



Evaluación Genética de Ganado Lechero

Identificación de Vacas Holstein Elite- 2012

*Bernardo Vargas Leitón, Ph.D.
Proyecto de Evaluación Genética de Ganado Lechero
Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional*

Desde el año 2007 se han venido realizando en nuestro país evaluaciones genéticas bianuales de las poblaciones de ganado lechero de razas Holstein y Jersey. Estas evaluaciones se realizan con base en la información disponible en la Base de Datos Nacional, la cual es analizada en la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional. Los resultados de estas evaluaciones están siendo publicados en la página www.medvet.una.ac.cr/posgrado/gen donde están al alcance de todos los interesados.

Estas evaluaciones genéticas tienen principalmente 2 objetivos:

1. Producir estimados locales de valor genético para los toros de inseminación que fueron y están siendo utilizados en los hatos costarricenses. Esto permite evaluar el rendimiento de esos toros bajo las condiciones locales de producción.
2. Producir estimados de valor genético para las vacas de la población local. Esto permite a los productores conocer con mayor precisión el verdadero potencial genético de sus animales y poder planificar de una mejor manera la selección y el descarte dentro de sus hatos.

Estas evaluaciones también permiten identificar las vacas que son sobresalientes (vacas elite) a nivel nacional. La identificación y publicación de vacas elite es una manera de promover el mejoramiento genético de los hatos lecheros y también de incentivar a los criadores que se han preocupado por lograr la excelencia genética de sus hatos.

En la presente publicación se adjuntan las listas con las mejores 50 vacas de raza Holstein según su mérito genético para **Producción de Leche-PTAL** (Lista 1) y su **Mérito Eco-**

nómico Relativo-MER (Lista 2) de acuerdo con la última evaluación realizada (Setiembre 2012).

Para pertenecer a la lista 1 (PTAL) las vacas deben cumplir primero con los siguientes requisitos mínimos:

- Estar inscrita en el registro genealógico de la raza.
- Haber nacido después del 31-12-2001.
- Tener un último parto registrado después del 15/03/2011.
- Estar presente en el hato a la fecha de actualización de la finca en la base de datos.
- Tener Padre y Madre identificados.
- Tener un mínimo de información de 1 lactancia registrada con al menos 200 días en ordeño, una frecuencia de pesajes de leche no mayor a 21 días (en promedio) y una confiabilidad mayor al 30% (para PTA Leche).

Dentro de las vacas que cumplen los anteriores requisitos mínimos se escogen las 50 vacas con mayor PTA Leche, que son las que pasan a integrar la lista definitiva.

Para pertenecer a la lista 2 (MER) las vacas deben cumplir todos los requisitos mencionados anteriormente, y adicionalmente:

- Tener al menos 1 lactancia con datos de grasa, proteína y células somáticas registrados.
- Tener al menos un estimado de Días Abiertos.
- Tener una estimación de Vida Productiva.



Seguidamente se describe la información contenida en ambas listas para su correcta interpretación:

Pos: Clasificación de la vaca dentro de la población analizada (1= Vaca más sobresaliente).

Hato: Código de Hato de procedencia de la vaca respectiva. Ver al final nombre de la finca y propietarios respectivos, en los casos que se autorizó su revelación en la presente publicación.

Registro: Código de registro genealógico de la vaca respectiva.

Padre: Identificación del padre de la vaca respectiva. En caso de toros de inseminación se utilizan los códigos NAAB. Cuando se trata de un toro de monta natural se indica el número de registro genealógico, si está disponible, o en su defecto la identificación que aparece en VAMPP.

Fecha Nacim: Mes y año de nacimiento de la vaca.

Fecha Parto: Mes y año del ULTIMO parto de la vaca.

DEO: Días en ordeño de la última lactancia de la vaca respectiva (al momento de recolección de datos para última evaluación).

