

Guía para la interpretación de la proteína no degradable en rumen (RUP) *in situ* y de la digestión de la materia seca (MSD) en alimentos comerciales

Summarized by Jacob Karlen and Dr. John Goeser, PAS & Dipl. ACAN
Revised March 2020

Tipo de alimento	Proteína no degradable en rumen (RUP), % de PC			DMS, % de MS
	Objetivo*	Promedio	Mínimo*	Promedio
Harina de sangre	91.2	81.9	67.8	17.0
Pasta de canola	34.8	29.2	22.5	66.7
Gluten de maíz	37.5	23.0	12.0	64.5
Granos secos de destilería	68.8	41.5	31.1	65.2
Expeler de soya	60.1	52.6	29.3	66.6
Harina de sangre y carne	43	39.2	28.1	65.9
Soya tostada	62.1	43.0	28.1	65.9
Pasta de soya	59.1	27.2	9.9	80.5
Granos húmedos de destilería	53.0	47.6	29.3	60.9

Tipo de alimento	Digestibilidad intestinal, % of RUP		
	Objetivo*	Promedio	Mínimo*
Harina de sangre	99.5	96.8	74.4
Pasta de canola	95.6	79.8	68.8
Granos secos de destilería	96.0	84.4	56.3
Expeler de soya	98.1	96.8	90.2
Harina de sangre y carne	87.1	82.0	67.4
Soya tostada	97.7	88.7	57
Pasta de soya	98.7	96.0	81.0
Granos húmedos de destilería	93.3	87.6	85.6

*Las guías de Rock River Laboratory fueron determinadas usando estadísticas de nuestra base de datos y las referencias listadas abajo.

Notas:

Estos valores de referencia son apropiados para vacas en lactancia. Rock River Laboratory utiliza un procedimiento de digestión en rumen *in situ* de 16 hr en vacas lactantes, descrito en detalle por Goeser et al. (2013), y un procedimiento de digestión intestinal *in vitro* basada en la técnica descrita por Gargallo et al. (2006) y modificada mas tarde por Boucher et al. (2009).

Referencias:

Boucher, S. E., S. Calsamiglia, C. M. Parsons, M. D. Stern, M. Ruiz Moreno, M. Vázquez-Añón, and C. G. Schwab. 2009. In vitro digestibility of individual amino acids in rumen-undegraded protein: The modified three-step procedure and the immobilized digestive enzyme assay. J. Dairy Sci. 92:3939-3950.

Faldet, M.A. and L.D. Satter. 1991. Feeding heat treated full fat soybeans to cows in early lactation. J Dairy Sci. 74:3047.

National Research Council. 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th Revised Ed. National Academies Press.

Gargallo et al. (2006). Technical note: A modified three-step *in vitro* procedure to determine intestinal digestion of proteins. JAS 84:2163-2167.

Goeser, J.P., Heuer, C.R. and L. Meyer. 2013. Midwestern US byproduct feedstuffs vary in ruminal nutrient digestion. ADSA Annual Meeting Abstract TH112.