



EVALUACION DE GENETICA NEOZELANDESA EN HATOS LECHEROS COSTARRICENSES-

AVANCE No.: 5

FUENTE: Información de respaldos VAMPP enviados por productores a EMV/UNA

CORTE: MARZO 2022

<u>Indice</u>	<u>Estado</u>
I) RESUMEN	Actualizado
II) FINCAS PARTICIPANTES	Actualizado
III) SERVICIOS EN VACAS	Actualizado
IV) EVENTOS DE PARTO	Actualizado
V) CRECIMIENTO	Actualizado
VI) DESCARTES	Actualizado
VII) SERVICIOS EN HIJAS	Actualizado
VIII) PRODUCCION	Nuevo

El presente documento se le envía con el fin de mantenerle informado sobre los resultados del proyecto de seguimiento y evaluación de toros neozelandeses en fincas lecheras costarricenses.

Con la información ingresada a la base de datos de CRIPAS hasta **FEBRERO 2022**, se realizó un análisis de la Tasa de No Retorno a Celo 49 días después del servicio (%-TNR49), con datos procedentes de 92 fincas lecheras, 55 ubicadas en zona alta (>1500 m) y 37 ubicadas en zona media (<1500 m).

Se identificaron un total de 5491 servicios (21.4%) con toros neozelandeses versus 20122 (78.6%) servicios realizados con otros toros presentes en las fincas. A nivel general, el %-TNR49 fue del 50% para las vacas inseminadas con los toros neozelandeses (NZ) y de 45% para vacas inseminadas por otros toros. El promedio general de servicios por concepción fue de 2.00 para toros NZ y 2.21 para otros toros. A nivel de raza, los porcentajes de no retorno fueron 52% (toros NZ) versus 46% (otros toros) en la raza Jersey, mientras que en la raza Holstein fueron 48% (NZ) versus 43% (otros toros).

A nivel de zona, el %-TNR49 de toros NZ en zona alta fue de 50% versus 47% de otros toros. En zona media los resultados fueron de 50% para toros NZ y 43% para otros toros. En zona alta, el %-TNR49 de toros NZ fue mayor en 35 de 54 fincas, mientras en zona media fue mayor en 18 de 37 fincas.

Los resultados según número de parto evidencian diferencias a favor de toros NZ en vacas de partos 1 hasta 4. No se observaron diferencias importantes en novillas o vacas de partos mayores a 4. Con relación a la época de servicio, se obtuvieron mejores %-TNR en toros NZ para servicios realizados durante el 2do (abr-jun), 3r (Jul-Set), y 4to trimestre (oct-dic), no así en el 1r trimestre (Ene-Mar).

Con respecto a datos de parición, se han contabilizado un total de 2102 eventos de parto de vacas preñadas por toros NZ versus 6380 por otros toros, distribuidos en 85 fincas, de los cuales se contabilizaron un total de 921 (NZ) y 2721 (OTR) crías hembras en partos normales. La incidencia de abortos ha sido de 3.6% para vacas preñadas por toros NZ versus 3.4% para hembras preñadas por otros toros. La incidencia de problemas en el periparto ha sido menor en hembras preñadas de toros NZ (4.1%) versus hembras preñadas por otros toros (5.6%). La longitud promedio de gestación fue menor en hembras preñadas de toros NZ (277.2 días) versus 279.4 días en hembras preñadas por otros toros.

Con respecto a datos de crecimiento, hasta el momento se han recopilado 4251 datos de peso corporal de crías nacidas de toros NZ versus 11534 de otros toros. Los promedios de peso a distintas edades en hembras Jersey hijas de toros NZ vs. OTROS fueron: al nacimiento: 28/27 kg, 6 meses: 124/127 kg, 12 meses: 212/224 kg, 15 meses: 261/273 kg, 18 meses: 309/307 kg y 24 meses: 379/383 kg. En hembras Holstein los pesos correspondientes de crías NZ vs. OTROS fueron: al nacimiento: 37/34 kg, 6 meses: 162/157 kg, 12 meses: 277/274 kg y 15 meses: 336/343 kg.

27/12/14 kg y 15 meses: 336/342 kg.

Se ha reportado el servicio de un total de 250 novillas hijas de toros NZ, de las cuales 189 (76%) tienen confirmación de preñez, versus 304 novillas hijas de otros toros, de las cuales 132 (70%) se confirmaron preñadas. Se registró un promedio de 1.89 servicios por concepción en hijas de toros NZ versus 2.12 en hijas de otros toros. La edad a primera concepción fue de 16.3 meses en novillas NZ versus 16.0 meses en otras. Además, se ha reportado el parto de 40 novillas hijas de toros NZL y 33 novillas hijas de otros toros, ambos grupos con una edad promedio de 24.1 meses a primer parto.

Los primeros datos de producción disponibles para la raza Jersey indican una producción estimada a 100 días de 1967 kg para hijas de toros NZ y de 1864 kg para hijas de otros toros. Para la raza Holstein los datos disponibles son todavía escasos. Tampoco se han reportado datos de calidad de leche para ninguna de las razas.

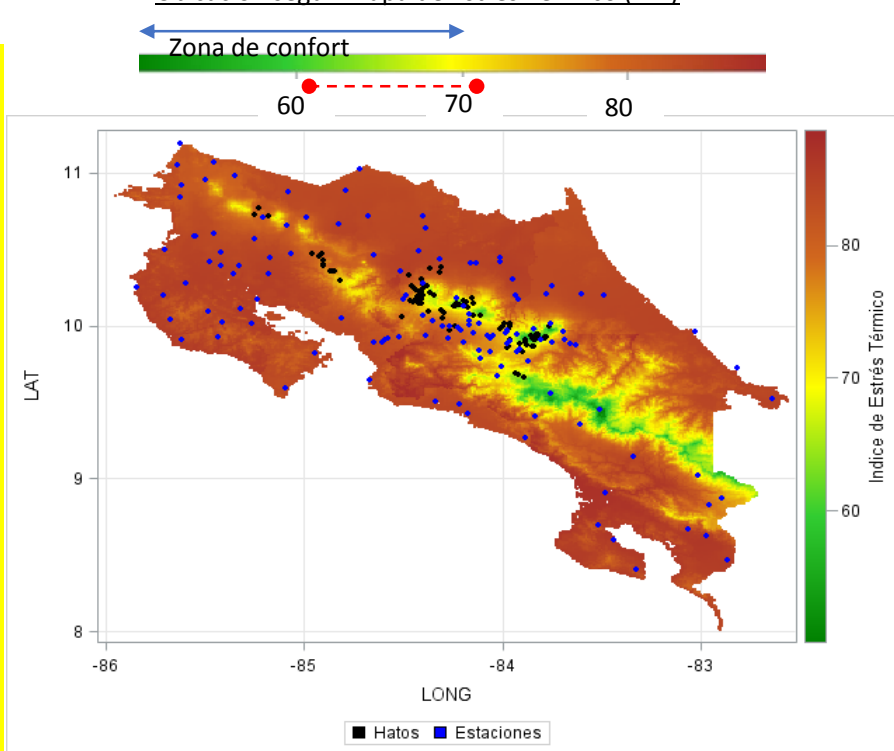
Total de PRODUCTORES participantes:

114 (contratos firmados)
3 retirados (actas 7,45,52)

Distribución de fincas por Cantón

Cantón	Número	%
ALAJUELA	6	5%
ALVARADO	12	10%
BAGACES	5	4%
BARVA	4	3%
CARTAGO	6	5%
CORONADO	9	7%
DOTA	2	2%
EL GUARCO	2	2%
HEREDIA	4	3%
NARANJO	3	2%
OREAMUNO	9	7%
PARAISO	3	2%
POAS	8	6%
MONTEVERDE	1	1%
RIO CUARTO	1	1%
SAN CARLOS	10	8%
SAN RAFAEL	2	2%
SAN RAMON	7	6%
TILARAN	9	7%
TURRIALBA	1	1%
ZARCERO	<u>20</u>	16%