PTA (Leche, Grasa, Proteína, Células Somáticas, Días Abiertos, Vida Productiva): *Habilidad Transmisora Predicha* de la vaca dentro de la población nacional de raza Holstein. Un PTA (Leche) de +350 kg significa que bajo condiciones idénticas de manejo, se espera que una hija de esta vaca produzca 350 kg más de leche por lactancia que el promedio del grupo de vacas utilizado como referencia (Base Genética). El grupo de referencia corresponde a las vacas nacidas en el año 2000. En el caso de Días Abiertos y Vida Productiva el estimado se interpreta de la misma manera, pero en términos de *días* y *meses*, respectivamente. En el caso de Células Somáticas se trata de un puntaje basado en el logaritmo (base 2) de la cantidad de células por ml de leche.

Conf (Leche, Grasa, Proteína, Células Somáticas, Días Abiertos, Vida Productiva): Porcentaje de *Confiabilidad* (entre 0 y 100) de la evaluación genética (PTA) respectiva. Es un valor que indica qué tan preciso (o confiable) es el PTA respectivo. Depende, entre otras cosas, del número de lactancias, la cantidad de pesas individuales y el número de parientes de la vaca que contribuyen a su evaluación.

Lac: Número de lactancias con producción de leche registrada que contribuyeron en la evaluación de la vaca respectiva.

\$MER: Mérito Económico Relativo. Es un estimado de la diferencia esperada en Valor Económico en toda la vida productiva del promedio de las hijas de la vaca respectiva con respecto al promedio del grupo de referencia o base genética. Se estima como: $[\$4.14 \times PTA_G + \$3.09 \times PTA_P - \$0.005 \times PTA_L - 10.92 \times PTA_SCCS - 1.63 \times PTA_DA + 2.90 \times PTA_VP] \times 3.2$ (Ver metodología de cálculo de coeficientes en página web).

Los códigos utilizados para identificar los hatos de procedencia en ambas listas son los siguientes:

Código	Hato	Criador
ARM	Armur de C.A.	José Rafael Araya Rojas
FEP	Finca El Pedregal	Agropecuaria La Quesera S.A.
FLK	Finca La Katiuska	Violeta Artiñano Araujo-Juan Carlos Cordero Artiñano
GPA	Ganadera Paraná	Juan Agustín Rojas
GVI	Ganadera Vima	Oscar Martínez Segura
HET	Hacienda El Titoral	Manuel Araya Solano
HLG	Hacienda La Georgina	Jorge González González
HLI	Hacienda La Ilusión	Jorge Alberto Urgellés
HLL	Hacienda La Lima	Manuel Collado Sobrado
HLM	Hacienda Las Marías	Agropecuaria Vara Blanca S.A.
HLP	Hacienda La Paz	Mauricio Gurdíán Hurtado
HRE	Hacienda Retes	El Encinal S.A.
HSA	Hacienda Samana S.A.	Francis Ducoudray
HSF	Hacienda Santa Fe	Pecuaria Internacional Quebrada Honda S.A.
LAP	Los Alpes del Pizote S.A.	Los Alpes del Pizote S.A.
MOS	Moschi S.A	Christian Steinvorth Steffen



**LISTA 1. VACAS HOLSTEIN DE MAS ALTO MERITO GENETICO PARA PRODUCCION DE LECHE (PTA Leche)
EVALUACION GENETICA SETIEMBRE --2012**

