

Ministerio de **Agricultura, Ganadería y Pesca**



Dirección Nacional de Información y Mercados **Cálculo del consumo interno de maíz en Argentina**



Octubre 2014

Cálculo del consumo interno de maíz en Argentina


DIME AGRO

Objetivos

Generar un esquema (modelo) de cálculo para consumo interno de maíz en Argentina por sector, a partir de:

Elaborar Coeficientes de Consumo (CC) que permitan estimarlo, en los productos de la ganadería y en los biocombustibles, en base a los datos de producción de carne equivalente res c/hueso; bioetanol en metros cúbicos, etc.

Computar los datos de su industrialización como insumo para la producción de alimentos (molienda húmeda, molienda seca, etc.)

Estimar uso de semilla para siembra y producción de maíces especiales (flynt y pisingallo)

CALCULAR EL CONSUMO INTERNO DE MAÍZ EN ARGENTINA

Cálculo del consumo interno de maíz en Argentina



Coeficientes de consumo

CC: Coeficiente de Consumo

FC: Factor Conversión

PR: Participación
Modo de Producción/Faena

PA: Producción Adicionada

s: Sector

p: Sistemas/Factores de
Producción

$$CC_s : (\sum_{p=0,n} FC_p * PR_p * PA_p)$$

Agenda de tareas

1. Diseño de metodología de cálculo en Subsecretaría de Agricultura del MAGYP.
2. Ronda de consultas con los profesionales sectorialistas del MAGYP.
3. Elaboración de CC en MAGYP y estimación preliminar para años 2012 y 2013.
4. Presentación de resultados preliminares en Seminario con los sectores de la cadena maíz del 15 de abril de 2014 en el MAGYP.
5. **Evaluación de los comentarios recibidos desde la cadena maíz en Seminario.**
6. Ronda de consultas con directivos y técnicos de otros organismos públicos privados (INTA, MAIZAR, CAENA, CACF, Cámara Argentina de Feed Lot).
7. Ronda de consultas bibliográficas.
8. Revisión metodológica: Recálculo de CC ; análisis de oferta y demanda de alimentos forrajeros; evaluación regional.
9. Estimación de rango de consumo de maíz 2013 y evaluación de consistencia con balance de alimentos forrajeros.

Seminario con cadena de maíz

PROPUESTAS

1. Confirmar los lineamientos metodológicos generales.
2. Realizar consultas técnicas adicionales fuera del MAGYP en los datos de forrajes.
3. Orientar las consultas hacia:
 - > Las variables que conforman los CC (FC en materia seca, participación del maíz).
 - > Los componentes de las raciones forrajeras.
 - > El tratamiento del “no cosechado” del grano forrajero.
 - > El análisis global de la oferta y demanda del “alimento forrajero”.
4. Incorporar otros componentes (uso de semillas, producción de maíz pisingallo).

Rango de participación Maíz en ración de forrajes

	Componente Maíz (%)		Fuentes	CC Maíz	
	Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo
Avícola	55,0%	62,0%	INTA*/MAGYP	1,62	1,81
Huevos	55,0%	65,0%	INTA*/MAGYP	0,000079	0,000093
Bovino	60,0%	70,0%	MAGYP	1,01	1,18
Porcino	57,0%	65,0%	CAENA/MAGYP	2,10	2,40
Lácteos	50,0%	60,0%	(Biblio*/MAGYP)	0,000201	0,000242
Mascotas	40,0%	40,0%	CAENA	0,40	0,40

* Ing. Jorge Azcona (Avícola/Huevos) y Dr. Luis Marcenaro (Lácteos)

CC sectores avícola carne y porcino

	AVICOLA	PORCINO
FC ración forraje	201,0%	300,0%
PF	100,0%	100,0%
PA	100,0%	100,0%
CC (rango mínimo maíz)	162,0%	210,0%
CC (rango máximo maíz)	181,0%	240,0%
Observaciones	15% recría y mortandad; 80% rendimiento peso vivo a res con hueso	81% rendimiento