Ubicación según mapa de Estrés Térmico (ITH)



124 *(incluye productores con varias fincas en VAMPP)

Distribución de fincas por zona altitudinal

zona	altura	fincas	%
Alta	(> 1500)	74	60%
*Media	(<=1500 m)	<u>50</u>	40%
		124	

El rango de altitud varía desde 150 hasta 2807 msnm

*En zona Media se incluyen 5 fincas ubicadas bajo 500 msnm

Distribución de fincas por zona de vida

Región	fincas	%
BH-MB	11	9%
BH-P	11	9%
BH-T	5	4%
BMH-M	1	1%
BMH-MB	43	35%
BMH-P	36	29%
BMH-T	4	3%
BP-M	4	3%
BP-MB	9	7%
	<u>124</u>	

B=Bosque

(según precipitación) = (H/MH/P) = Húmedo/ Muy Húmedo/Pluvial

(según altitud) = (-T/P/MB/M) = Tropical/Premontano/Montano Bajo/Montano

III) ANALISIS DE DATOS DE SERVICIOS

[\(volver al índice\)](#)

Número de fincas con al menos 1 servicio NZ reportado:	100	
Fincas pendientes de envío de información:	24	
Número total de servicios NZ (reportados en VAMPP):	6214	
Tiempo promedio con toros NZ en la finca:	26.4	meses (según fecha VAMPP)
Porcentaje (semen NZ utilizado/ semen NZ entregado):	66.4	% (solo fincas con VAMPP)

Uso de Semen HOLSTEIN		Uso de Semen JERSEY	
Raza de la Vaca	Servicios	Raza de la Vaca	Servicios
HOLSTEIN	2774 84%	JERSEY	2343 81%
Holstein x Jersey	217 7%	Holstein x Jersey	199 7%
Jersey	83 3%	Holstein	139 5%
Otras razas	<u>241</u> 7%	Otras razas	<u>218</u> 8%
Total	3315 100%	Total	2899 100%

Criterios de selección de información para análisis comparativo de servicios:

Como indicador de eficiencia se utilizó la variable: Tasa de NO RETORNO a 49 post-servicio (TNR-49)

Se compararon los resultados de vacas servidas con toros neozelandeses (NZ) versus otros toros (OTR)

Se seleccionaron:

Solo servicios realizados **≥ 49 d (TNR49) antes de la fecha del último evento registrado por la finca en VAMPP.**

Solo servicios realizados a animales de raza Holstein (> 5/8 H), Jersey (> 5/8 J) o sus cruces (H4J4, H5J3, J5H3) .

Solo fincas con un mínimo de 5 servicios válidos con toros NZ

Solo servicios realizados en fecha **IGUAL O POSTERIOR** a la fecha de **primer** uso de toros NZ en la finca

Solo servicios realizados en fecha **IGUAL O ANTERIOR** a la fecha de **último** uso de toros NZ en la finca

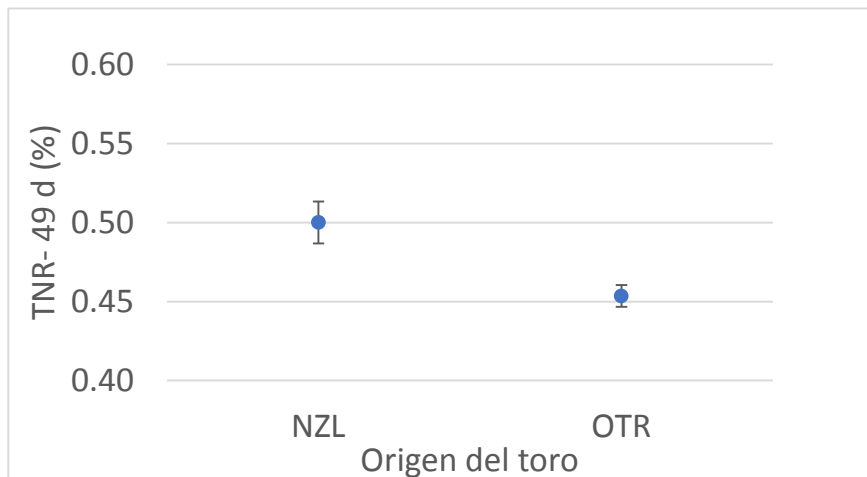
Fincas restantes después de selección: **92**

Total de Vacas servidas en el periodo:	13917
Vacas (+) al último servicio según TNR49:	11225
% Vacas (+) según TNR49:	80.7%

Resultados generales según ORIGEN del toro

ORIGEN	servicios	% por origen	SxC	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
NZL	5491	21.4%	2.00	0.50	0.01	0.49	0.51	0.01
OTR	<u>20122</u>	78.6%	2.21	<u>0.45</u>	0.00	0.45	0.46	0.01
General	25613		2.16	0.46				

Comentario: En términos globales se observa una diferencia de 5% en TNR-49 a favor de toros NZ



Resultados agrupados por RAZA (de la vaca) Y ORIGEN del toro

RAZA VACA	ORIGEN TORO	servicios	%TNR49	Error		margen de	
				Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	error
JERSEY	NZL	2386	0.52	0.01	0.50	0.54	0.02
	OTR	9527	0.46	0.01	0.45	0.47	0.01
2HXJ	NZL	391	0.52	0.03	0.47	0.57	0.05
	OTR	1972	0.49	0.01	0.47	0.52	0.02
HOLSTEIN	NZL	2714	0.48	0.01	0.46	0.50	0.02
	OTR	8623	0.44	0.01	0.42	0.45	0.01
		25613					

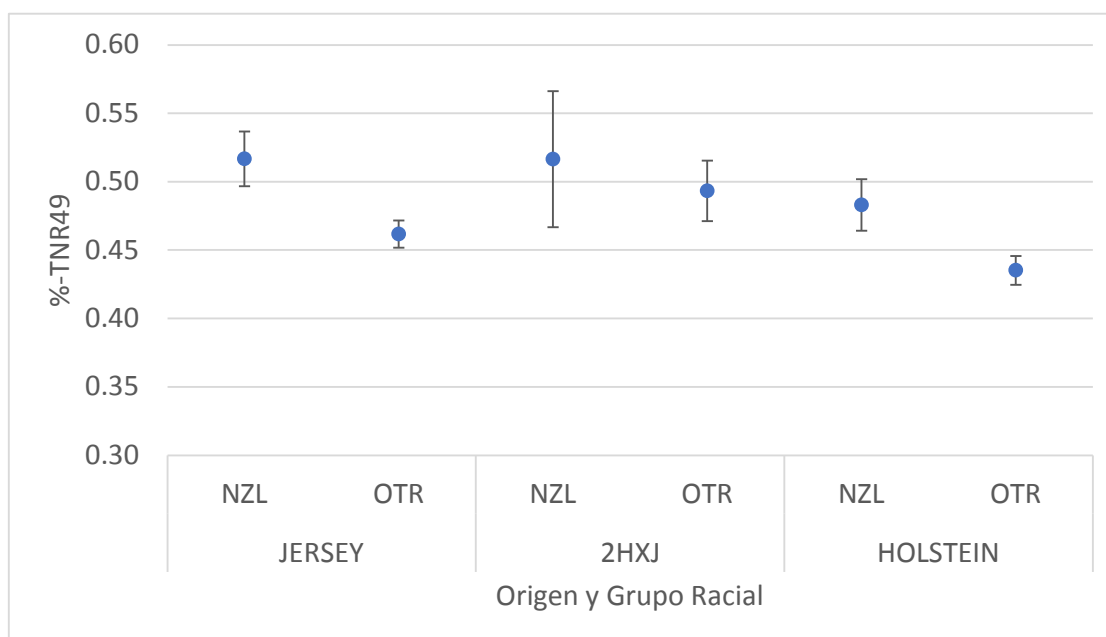
Comentario:

