencias numéricas entre los requerimientos de nutrición y los valores de ingredientes nutritivos.
3. Reste el valor nutriente de el requerimiento nutricional en la diagonal y llegue a un valor numérico titulado partes. Sumando estas partes y dividiéndolas por el total usted puede determinar el porcentaje de la ración que cada ingrediente debe de representar en orden de proporcionar un nivel específico nutritivo. Siempre reste en diagonal dentro de la escuadra en orden de determinar las partes. Siempre doble cheque las calculaciones para estar seguro de que no tiene ningún error matemático. Es también muy importante el trabajar en una base uniforme. Use una base 100 por ciento de materia seca para composición nutritiva de ingredientes y requerimientos y así convertir a una como-comida después de que la formulación es calculada. Maíz representa $(31.0 / 35.00) \times 100$ de la ración, o 99.57 por ciento. Harina de soya representa $(4.0 / 35.00) \times 100$ de la ración o .43 por ciento.

Cheque la calculación:

88.57 lb maiz a 10.0ACP	=8.86
<u>11.43 lb SBM a 45.0%CP</u>	= <u>5.14</u>
100.00 lb mezcla contiene	=14.00 lb CP, o 14 por ciento

Usando Mas de dos Ingredientes

Es posible el mezclar mas de dos ingredientes usando la escuadra Pearson. Por ejemplo, para preparar una mezcla de un 15 por ciento de proteína cruda lo que consiste en un suplemento de 60 por ciento de harina de soya (45 por ciento proteína cruda y 40 por ciento carne y recortes de hueso (50 por ciento proteína cruda), y una mezcla de grano de 65 por ciento maíz (9 por ciento proteína cruda) y 35 por ciento de avena (12 por ciento proteína cruda), tome los siguientes pasos. Puesto que solo dos componentes pueden ser usados en la escuadra del método Pearson, los ingredientes son combinados primero en la forma siguiente:

60% SBM x 45% proteína cruda	=27.0
40%MBS x 50%	= <u>20.0</u>
Proteína en mezcla de suplemento	47%
65% maíz x 9.0%	=5.85
35% avena x 12%	= <u>4.20</u>
Proteína en mezcla de grano	10.05%
5.0 partes x 60%	=3.0 partes SBM
5.0 partes x 40%	=2.0 partes MBS
32.0 partes x 65%	=20.8 partes maíz
32.0 partes x 35%	= <u>11.2</u> partes avena
	37.0
(3.0 / 37.0)	=8.11% SBM
(2.0 / 37.0)	=5.41% MBS
(20.8 / 37.0)	=56.21% maíz
(11.2 / 37.0)	=30.27% maíz
Cheque:	
8.11 lb SBM a 45% CP	=3.65 lb
5.41 lb MBS a 50% CP	=2.70 lb
56.21 lb maíz a 9% CP	=5.06 lb
<u>30.27 lb</u> avena a 12% CP	= <u>3.64 lb</u>
100.00 lb contiene	15.05 lb o 15% CP

Expresando la Composición del Alimento

El valor de proteína cruda de un alimento o el porcentaje de cualquier otro componente (ejemplo) Calcio o fósforo pueden ser expresados en varias formas. Los dos métodos mas comunes de expresión son en una base como alimento o en base de materia seca. Use el siguiente procedimiento para calcular composición en base de forma seca.

El valor de proteína cruda en una base de cómo comida dividida por el contenido de alimento en forma seca contenida por las veces del alimento 100 veces iguala el contenido de proteína cruda en una base de materia seca. Si la paja de alfalfa es usada como un ejemplo, el valor de la proteína cruda es de 17 por ciento en una base de cómo alimento. En una base de materia seca, el valor crudo de proteína de la paja es calculado en forma siguiente: $17/0.91$ (contenido de humedad de 9 por ciento) 100 veces igual a: 18.7 por ciento de proteína cruda.

Para determinar el total de nutriente digestible (TDN) el contenido de la alfalfa ya mencionada en una base de materia seca, siga el mismo proceso: 50 por ciento (valor de TDN en una base de alimento) dividida por 0.91 (contenido de materia seca del alimento) cien veces es igual a 54.9 por ciento TDN en una base de materia seca. Igualmente, el contenido de la proteína cruda o el valor de TDN También puede expresarse en la base de cualquier nivel de materia seca. Por ejemplo si usted usa una base de 90 por ciento de materia seca, use la siguiente calculación. Dando un valor de TDN de 76 por ciento y el contenido de una materia seca de 86 por ciento (14 por ciento de humedad), cual seria el valor de TDN de este alimento con un 90 por ciento de base de materia seca?

$(76 \times .90) / .86 = 79.5$ por ciento TDN en un 90 por ciento de base de materia seca.

Calculación de Composición de Raciones

Si usted sabe la composición de la materia seca de una ración específica y quiere determinar cual será esa composición en una base de mezcla para alimento, haga la calculación en la Tabla 1

Por el contrario si usted sabe la composición de “cómo alimento” de la ración y la materia seca de cada ingrediente, determine la composición de la ración de materia seca como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 1 Convirtiendo de materia seca a como comida.

Alimento	Composición de Ración Materia Seca	% de Ingrediente Materia Seca	Calculaciones		Composición de Ración como Alimento
Maíz Ensilaje	70	35	$70/.35=200$	$(200/233) \times 100=$	84.84
Alfalfa	30	90	$30/.30 = \frac{33}{233}$	$((33/233) \times 100=$	14.16

Tabla 2 Convirtiendo de como comida a materia seca.

Alimento	Composición de Ración Materia Seca	% de Ingrediente materia Seca	Calculaciones	Composición de Ración Como Alimento
Maíz Ensilaje	65	35	$65/.35=22.75$ $(22.75/54.25)\times 100=$	41.94
Alfalfa	35	90	$35/.90=\underline{31.50}$ $(31.50/54.25)\times 100=$ 54.25	58.06

Colorado State University Cooperative Extension feedlot specialist and professor, animal Sciences. 9/93 Reviewed 9/98.

Updated Wednesday, May 02, 2001.

Colorado State University Cooperative Extension. 1995-2001

Contact Cooperative Extension [Web Manager](#).

Home Page: www.ext.colostate.edu.

Issued in furtherance of Cooperative Extension work, Acts of May 8 and June 30, 1914 in cooperation with the U.S. Department of Agriculture, Milan A. Rewerts, Director of Cooperative Extension, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, Cooperative Extension programs are available to all without discrimination. No endorsement of products mentioned is intended nor is criticism implied of products not mentioned.