CC de aviar huevo

	Nº CABEZAS ESTIMADAS	CONSUMO RACIÓN KG/CAB POR DÍA	CONSUMO MAÍZ KG/CAB POR DÍA	CONSUMO MAIZ KG POR DIA	CONSUMO TONELADA ANUAL
PONEDORAS	34.000.000	0,105	0,058	1.963.500	716.678
RECRÍA	5.610.000	0,050	0,028	154.275	43.197
REPRODUCTORAS	250.000	0,085	0,047	11.688	4.266
TOTAL	39.860.000				764.140
PRODUCCION DE HUEVOS EN UNIDADES (1)					9.705.000.000
CC (base maíz part. 55%)					0,000079
PONEDORAS	34.000.000	0,105	0,068	2.320.500	846.983
RECRÍA	5.610.000	0,050	0,033	182.325	51.051
REPRODUCTORAS	250.000	0,085	0,055	13.813	5.042
TOTAL	39.860.000				903.075
PRODUCCION DE HUEVOS EN UNIDADES (1)					9.705.000.000
CC (base maíz part. 65%)					0,000093

(1) BASE AÑO 2012

CC de maíz bovinos

1- Suplementación a Campo

FC¹: 4.27 - Estimado bajo el supuesto que el 20% se termina en feed lot casero y el 80% con suministro de maíz + pasto.

PF¹: 0.374 - El 49% suplementado del 76.4% de la faena no feed lot.

PA¹: 0.25 - Se suplementan los últimos 100 kg (desde 300 kg hasta 400 kg=peso de salida a faena).

2- Feed Lot

FC² : 3.95 - Estimado.

PF²: 0.236 - 100% suplementado del 23.6% de faena feed lot.

PA²: 0.5625 - Engorde de 180 kg a 320 kg.

CC grano peso vivo : $4.27 \times 0.374 \times 0.25 + 3.95 \times 0.236 \times 0.5625$

CC grano peso vivo : 0.9236

CC AF bovino res c/h: 1.68 - rendimiento 55%

CC Bovino res c/h para maíz grano mínimo : 1.008 (60% maíz)

CC Bovino res c/h para maíz grano máximo: 1.176 (70% maíz)

Cálculo de CC de maíz lácteos

TASA MEDIA PROD X DÍA (1)	LTA / LECHE	18,00	18,00
FC ALIMENTO BALANCEADO	KG/cab	5,80	5,80
AJUSTE X RECRÍA (20% FC ALIM BALANC)	KG/cab	1,45	1,45
FC ALIMENTO BALANCEADO AJUSTADO	KG/cab	7,25	7,25
FC MAÍZ (50% - 60%)	KG/cab	3,63	4,35
COEFICIENTE CONSUMO MAÍZ	KG/LTS	0,2014	0,2417
COEFICIENTE CONSUMO MAÍZ	TN/LTS	0,000201	0,000242

(1) Base consumo concentrado de 320 gramos por litro de leche.

CC del resto de los sectores

MASCOTAS (CC = 0.40): Datos de Cámara de Empresas de Nutrición Animal.

MOLIENDA HUMEDA (CC = 1): Sistema de Estadísticas de Industrialización.

Granos MAGYP - Sección MC15: Gremio “ Industrial Destilería”.

MOLIENDA SECA (CC = 1): Sistema de Estadísticas de Industrialización.

Granos MAGYP - Sección MC15: Gremio “ Industrial Molinero”.

MAÍZ FLINT (CC = 1): Sistema de Estadísticas de Industrialización.

Granos MAGYP - Sección MC15: Especie “Maíz Flint”.

MAÍZ PISINGALLO (CC = 1): Estimado en base a datos ROE UCESCI.

BIOETANOL (CC = 0.89; FC: 2.5; PF: 0.36; PA: 1): Rendimiento del 40% en m³ de etanol por tonelada de maíz.

USO DE SEMILLA (CC = 1): Exportación de semilla y uso para siembra estimado de 20 kg/ha.