En razas Jersey y Holstein se observa mayor TNR49 para el grupo NZ

En animales cruzados HXJ la diferencia es menor con mayor margen de error porque son pocos datos

TNR49 de vacas Jersey tiende a ser mayor que TNR49 vacas Holstein, dentro de grupos (NZ y Otros)

TNR49 de grupo HXJ es intermedio, aunque con mayor IC95 (por menor cantidad de servicios en este grupo)



Resultados agrupados por ORIGEN del toro y NUMERO DE SERVICIO de la vaca

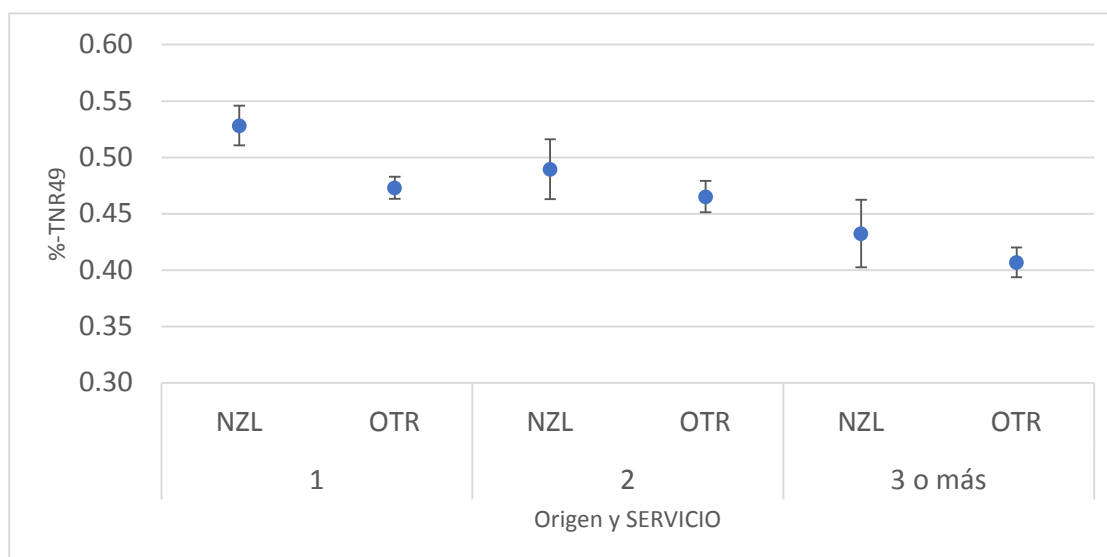
servicio	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
1	NZL	3063	0.53	0.01	0.51	0.55	0.02
	OTR	9834	0.47	0.01	0.46	0.48	0.01
2	NZL	1371	0.49	0.01	0.46	0.52	0.03
	OTR	4939	0.47	0.01	0.45	0.48	0.01
3 o más	NZL	1057	0.43	0.02	0.40	0.46	0.03
	OTR	5349	0.41	0.01	0.39	0.42	0.01
25613							

Comentario:

En el primer servicio se observa mayor TNR49 para toros NZ

En servicios 2 y >=3 se observa tendencia similar pero menos evidente

Se observa tendencia a reducción en TNR49 conforme aumentan los servicios

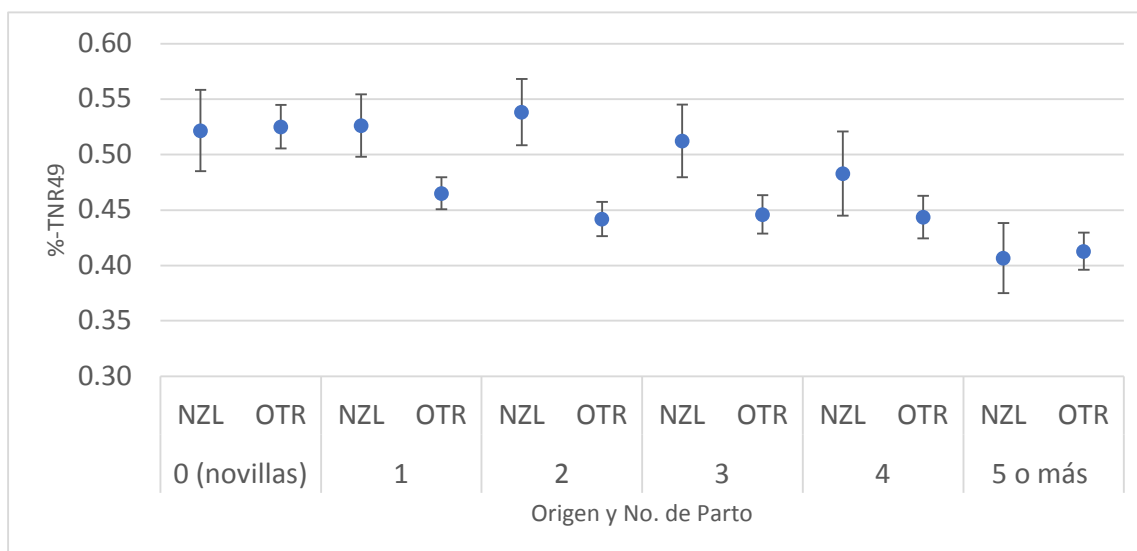


Resultados agrupados por ORIGEN de toro y NUMERO DE PARTO de la vaca

PARTO	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
0 (novillas)	NZL	717	0.52	0.02	0.48	0.56	0.04
	OTR	2514	0.53	0.01	0.51	0.54	0.02
1	NZL	1207	0.53	0.01	0.50	0.55	0.03
	OTR	4544	0.47	0.01	0.45	0.48	0.01
2	NZL	1074	0.54	0.02	0.51	0.57	0.03
	OTR	3974	0.44	0.01	0.43	0.46	0.02
3	NZL	894	0.51	0.02	0.48	0.55	0.03
	OTR	3167	0.45	0.01	0.43	0.46	0.02
4	NZL	669	0.48	0.02	0.44	0.52	0.04
	OTR	2577	0.44	0.01	0.42	0.46	0.02
5 o más	NZL	930	0.41	0.02	0.37	0.44	0.03
	OTR	3346	0.41	0.01	0.40	0.43	0.02
		25613					

Comentario:

En partos 1 hasta 4 se observa mayor TNR49 para toros NZ
 En novillas (parto= 0) y partos >= 5 no se observan diferencias evidentes



Resultados agrupados por TORO (solo toros NZ)

RAZA	TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error	
<u>HOLSTEIN</u>								
	HONZL110077	ESTEEM	435	0.51	0.02	0.46	0.56	0.05
	HONZL114081	FLASH	283	0.49	0.03	0.43	0.55	0.06
*	HONZL114057	GOLDIGGER	367	0.42	0.03	0.37	0.47	0.05
	HONZL110080	HOTHOUSE	502	0.51	0.02	0.46	0.55	0.04
	HONZL112054	KEEPSAKE	335	0.50	0.03	0.44	0.55	0.05
	HONZL111011	KELSBELLS	282	0.49	0.03	0.43	0.55	0.06
	HONZL111057	LEGACY	240	0.53	0.03	0.47	0.60	0.06
	HONZL114089	PLAYMAKER	413	0.46	0.02	0.41	0.51	0.05
<u>JERSEY</u>								
	JENZL312057	CONRAD	584	0.53	0.02	0.49	0.57	0.04
	JENZL314004	FLOYD	608	0.48	0.02	0.44	0.52	0.04
	JENZL313046	KAINO	613	0.50	0.02	0.46	0.54	0.04
**	JENZL313010	LAZARUS	274	0.53	0.03	0.47	0.59	0.06
	JENZL313023	MONOPOLY	555	0.55	0.02	0.51	0.59	0.04
5491								