Pos	Hato	Registro	Padre	Fecha		DEO	Conf_L	Lac_L	PTA_L
				Nacim	Parto				
1	FEP	98463	007HO05708	jul-07	feb-12	70	44.5	3	709
2	HSF	83707	011HO05153	jul-05	dic-11	42	52.2	4	708
3	HLM	94769	029HO09436	feb-09	jun-12	58	41.8	2	659
4	FLK	88120	014HO03726	ene-07	nov-11	261	46.6	3	642
5	GPA	86174	007HO06417	mar-05	dic-11	100	56.7	5	639
6	HLL	79971	073HO02239	ene-03	feb-12	35	58.8	6	634
7	HLL	82762	2033	nov-04	nov-11	107	54.8	5	633
8	HSF	85738	011HO06715	jul-06	ago-11	149	53.7	3	609
9	HLM	86899	029HO07732	nov-06	mar-12	162	59.0	4	607
10	HLP	96830	029HO10140	may-09	jul-12	33	33.3	2	601
11	FLK	92243	014HO03738	ene-08	feb-12	165	48.8	3	598
12	HLM	84459	001HO05505	oct-05	abr-11	305	63.0	4	596
13	HLP	93185	007HO06326	jul-08	dic-11	61	38.8	2	594
14	HSA	85503	009HO01705	ene-06	oct-11	38	44.5	4	583
15	GPA	92261	014HO03831	may-07	oct-11	143	44.7	2	578
16	MOS	82314	014HO02687	jun-04	oct-11	94	55.6	6	563
17	HLM	89144	094HO00860	ago-07	jul-12	34	51.4	4	559
18	HLP	83266	014HO02736	dic-04	sep-11	305	53.6	4	557
19	GPA	82500	007HO06352	oct-02	dic-11	79	59.5	6	554
20	LAP	93869	029HO11396	mar-09	jun-12	44	36.0	2	552
21	LAP	84612	007HO06753	nov-05	oct-11	305	61.6	4	545
22	LAP	79961	029HO08343	abr-03	oct-11	284	62.9	5	544
23	LAP	88193	029HO09023	abr-07	dic-11	235	55.4	3	535
24	LAP	86813	507HO07515	oct-06	may-12	88	46.2	4	533
25	FLK	88111	007HO06809	jul-06	jul-11	305	56.9	4	532
26	GVI	89074	097HO03689	oct-06	may-12	66	52.1	4	531
27	HLM	84463	007HO06326	nov-05	may-12	86	60.2	5	530
28	HLL	92725	2037	may-08	feb-12	40	36.9	2	527
29	LAP	87908	507HO07515	mar-07	may-12	94	45.2	3	526
30	HLP	86609	029HO10009	ago-06	oct-11	286	52.1	4	525
31	FEP	98420	H317436	may-05	may-11	305	47.3	5	520
32	MOS	85761	029HO09436	ago-05	sep-11	130	59.2	4	516
33	HLM	92045	029HO10644	may-08	feb-12	194	55.4	3	511
34	HLI	79477	IA11	nov-02	oct-11	81	50.7	6	507
35	FEP	98481	198HO00013	may-08	dic-11	131	39.0	2	503
36	HLM	86906	007HO06960	dic-06	jun-12	62	51.6	4	502
37	HLP	85264	007HO06500	abr-06	may-11	305	33.4	2	493
38	HSA	85501	011HO06008	dic-05	jul-11	145	47.5	4	493
39	FLK	88109	007HO06745	may-06	feb-12	169	45.4	4	489
40	GVI	86754	097HO03689	ago-06	jul-11	235	50.5	2	489
41	HET	94639	H79101	may-06	dic-11	40	44.0	4	488
42	HLM	86095	006HO00817	jun-06	jun-11	305	60.8	4	487
43	HLM	86898	006HO00817	oct-06	abr-12	135	53.4	4	485
44	LAP	77772	009HO01833	ene-02	oct-11	305	67.1	7	485
45	FLK	88091	007HO05605	feb-04	jul-11	197	51.5	3	484
46	HLG	83038	4559	jul-04	jul-11	98	52.3	5	482
47	LAP	92534	029HO10808	jul-08	sep-11	305	52.8	2	479
48	HLP	83263	014HO02696	oct-04	jul-11	305	56.5	5	478
49	FLK	92409	011HO06720	feb-08	nov-11	63	37.4	2	477
50	GPA	92259	1447	abr-07	ene-12	60	41.8	3	476