Estimación consumo de maíz (2013)

	Mínimo			Máximo		
	Producción	CC	Insumo de Maíz	Producción	CC	Insumo de Maíz
			Toneladas			Toneladas
Avícola (tns res c/hueso)	1.921.000	1,62	3.112.020	1.921.000	1,81	3.477.010
Huevos (unidades)	10.057.840.000	0,000079	794.569	10.057.840.000	0,000093	935.379
Bovino (tns res c/hueso)	2.822.000	1,01	2.850.220	2.822.000	1,18	3.329.960
Porcino (tns res c/hueso)	416.442	2,10	875.902	416.442	2,40	998.836
Lácteos (litros de leche)	11.300.000.000	0,000201	2.271.300	11.300.000.000	0,000242	2.734.600
Mascota y Otros (tns maíz)	733.426	0,40	293.370	733.426	0,40	293.370
Total Forrajes			10.197.382			11.769.156
Molienda Húmeda (tns maíz)	1.279.934	1,00	1.279.934	1.279.934	1,00	1.279.934
Molienda Seca (tns maíz)	160.664	1,00	160.664	160.664	1,00	160.664
Maíz Flint	23.834	1,00	23.834	23.834	1,00	23.834
Pisingallo	250.000	1,00	250.000	250.000	1,00	250.000
Total Consumo Humano			1.440.598			1.440.598
Etanol de Maíz (metros cub)	169.143	2,50	422.858	169.143	2,50	422.858
Total Combustibles			422.858			422.858
Semilla	183.784	1,00	183.784	183.784	1,00	183.784
TOTAL CONSUMO MAÍZ			12.244.622			13.816.395

Oferta interna de componentes de ración forrajera (excluido maíz)

	Toneladas	BASE MAIZ
Sorgo 1 / 1,2 (1 - 0,87 bovinos 1 / 0,83 lácteos)	1.700.000	1.411.000
Cebada Cevecera 1 * 0,88	155.904	137.196
Cebada forrajera 1 * 0,88	15.000	13.200
Trigo forrajero 1 / 0,85	19.384	16.476
TOTAL REEMPLAZO MAIZ (ENERGIA)	1.890.288	1.577.872
Gluten de Maiz 1 * 1	250.000	250.000
Afrechillo 1 * 0,79	1.253.765	990.474
DDG (burlanda) 1*1,10	135.314	148.846
Desechos /harinilla/maiz queb 1 * 1	200.000	200.000
Cáscara de soja 1 * 0,63	129.088	81.325
PARCIAL REEMPLAZO MAIZ (ENERGIA Y PROTEINA)	1.968.167	1.670.645
Subp de soja	2.301.112	2.301.112
subp de girasol	808.152	808.152
Otros Subproductos	100.000	100.000
Soja	400.000	400.000
semilla y subproductos algodón	200.000	200.000
NO REEMPLAZO MAIZ (PROTEINA)	3.809.264	3.809.264
GRANOS Y PRODUCTOS FORRAJEROS EXCL-MAIZ	7.667.719	7.057.781
SILAJE	Toneladas	BASE MAIZ
TOTAL AREA PARA SILAJE (hectáreas)	1.227.664	
MAIZ	5.901.883	5.901.883
SORGO	1.400.447	1.162.371
FORRAJES PICADOS	7.302.329	7.064.253
TOTAL FORRAJES EXCLUIDO MAIZ GRANO	14.970.048	14.122.035

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DE MAGYP, INTA, CACF.