* Se presentaron problemas de identificación del toro GOLDDIGGER en una finca

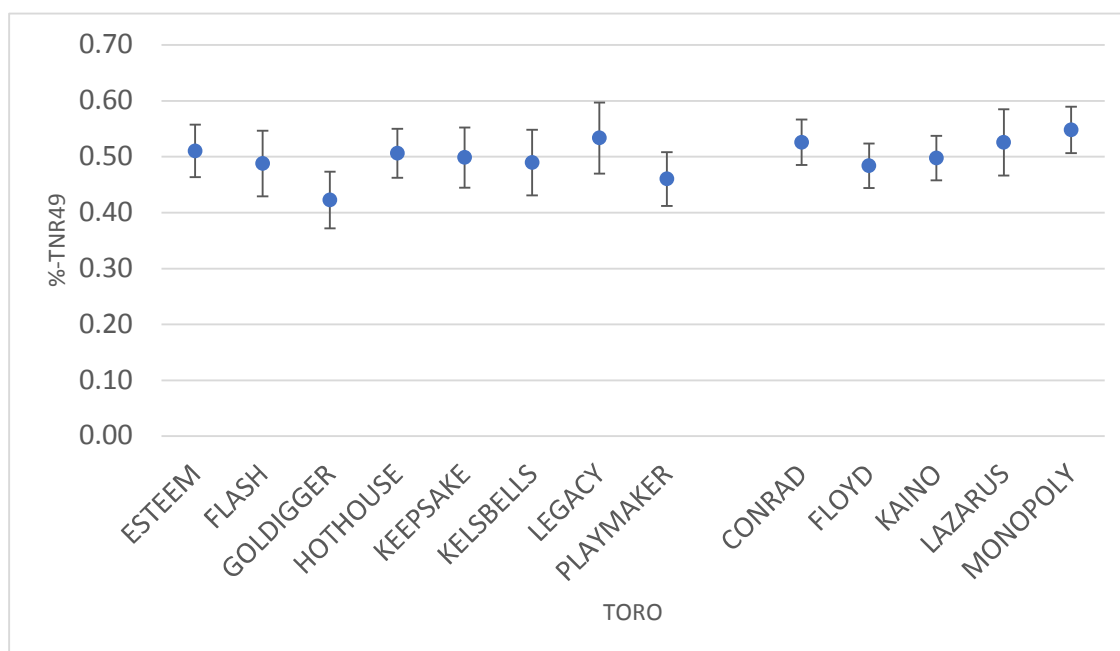
** Toro Lazarus no está entre los 12 donados por LIC, pero se utiliza en 3 fincas

Comentario:

Los promedios de TNR49 oscilan entre 0.44 y 0.55

Algunos toros tienden a mayor TNR49, pero los IC95 son amplios

Toros Jersey con tendencia a mayor TNR



POR ZONA altitudinal y ORIGEN del toro

zona	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
ALTA	NZL	3644	0.50	0.01	0.48	0.52	0.02
	OTR	11603	0.47	0.00	0.46	0.48	0.01
MEDIA	NZL	1847	0.50	0.01	0.48	0.52	0.02
	OTR	8519	0.43	0.01	0.42	0.44	0.01
		25613					

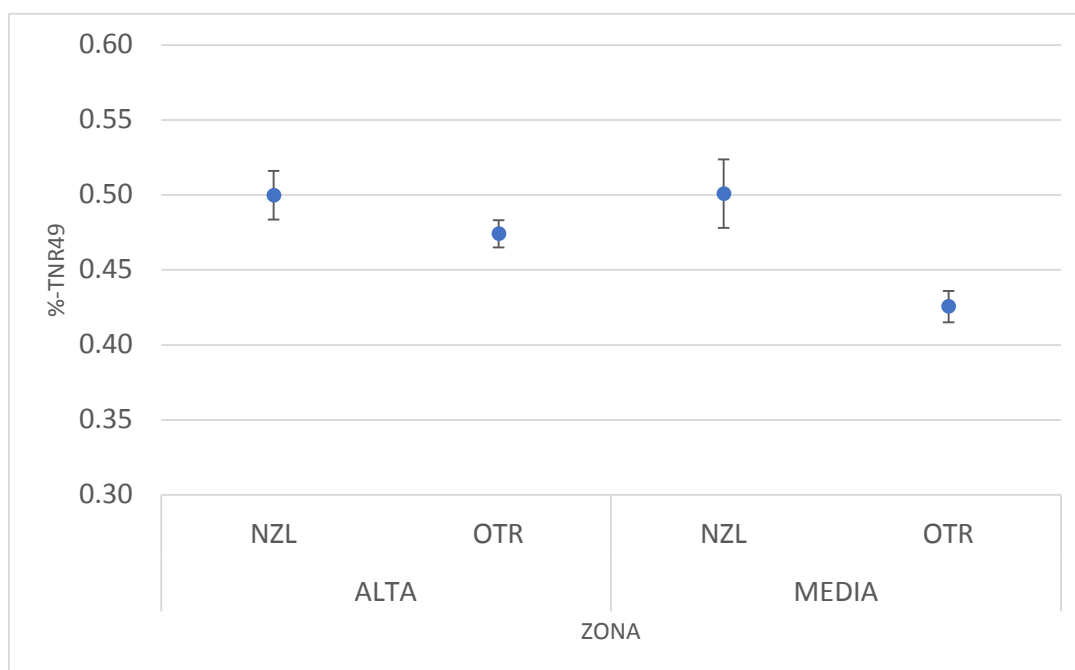
Comentario:

En zona media se aprecia mayor TNR49 para toros NZ

En zona alta también se aprecia una diferencia a favor de toros NZ, pero menos marcada

*** El dato de zona media está muy influenciado por una finca que abarca 33% de servicios

Los toros NZ muestran similar TNR49 en zonas alta y media

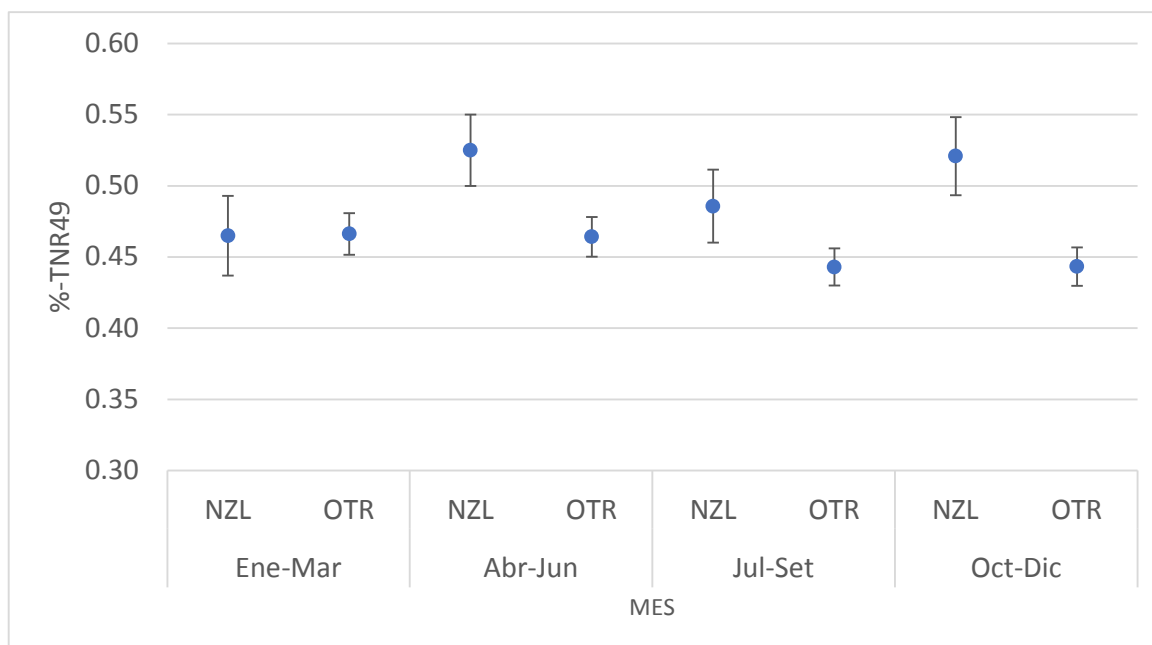


POR EPOCA (trimestre dentro del año) Y ORIGEN

TRIMESTRE	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
Ene-Mar	NZL	1228	0.46	0.01	0.44	0.49	0.03
	OTR	4470	0.47	0.01	0.45	0.48	0.01
Abr-Jun	NZL	1524	0.52	0.01	0.50	0.55	0.03
	OTR	4961	0.46	0.01	0.45	0.48	0.01
Jul-Set	NZL	1468	0.49	0.01	0.46	0.51	0.03
	OTR	5494	0.44	0.01	0.43	0.46	0.01
Oct-Dic	NZL	1271	0.52	0.01	0.49	0.55	0.03
	OTR	5197	0.44	0.01	0.43	0.46	0.01
25613							