**LISTA 2. VACAS HOLSTEIN DE MAS ALTO MERITO ECONOMICO RELATIVO (\$MER)
EVALUACION GENETICA SETIEMBRE-2012**

Pos	Hato	Registro	Padre	Fecha	Fecha	LECHE			GRASA		PROTEINA		CELULAS SOMATICAS		DIAS ABIERTOS		VIDA PRODUCTIVA		\$MER	
				Nacim	Parto	DEO	PTA	Conf	Lac	PTA	Conf	PTA	Conf	PTA	Conf	PTA	Conf	PTA		Conf
1	GVI	86760	097H003689	oct06	ene12	194	450	53	3	20.7	45	15.5	35	-0.06	25	6.0	22	0.9	12	399
2	MOS	82307	011H005137	mar04	dic11	47	455	59	6	22.9	48	12.1	41	0.04	31	3.6	29	0.4	22	399
3	GVI	79748	097H000021	abr03	ene12	196	308	65	6	21.2	54	11.9	46	-0.06	35	4.7	35	-0.4	25	367
4	HLM	86898	006H000817	oct06	abr12	135	485	53	4	19.3	42	13.1	36	0.07	26	2.3	26	0.2	14	364
5	MOS	80821	073H002239	nov03	oct11	112	337	61	6	21.2	53	10.2	44	0.04	33	2.4	32	-0.6	22	356
6	LAP	81447	029H009155	may04	oct11	292	221	60	5	20.1	49	8.5	41	-0.02	30	1.0	30	0.4	19	346
7	MOS	92011	029H010799	ene08	oct11	107	349	46	2	21.5	41	9.9	34	0.06	29	3.7	22	-2.4	12	333
8	MOS	96180	029H011396	ene09	dic11	55	246	35	2	21.4	33	7.2	25	-0.03	24	-0.1	13	-3.0	8	324
9	MOS	88182	198H000030	feb07	dic11	46	-109	48	4	15.8	40	7.3	33	-0.01	23	-4.3	24	0.8	13	313
10	HLL	79971	073H002239	ene03	feb12	35	634	59	6	14.0	48	12.9	44	0.15	23	0.4	31	1.8	24	312
11	GVI	89078	097H003689	abr07	dic11	209	314	55	3	14.4	47	15.2	38	-0.07	28	6.5	23	0.6	14	310
12	MOS	88176	029H010644	nov06	sep11	131	48	53	3	22.3	39	3.7	35	0.06	29	-0.2	23	-3.0	13	302
13	HRE	86837	HONLD970	sep06	mar11	219	261	45	3	18.2	36	5.1	28	0.01	20	-0.4	14	0.8	8	296
14	HLM	86094	006H000817	jun06	mar12	150	337	54	4	13.7	44	13.0	37	0.05	27	1.1	25	-0.7	15	290
15	HLL	79943	LT25	mar03	ene12	58	357	55	7	13.4	42	5.6	37	0.02	15	-6.7	25	3.1	18	290
16	HLM	89140	007H006960	jul07	oct11	300	333	54	3	16.2	44	10.4	36	0.04	26	2.4	23	-1.0	13	289
17	HLP	96826	029H011138	may09	abr12	119	75	44	2	16.9	26	8.0	25	-0.26	18	-2.7	20	-4.0	11	288
18	HLM	88315	029H010799	abr07	sep11	291	331	59	3	17.9	48	7.4	41	0.00	31	-0.8	29	-2.5	16	286
19	LAP	93870	029H011396	mar09	ago11	258	299	40	1	15.6	35	10.2	28	0.11	24	-1.6	15	-2.8	7	281
20	HLP	93913	029H010340	feb09	may12	98	169	44	2	20.2	24	4.2	24	-0.06	13	2.2	21	-1.8	12	280
21	HSF	82019	011H005153	dic04	jul11	183	226	55	3	15.5	45	9.6	39	-0.27	29	4.5	31	-0.6	18	277
22	HLL	79972	073H002239	feb03	ene12	49	324	59	7	16.7	44	8.1	41	0.08	20	1.8	31	-0.9	26	275
23	HLM	86095	006H000817	jun06	jun11	305	487	61	4	6.1	49	21.3	41	0.09	31	0.5	29	-0.3	17	275