Estimación consumo total de ración forrajera (incluido maíz)

	RACIÓN FORRAJERA			SILAJE	CONSUMO TOTAL
	Producción	CC ración	toneladas	toneladas	toneladas
Avícola (tns res c/hueso)	1.921.000	2,93	5.628.530		5.628.530
Huevos (unidades)	10.057.840.000	0,00015	1.508.676		1.508.676
Bovino (tns res c/hueso)*	2.822.000	3,10	8.748.200		8.748.200
Porcino (tns res c/hueso)	416.442	3,69	1.536.671		1.536.671
Lácteos (litros de leche)	11.300.000.000	0,000403	4.553.900	3.797.211	8.351.111
Mascota y Otros (tns)**	733.000	1,00	733.000		733.000
TOTAL			22.708.977	3.797.211	26.506.188

NOTA: CC forraj calculado base CC maíz / Grano Picado

* Total alimento (en forrarjes incluye grano picado)

**Datos de CAENA

Cálculo residual de consumo de maíz como ración forrajera

	Toneladas
CONSUMO DE RACIÓN FORRAJERA TOTAL ESTIMADA (1)	26.506.188
OFERTA ESTIMADA DE RACIÓN FORRAJERA EXCLUIDO MAÍZ (2)	14.970.048
CONSUMO ESTIMADO DE MAÍZ PARA RACIÓN FORRAJERA (1-2)	11.536.140

Cálculo final de consumo maíz 2013

	Toneladas
Forrajes	11.536.140
Consumo Humano	1.440.598
Combustibles	422.858
Semilla	183.784
TOTAL CONSUMO MAÍZ	13.583.379

Equipo técnico MAGyP

Subsecretaría de Agricultura

Rubén Ciani (Coordinador), Blanca Alonso,
María de los Ángeles Aramayo.

Subsecretaría de Ganadería

Silvio Marchetti, Karina Lamelas, Patricia Millares, Jorge Moares,
Ruy Vidal, Amilcar Arzubi, Maricel Bernardino, Bernardo Aranzadi.

Subsecretaría de Lechería

Rubén Brechbuhl.

Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías

Matías Ciani.

ANEXO

Datos estadísticos y normativos

- Sistema de Estadísticas de Industrialización Granos - MAGYP
- Sistema Integrado de Información Agropecuaria (Informe Mensual de Estimaciones Agrícolas) - MAGYP
- Indicadores de Oferta y Demanda de Carne Aviar - MAGYP
- Boletín Avícola ANUARIO - MAGYP
- Boletín Porcino - MAGYP
- Indicadores Lácteos - MAGYP
- Indicadores Bovinos (anuales y mensuales) - MAGYP
- Resolución ONCCA 746/2007 (Avícolas)
- Resolución ONCCA 1379/2007 (Porcinos)

Fuente de datos estadísticos y normativos

- Sistema de Estadísticas de Industrialización Granos - MAGYP.
- Indicadores de Oferta y Demanda de Carne Aviar - MAGYP.
- Boletín Avícola ANUARIO - MAGYP.
- Boletín Porcino - MAGYP.
- Indicadores Lácteos - MAGYP.
- Indicadores Bovinos (anuales y mensuales) - MAGYP
- Evolución del picado en Argentina-CACF 2006-2013
- Dieta base de macronutrientes por sector productivo - CAENA 2013-2014
- Resoluciones ONCCA 746/2007 - 1379/2007 – 1378/2007

Fuentes documentarias

- AVIPUNTA “Manual de crianza de pollos de engorde 2014”.
- Estación Experimental Agropecuaria Pergamino / INTA “Alimentación de cerdos en engorde para obtener rendimiento de tejido magro”.
- ECONOAGRO “Costo energético para producir un kilo de carne”.
- FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS “Introducción a la producción agropecuaria” - 2010.
- Gallardo Miriam / INTA “Concentrados y subproductos para la alimentación de rumiantes”.
- Garzón Juan Manuel, Rossetti Valentina, Torre Nicolás / IERAL “La demanda de maíz en Argentina” - 2014.

Documentos de trabajo

- Lezcano, Elizabeth/ MAGYP “Productos de maíz” - 2012
- MAIZAR “Oferta de granos forrajeros” - 2013
- Marcenaro, Luis “Estimación a futuro de la demanda de maíz y sorgo por parte de la lechería” - 2013
- Taberna, Miguel (INTA) y Fariña Santiago (AACREA) / funPEL “La producción de leche en Argentina” - 2013
- Taberna, Miguel / INTA – Datos de consumo de maíz en lácteos - 2014