Comentario:

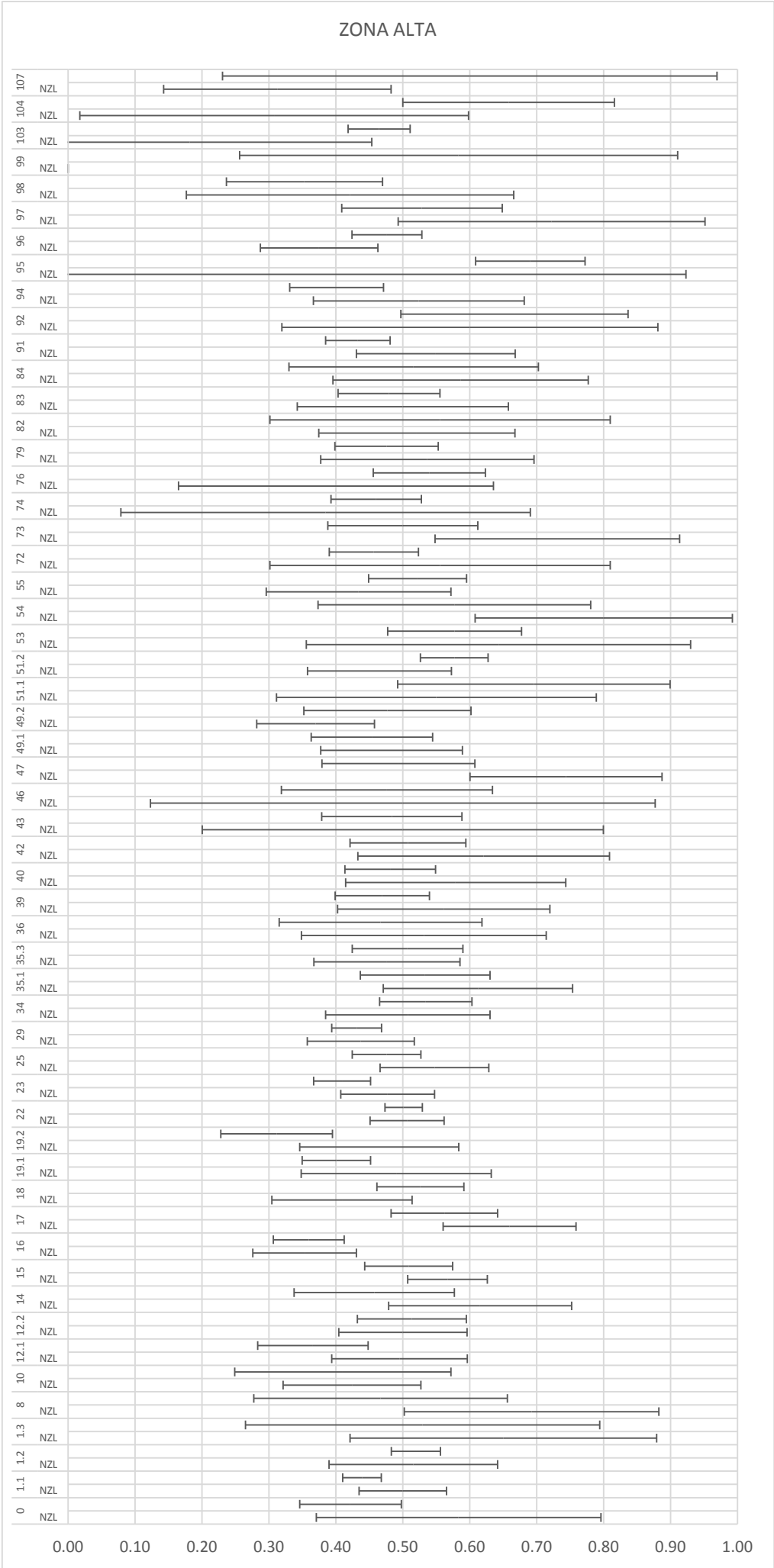
Para (Abr-Jun), (Jul-Set) y (Oct-Dic) se aprecia tendencia a mayores TNR49 para vacas servidas con toros NZ
 Para (Ene-Mar) no hay tendencia marcada



Resultados agrupados por FINCA (dentro de zona) y ORIGEN del toro

FINCAS EN ZONA ALTA (>1500 m)									
					n	%	TNR49-promedio		
Número de fincas con TNR49 NZ > TNR49 OTROS					35	64%	NZL	50.7%	
Número de fincas con TNR49 OTROS > TNR49 NZ					20	36%	OTR	49.6%	
					55				
%-datos	ZONA	ID-FINCA (contrato)	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
1.2%	ALTA	0	NZL	24	0.58	0.10	0.37	0.80	0.21
			OTR	166	0.42	0.04	0.35	0.50	0.08
9.0%	**	1.1	NZL	228	0.50	0.03	0.43	0.57	0.07
			OTR	1137	0.44	0.01	0.41	0.47	0.03
5.1%	**	1.2	NZL	64	0.52	0.06	0.39	0.64	0.13
			OTR	716	0.52	0.02	0.48	0.56	0.04
0.2%	**	1.3	NZL	20	0.65	0.11	0.42	0.88	0.23
			OTR	17	0.53	0.12	0.26	0.79	0.26
0.4%		8	NZL	26	0.69	0.09	0.50	0.88	0.19
			OTR	30	0.47	0.09	0.28	0.66	0.19
0.9%		10	NZL	92	0.42	0.05	0.32	0.53	0.10
			OTR	39	0.41	0.08	0.25	0.57	0.16
1.5%	**	12.1	NZL	97	0.49	0.05	0.39	0.60	0.10
			OTR	134	0.37	0.04	0.28	0.45	0.08
1.7%	**	12.2	NZL	108	0.50	0.05	0.40	0.60	0.10
			OTR	148	0.51	0.04	0.43	0.59	0.08
0.8%		14	NZL	52	0.62	0.07	0.48	0.75	0.14
			OTR	70	0.46	0.06	0.34	0.58	0.12
3.3%		15	NZL	270	0.57	0.03	0.51	0.63	0.06
			OTR	226	0.51	0.03	0.44	0.57	0.07
3.1%		16	NZL	150	0.35	0.04	0.28	0.43	0.08
			OTR	320	0.36	0.03	0.31	0.41	0.05
1.6%		17	NZL	91	0.66	0.05	0.56	0.76	0.10
			OTR	153	0.56	0.04	0.48	0.64	0.08
2.1%		18	NZL	88	0.41	0.05	0.30	0.51	0.10
			OTR	230	0.53	0.03	0.46	0.59	0.07
2.7%	**	19.1	NZL	51	0.49	0.07	0.35	0.63	0.14
			OTR	357	0.40	0.03	0.35	0.45	0.05
1.3%	**	19.2	NZL	71	0.46	0.06	0.35	0.58	0.12
			OTR	122	0.31	0.04	0.23	0.39	0.08
10.2%		22	NZL	318	0.51	0.03	0.45	0.56	0.06
			OTR	1241	0.50	0.01	0.47	0.53	0.03
4.7%		23	NZL	199	0.48	0.04	0.41	0.55	0.07
			OTR	518	0.41	0.02	0.37	0.45	0.04
3.4%		25	NZL	148	0.55	0.04	0.47	0.63	0.08
			OTR	370	0.48	0.03	0.42	0.53	0.05
5.5%		29	NZL	151	0.44	0.04	0.36	0.52	0.08
			OTR	680	0.43	0.02	0.39	0.47	0.04
1.8%		34	NZL	67	0.51	0.06	0.38	0.63	0.12
			OTR	204	0.53	0.04	0.47	0.60	0.07
1.0%	**	35.1	NZL	49	0.61	0.07	0.47	0.75	0.14
			OTR	105	0.53	0.05	0.44	0.63	0.10
1.5%	**	35.3	NZL	84	0.48	0.05	0.37	0.59	0.11
			OTR	144	0.51	0.04	0.42	0.59	0.08
0.5%		36	NZL	32	0.53	0.09	0.35	0.71	0.18
			OTR	45	0.47	0.08	0.32	0.62	0.15
1.6%		39	NZL	41	0.56	0.08	0.40	0.72	0.16
			OTR	196	0.47	0.04	0.40	0.54	0.07
1.6%		40	NZL	38	0.58	0.08	0.41	0.74	0.16
			OTR	212	0.48	0.03	0.41	0.55	0.07
1.1%		42	NZL	29	0.62	0.09	0.43	0.81	0.19

