



## DIVULGACIÓN OCLA

### Evidencia de interacción genotipo-ambiente en sistemas de producción lechera en Argentina.

Equipo de Genética Lechera

e-mail: [equipo.genetica.lechera@vet.unicen.edu.ar](mailto:equipo.genetica.lechera@vet.unicen.edu.ar)

Una forma de determinar la existencia de interacción genotipo-ambiente, es decir, la expresión diferencial de un genotipo en distintos ambientes consiste en comparar el orden de mérito genético o Habilidad de Transmisión Predicha (HTP) de toros empleados en distintos ambientes.

Partiendo de información de las HTP de 1.567 toros lecheros estimadas en USA, provistas por el Council on Dairy Cattle Breeding y de los registros, aportados por ACHA, de producción de leche, grasa y proteína del control lechero oficial de hijas de esos toros, se agrupó a las hijas en tres estratos (Alto, Medio y Bajo) en función de su producción de leche promedio por tambo, año y estación de parto, se estimó las HTP para cada estrato y se comparó el orden de mérito de los toros en función de sus HTP estimadas en USA y Argentina (Gráfico 1).

El reordenamiento de las HTP observado, entre lo que se estimó para los toros en USA y a través de los controles lecheros oficiales de sus hijas en Argentina, evidencia la existencia de interacción genotipo-ambiente, es decir, los toros no necesariamente mantendrán el mismo ordenamiento relativo según su mérito estimado en USA, que en definitiva es lo que lleva a elegirlos o no. El orden de mérito de los toros según las HTP estimadas con o sin información genómica en base al control lechero y genealogía en USA, tiene una correlación media a baja con el orden de mérito según las HTP estimadas a nivel nacional para los tres estratos de producción de leche (mayor para el estrato Alto y menor para el Bajo). Considerando que el 80% del semen utilizado para inseminación artificial es importado y que para su promoción/comercialización se emplean las estimaciones de los valores de cría realizadas en el país de origen del toro sin ningún ajuste, estos resultados revelan la necesidad de contar con una evaluación genética nacional, para hacer que los valores de cría estimados (HTP) sean más útiles al productor argentino.



LECHE				GRASA				PROTEÍNA			
PTA	HTP			PTA	HTP			PTA	HTP		
	Alto	Medio	Bajo		Alto	Medio	Bajo		Alto	Medio	Bajo
1	6	2	54	1	10	46	121	1	15	3	15
2	13	1	55	2	214	37	59	2	7	9	295
3	12	13	266	3	17	25	103	3	5	15	44
4	2	46	38	4	66	5	794	4	269	219	160
5	55	12	63	5	82	188	6	5	9	137	591
6	48	17	190	6	92	54	901	6	19	85	198
7	93	6	155	7	98	193	28	7	219	20	309
8	4	105	492	8	293	210	32	8	76	34	32
9	34	54	12	9	5	41	109	9	107	264	414
10	246	155	75	10	63	70	282	10	44	139	312
11	54	246	37	11	41	17	141	11	32	25	79
12	51	203	98	12	27	433	626	12	60	7	607
13	228	147	99	13	59	157	10	13	20	266	381
14	15	220	148	14	121	39	93	14	238	429	204
15	31	413	197	15	432	61	432	15	17	238	271
16	64	37	103	16	315	519	18	16	329	394	49
17	137	213	66	17	28	589	495	17	61	105	191
18	133	98	137	18	70	349	66	18	1	60	54
19	56	38	33	19	9	411	547	19	401	31	6
20	10	240	236	20	210	3	94	20	122	19	808
21	385	285	248	21	25	101	151	21	157	112	419
22	186	64	13	22	45	63	397	22	165	136	19
23	220	113	93	23	33	1	451	23	350	160	250
24	142	133	88	24	232	368	540	24	85	715	731
25	155	73	516	25	1	568	223	25	69	57	485
26	29	455	2	26	58	52	604	26	8	29	525
27	129	384	273	27	91	57	62	27	142	36	803
28	495	10	919	28	470	28	467	28	253	531	62
29	259	158	262	29	298	181	39	29	320	347	55
30	444	30	399	30	722	115	225	30	11	6	20
31	36	130	31	31	43	91	166	31	78	64	464
32	193	22	135	32	51	182	157	32	119	451	427
33	262	851	86	33	29	397	464	33	38	220	60
34	5	428	784	34	107	325	426	34	800	519	293
35	182	190	44	35	167	177	128	35	124	61	141
36	61	444	439	36	22	535	316	36	295	239	969
37	37	34	881	37	24	43	118	37	111	76	317
38	107	51	317	38	110	33	321	38	321	49	220
39	73	29	589	39	18	147	518	39	6	38	137
40	99	217	710	40	144	107	108	40	25	16	324
41	57	204	970	41	104	36	660	41	123	54	860
42	368	386	107	42	81	118	188	42	34	632	122
43	336	137	90	43	162	44	280	43	144	323	593
44	91	563	643	44	99	214	26	44	147	26	234
45	62	103	260	45	624	116	100	45	177	32	506
46	32	255	527	46	182	20	384	46	697	18	1027
47	46	18	48	47	917	10	310	47	29	24	407
48	69	294	433	48	19	377	605	48	148	58	183
49	638	529	444	49	108	58	233	49	380	538	521
50	181	150	397	50	8	8	11	50	36	597	576

Gráfico 1. Comparación del orden de mérito de los 50 mejores toros según HTP estimadas en USA y que tuvieron hijas en los tres estratos, con las HTP de esos mismos toros estimadas en base al Control Lechero Oficial. El número dentro de cada celda indica el orden correspondiente a cada toro en los estratos locales Alto, Medio y Bajo, en el ranking de los 1.567 toros evaluados.

Fuente: “Interacción genotipo ambiente, evidencia en sistemas de producción lechera en Argentina.” Maizon DO, Raschia MA, Rubio N, Casanova D, Poli MA. 47° Congreso Argentino de Producción Animal, 25 a 27 de septiembre de 2024, Reconquista, Santa Fe, Argentina. Revista Argentina De Producción Animal Supl. 1: 1-13 (2024).