24	MOS	85734	029H009568	abr06	jul11	187	117	59	4	14.8	45	7.7	38	-0.07	29	-1.0	31	-0.4	19	274
25	HLM	83788	007H006076	mar05	abr11	305	314	56	5	14.6	45	7.9	37	-0.07	28	0.5	25	0.5	16	271
26	MOS	89623	029H010799	jun07	mar11	305	313	54	2	16.4	45	8.9	38	-0.17	29	2.6	25	-2.4	12	270
27	GVI	91234	097H004794	abr08	dic11	228	203	47	2	17.8	41	6.3	32	-0.15	24	4.6	17	-1.0	8	267
28	HLM	82188	073H002400	ene05	ene12	211	286	58	5	18.5	47	3.8	39	-0.22	28	0.3	30	-1.9	19	266
29	LAP	93864	029H011396	ene09	feb12	186	317	46	2	10.8	41	12.2	32	-0.02	25	-3.0	20	-1.2	9	264
30	HLM	86101	006H000817	ago06	ago11	305	437	59	4	14.2	47	10.2	39	0.26	29	1.5	28	-0.4	17	261
31	HLM	94755	029H011138	abr09	may12	88	51	43	2	14.8	35	8.0	30	-0.27	27	-2.3	19	-4.2	11	257
32	LAP	84612	007H006753	nov05	oct11	305	545	62	4	12.7	51	11.6	43	-0.01	31	2.4	29	-0.6	18	256
33	HSF	82012	023H000604	nov04	mar11	305	408	57	4	13.7	44	7.6	38	-0.15	30	0.2	33	0.1	20	255
34	HSF	83707	011H005153	jul05	dic11	42	708	52	4	10.7	47	13.7	40	-0.23	30	4.7	27	0.2	20	251
35	MOS	85780	011H006414	jun06	oct11	116	345	53	4	10.9	44	11.3	36	0.21	27	-1.6	25	-0.1	15	250
36	HLG	83038	4559	jul04	jul11	98	482	52	5	10.0	38	10.6	34	-0.02	21	-2.7	23	0.5	16	249
37	HLM	87045	094H000860	feb07	dic11	259	223	58	4	14.4	48	6.3	41	0.14	31	-6.7	25	-3.3	15	249
38	MOS	85743	72688	may06	may11	261	402	54	4	10.3	47	9.5	36	-0.09	25	-2.0	19	0.9	10	246
39	MOS	89628	029H010356	jul07	may11	249	464	46	2	9.9	39	12.9	30	-0.10	23	1.3	18	-0.5	9	243
40	LAP	89224	029H009023	ago07	feb12	178	273	53	3	12.3	47	8.7	38	-0.08	29	-4.2	26	-2.8	15	243
41	HLL	79978	LT26	nov02	mar11	305	209	56	7	7.5	42	12.3	36	-0.12	11	-0.8	23	1.7	14	242
42	MOS	85730	029H009568	feb06	may11	255	92	58	4	15.8	48	1.9	40	-0.04	25	-2.4	27	-0.1	16	239
43	MOS	82314	014H002687	jun04	oct11	94	563	56	6	8.0	47	13.2	38	0.23	27	-1.3	27	1.2	17	237
44	LAP	83927	029H008538	ago05	sep11	291	206	62	5	10.2	52	7.0	44	-0.01	31	-4.8	34	1.0	24	236
45	HLM	86899	029H007732	nov06	mar12	162	607	59	4	12.5	46	10.9	40	-0.06	31	5.1	32	-0.6	19	233
46	MOS	92897	970093	jul08	ago11	165	241	41	2	11.5	39	8.4	29	-0.06	21	0.1	14	-0.2	7	231
47	HLM	87050	029H010799	feb07	jun12	59	339	54	4	13.2	47	8.6	41	-0.05	34	1.5	26	-2.1	19	229
48	ARM	97108	097H000076	ene05	mar12	109	-75	61	6	17.1	52	0.5	45	-0.03	35	1.4	31	0.0	23	226
49	HLG	82632	49327	mar03	ago11	165	94	55	6	6.9	45	12.4	35	-0.06	26	2.6	21	2.7	13	226
50	HLL	80142	009H002315	dic02	nov11	112	45	64	7	11.2	50	6.3	48	-0.12	25	-1.2	38	0.4	28	224