			OTR	132	0.51	0.04	0.42	0.59	0.09	
0.7%	43		NZL	14	0.50	0.14	0.20	0.80	0.30	1
			OTR	91	0.48	0.05	0.38	0.59	0.10	
0.3%	46		NZL	10	0.50	0.17	0.12	0.88	0.38	1
			OTR	42	0.48	0.08	0.32	0.63	0.16	
0.8%	47		NZL	39	0.74	0.07	0.60	0.89	0.14	1
			OTR	77	0.49	0.06	0.38	0.61	0.11	
1.4%	**	49.1	NZL	89	0.48	0.05	0.38	0.59	0.11	1
			OTR	119	0.45	0.05	0.36	0.54	0.09	
1.2%	**	49.2	NZL	119	0.37	0.04	0.28	0.46	0.09	0
			OTR	65	0.48	0.06	0.35	0.60	0.12	
0.3%	**	51.1	NZL	20	0.55	0.11	0.31	0.79	0.24	0
			OTR	23	0.70	0.10	0.49	0.90	0.20	
3.0%	**	51.2	NZL	86	0.47	0.05	0.36	0.57	0.11	0
			OTR	371	0.58	0.03	0.53	0.63	0.05	
0.7%		53	NZL	14	0.64	0.13	0.36	0.93	0.29	1
			OTR	97	0.58	0.05	0.48	0.68	0.10	
0.3%		54	NZL	20	0.80	0.09	0.61	0.99	0.19	1
			OTR	26	0.58	0.10	0.37	0.78	0.20	
1.5%		55	NZL	53	0.43	0.07	0.30	0.57	0.14	0
			OTR	182	0.52	0.04	0.45	0.60	0.07	
1.6%		72	NZL	18	0.56	0.12	0.30	0.81	0.25	1
			OTR	219	0.46	0.03	0.39	0.52	0.07	
0.7%		73	NZL	26	0.73	0.09	0.55	0.91	0.18	1
			OTR	80	0.50	0.06	0.39	0.61	0.11	
1.5%		74	NZL	13	0.38	0.14	0.08	0.69	0.31	0
			OTR	213	0.46	0.03	0.39	0.53	0.07	
1.0%		76	NZL	20	0.40	0.11	0.16	0.64	0.24	0
			OTR	139	0.54	0.04	0.46	0.62	0.08	
1.3%		79	NZL	41	0.54	0.08	0.38	0.70	0.16	1
			OTR	164	0.48	0.04	0.40	0.55	0.08	
0.4%		82	NZL	48	0.52	0.07	0.37	0.67	0.15	0
			OTR	18	0.56	0.12	0.30	0.81	0.25	
1.4%		83	NZL	42	0.50	0.08	0.34	0.66	0.16	1
			OTR	169	0.48	0.04	0.40	0.56	0.08	
0.4%		84	NZL	29	0.59	0.09	0.40	0.78	0.19	1
			OTR	31	0.52	0.09	0.33	0.70	0.19	
3.1%		91	NZL	71	0.55	0.06	0.43	0.67	0.12	1
			OTR	409	0.43	0.02	0.38	0.48	0.05	
0.3%		92	NZL	15	0.60	0.13	0.32	0.88	0.28	0
			OTR	33	0.67	0.08	0.50	0.84	0.17	
1.5%		94	NZL	42	0.52	0.08	0.37	0.68	0.16	1
			OTR	192	0.40	0.04	0.33	0.47	0.07	
0.9%		95	NZL	7	0.43	0.20	-0.07	0.92	0.49	0
			OTR	126	0.69	0.04	0.61	0.77	0.08	
3.1%		96	NZL	120	0.38	0.04	0.29	0.46	0.09	0
			OTR	357	0.48	0.03	0.42	0.53	0.05	
0.6%		97	NZL	18	0.72	0.11	0.49	0.95	0.23	1
			OTR	70	0.53	0.06	0.41	0.65	0.12	
0.6%		98	NZL	19	0.42	0.12	0.18	0.67	0.24	1
			OTR	68	0.35	0.06	0.24	0.47	0.12	
0.1%		99	NZL	7	0.00	0.00	.	.	.	0
			OTR	12	0.58	0.15	0.26	0.91	0.33	
3.0%		103	NZL	11	0.18	0.12	-0.09	0.45	0.27	0
			OTR	450	0.46	0.02	0.42	0.51	0.05	
0.3%		104	NZL	13	0.31	0.13	0.02	0.60	0.29	0
			OTR	38	0.66	0.08	0.50	0.82	0.16	
0.3%		107	NZL	32	0.31	0.08	0.14	0.48	0.17	0
			OTR	10	0.60	0.16	0.23	0.97	0.37	



FINCAS EN ZONA MEDIA (<1500 m)

Número de fincas con TNR49 NZ > TNR49 OTROS

Número de fincas con TNR49 OTROS > TNR49 NZ

n

18

19

37

%

49%

51%

TNR49-promedio

NZL

50.2%

OTR

49.0%

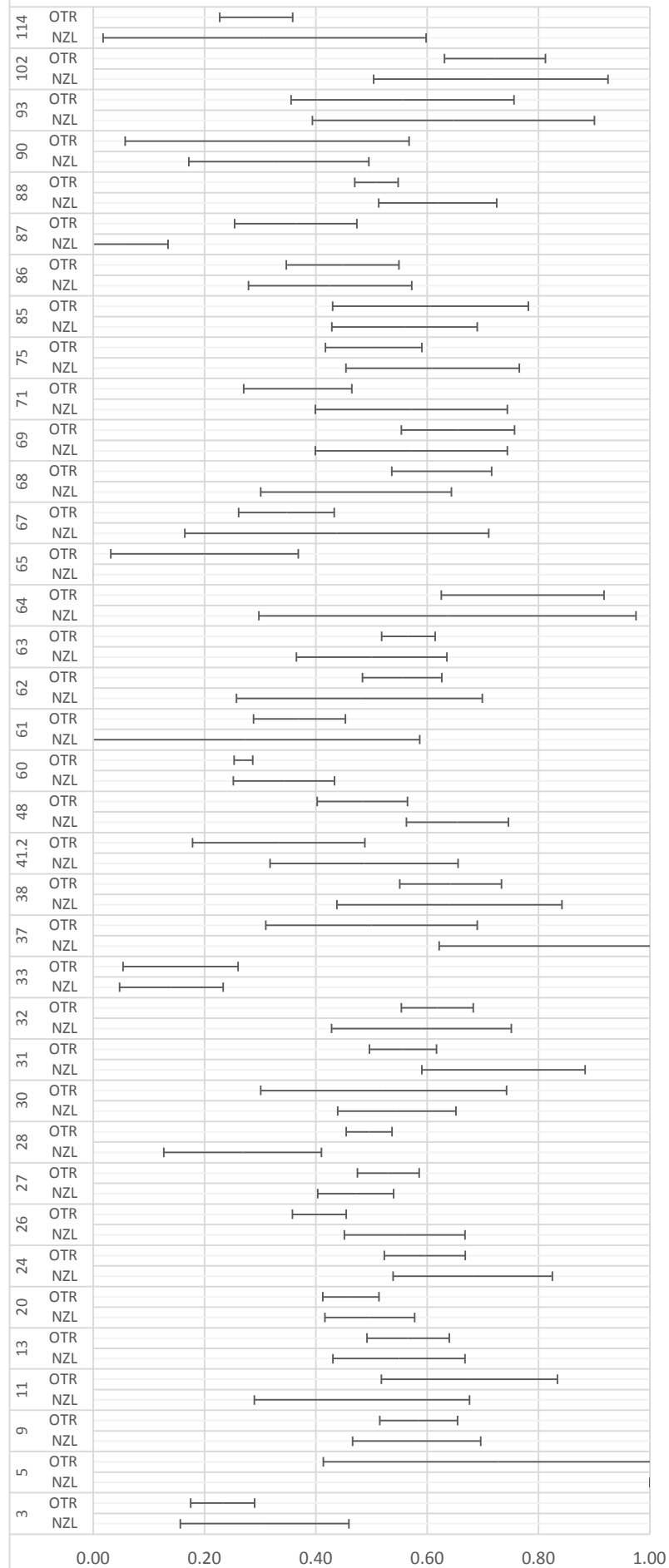
%	ZONA	ID-FINCA (contrato)	ORIGEN TORO	servicios	%-TNR49	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error	
2.4%	MEDIA	3	NZL	39	0.31	0.07	0.16	0.46	0.15	1
			OTR	211	0.23	0.03	0.17	0.29	0.06	
0.2%		5	NZL	6	1.00	0.00	.	.	.	1
			OTR	11	0.73	0.14	0.41	1.04	0.31	
2.6%		9	NZL	74	0.58	0.06	0.47	0.70	0.12	0
			OTR	195	0.58	0.04	0.51	0.65	0.07	
0.6%		11	NZL	29	0.48	0.09	0.29	0.68	0.19	0
			OTR	37	0.68	0.08	0.52	0.83	0.16	
2.4%		13	NZL	71	0.55	0.06	0.43	0.67	0.12	0
			OTR	175	0.57	0.04	0.49	0.64	0.07	
5.1%		20	NZL	151	0.50	0.04	0.42	0.58	0.08	1
			OTR	378	0.46	0.03	0.41	0.51	0.05	
2.1%		24	NZL	44	0.68	0.07	0.54	0.83	0.14	1
			OTR	178	0.60	0.04	0.52	0.67	0.07	
4.7%		26	NZL	84	0.56	0.05	0.45	0.67	0.11	1
			OTR	399	0.41	0.02	0.36	0.45	0.05	
5.1%		27	NZL	210	0.47	0.03	0.40	0.54	0.07	0
			OTR	315	0.53	0.03	0.47	0.59	0.06	
5.9%		28	NZL	41	0.27	0.07	0.13	0.41	0.14	0
			OTR	567	0.50	0.02	0.45	0.54	0.04	
1.1%		30	NZL	88	0.55	0.05	0.44	0.65	0.11	1
			OTR	23	0.52	0.11	0.30	0.74	0.22	
2.9%		31	NZL	38	0.74	0.07	0.59	0.88	0.15	1
			OTR	266	0.56	0.03	0.50	0.62	0.06	
2.5%		32	NZL	39	0.59	0.08	0.43	0.75	0.16	0
			OTR	220	0.62	0.03	0.55	0.68	0.06	
1.0%		33	NZL	57	0.14	0.05	0.05	0.23	0.09	0
			OTR	51	0.16	0.05	0.05	0.26	0.10	
0.5%		37	NZL	17	0.82	0.10	0.62	1.03	0.20	1
			OTR	30	0.50	0.09	0.31	0.69	0.19	
1.3%		38	NZL	25	0.64	0.10	0.44	0.84	0.20	0
			OTR	109	0.64	0.05	0.55	0.73	0.09	
0.7%		41.2	NZL	37	0.49	0.08	0.32	0.66	0.17	1
			OTR	39	0.33	0.08	0.18	0.49	0.15	
2.5%		48	NZL	107	0.65	0.05	0.56	0.75	0.09	1
			OTR	149	0.48	0.04	0.40	0.56	0.08	
26.7%		60	NZL	108	0.34	0.05	0.25	0.43	0.09	1
			OTR	2655	0.27	0.01	0.25	0.29	0.02	
1.4%		61	NZL	11	0.27	0.14	-0.04	0.59	0.31	0
			OTR	135	0.37	0.04	0.29	0.45	0.08	
2.1%		62	NZL	23	0.48	0.11	0.26	0.70	0.22	0
			OTR	191	0.55	0.04	0.48	0.63	0.07	
4.5%		63	NZL	56	0.50	0.07	0.36	0.64	0.14	0
			OTR	408	0.57	0.02	0.52	0.61	0.05	
0.4%		64	NZL	11	0.64	0.15	0.30	0.98	0.34	0
			OTR	35	0.77	0.07	0.63	0.92	0.15	
0.3%		65	NZL	5	0.00	0.00	.	.	.	0
			OTR	25	0.20	0.08	0.03	0.37	0.17	
1.3%		67	NZL	16	0.44	0.13	0.16	0.71	0.27	1

		OTR	121	0.35	0.04	0.26	0.43	0.09	
1.5%	68	NZL	36	0.47	0.08	0.30	0.64	0.17	0
		OTR	115	0.63	0.05	0.54	0.72	0.09	
1.2%	69	NZL	35	0.57	0.08	0.40	0.74	0.17	0
		OTR	87	0.66	0.05	0.55	0.76	0.10	
1.3%	71	NZL	35	0.57	0.08	0.40	0.74	0.17	1
		OTR	98	0.37	0.05	0.27	0.46	0.10	
1.7%	75	NZL	41	0.61	0.08	0.45	0.77	0.16	1
		OTR	131	0.50	0.04	0.42	0.59	0.09	
0.9%	85	NZL	59	0.56	0.07	0.43	0.69	0.13	0
		OTR	33	0.61	0.09	0.43	0.78	0.18	
1.4%	86	NZL	47	0.43	0.07	0.28	0.57	0.15	0
		OTR	96	0.45	0.05	0.35	0.55	0.10	
1.1%	87	NZL	36	0.06	0.04	-0.02	0.13	0.08	0
		OTR	77	0.36	0.06	0.25	0.47	0.11	
6.9%	88	NZL	84	0.62	0.05	0.51	0.73	0.11	1
		OTR	631	0.51	0.02	0.47	0.55	0.04	
0.5%	90	NZL	36	0.33	0.08	0.17	0.50	0.16	1
		OTR	16	0.31	0.12	0.06	0.57	0.26	
0.4%	93	NZL	17	0.65	0.12	0.39	0.90	0.25	1
		OTR	27	0.56	0.10	0.36	0.76	0.20	
1.1%	102	NZL	21	0.71	0.10	0.50	0.92	0.21	0
		OTR	97	0.72	0.05	0.63	0.81	0.09	
1.9%	114	NZL	13	0.31	0.13	0.02	0.60	0.29	1
		OTR	188	0.29	0.03	0.23	0.36	0.07	
100%		total servicios zona media	10366	40%					
		Total de servicios	25613						

* fincas identificadas x.1, x.2, x.3 pertenecen a un mismo contrato, pero se manejan separadas en VAMPP

** fincas 58/59/60 aparecen en VAMPP como una sola finca (aunque son distintas)

ZONA MEDIA



IV) EVENTOS DE PARTO (SOLO PARTOS DE HEMBRAS H/HXJ/J SERVIDAS POR TOROS NZ)

[\(volver al índice\)](#)

Se reportan un total de **2102** eventos de parto relacionados con toros NZ.

Aclaración: Este número incluye gestaciones normales, abortos (gest <260 d), y problemas Periparto

Los partos en vacas servidas por toros NZ donados por LIC empezaron a partir de Setiembre 2019

Existen algunos partos anteriores a Setiembre, de vacas servidas con el toro LAZARUS

Distribución de crías nacidas por FINCA

	Finca	Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido	Total
	0	0	4	0	0	4
*	1.1	47	62	1	1	111
*	1.2	13	13	2	1	29
*	1.3	8	3	0	0	11
	3	9	2	1	0	12
	5	1	1	0	0	2
	8	7	8	0	0	15
	9	19	16	1	1	37
	10	18	16	0	1	35
	11	9	4	0	0	13
*	12.1	23	19	0	0	42
*	12.2	20	27	0	1	48
	13	10	17	1	0	28
	14	8	6	0	0	14
	15	35	50	1	10	96
	16	26	16	1	0	43
	17	18	12	2	0	32
	18	17	12	1	0	30
*	19.1	6	12	0	0	18
*	19.2	16	16	0	1	33
	20	25	32	2	0	59
	22	65	91	1	0	157
	23	33	32	0	0	65
	24	9	10	0	0	19
	25	16	29	1	2	48
	26	20	22	1	1	44
	27	39	31	1	4	75
	28	4	4	0	0	8
	29	23	33	0	0	56
	30	20	15	0	3	38
	31	6	16	1	1	24
	32	5	13	0	1	19
	33	5	2	0	0	7
	34	13	15	0	2	30
*	35.1	8	8	1	0	17
*	35.2	10	17	0	0	27
	36	1	1	0	0	2
	37	6	6	0	1	13
	38	2	0	0	0	2
	39	13	8	0	0	21
	40	4	13	0	1	18
	41.2	9	7	0	0	16
	42	11	7	0	0	18
	43	2	1	1	1	5
	46	3	0	0	0	3
	47	15	12	1	1	29
	48	31	34	0	0	65
*	49.1	2	0	0	0	2
*	49.2	13	12	0	0	25

*	51.1	6	5	0	0	11
*	51.2	10	14	0	1	25
	53	6	3	0	0	9
	54	5	10	0	1	16
	55	13	10	0	0	23
	60	11	22	0	0	33
	61	1	2	0	0	3
	62	2	4	0	1	7
	63	6	6	0	2	14
	64	1	6	0	0	7
	67	4	3	0	0	7
	68	7	9	0	0	16
	69	6	9	0	0	15
	71	5	13	1	1	20
	72	6	2	1	0	9
	73	4	10	0	0	14
	74	0	5	0	0	5
	75	14	9	1	1	25
	79	8	8	1	0	17
	82	6	7	0	2	15
	83	10	6	0	2	18
	85	18	15	0	0	33
	86	8	6	1	2	17
	88	14	16	0	1	31
	90	2	7	0	0	9
	91	20	21	1	2	44
	92	6	2	0	0	8
	93	5	6	0	0	11
	94	6	1	0	0	7
	95	1	0	0	0	1
	96	20	21	0	0	41
	97	4	5	0	0	9
	98	2	0	0	0	2
	102	6	5	0	2	13
	103	1	0	0	0	1
	107.1	0	0	1	0	1
Total		967	1055	28	52	2102

* Fincas x.1 x.2 x.3 corresponden a un mismo contrato con diferentes fincas en VAMPP

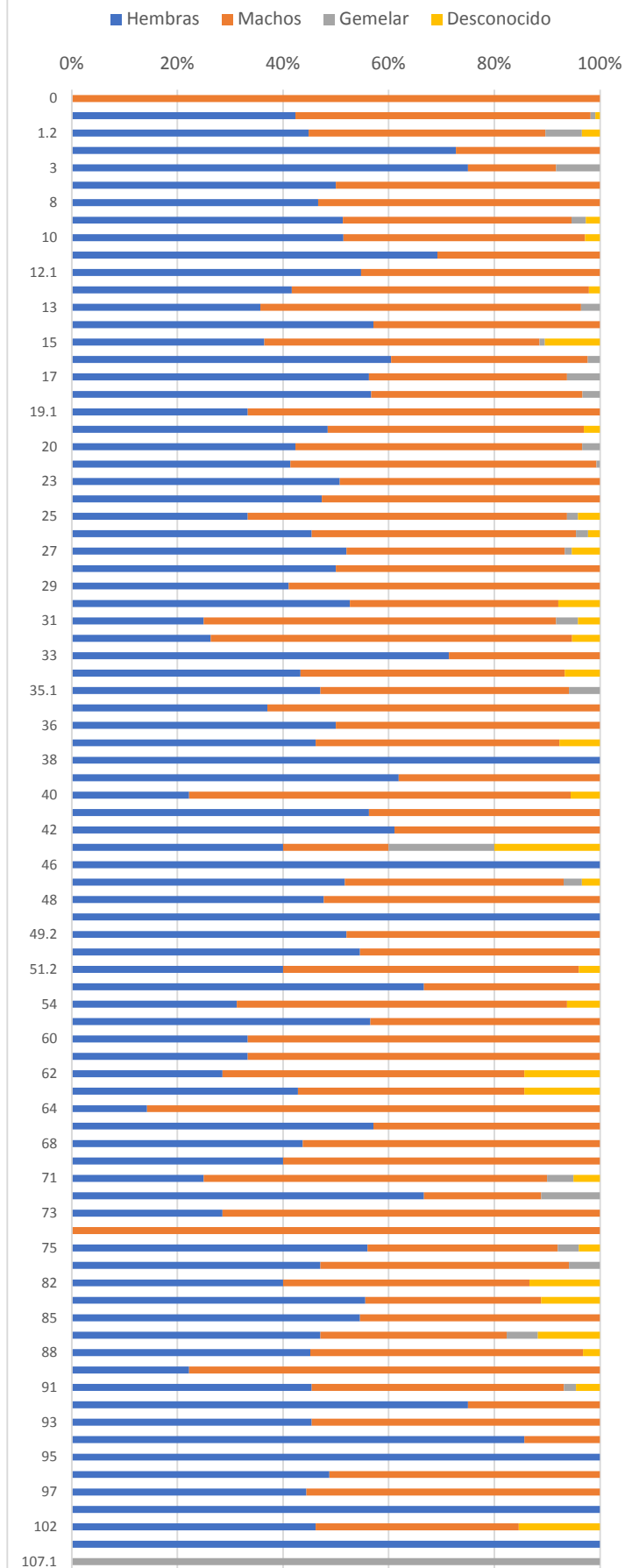
	Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido
% -GENERAL	46.0%	50.2%	1.3%	2.5%

Comentario:

La proporción de machos/hembra varía mucho entre fincas
En general hay una mayor proporción de machos (aprox 4%)

	Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido		%
ABORTOS (gest <260 d)	10	18	5	42	75	3.6%
PROBLEMAS PERIPARTO	36	44	3	3	86	4.1%
PARTOS NORMALES	921	993	20	7	1941	92.3%
	967	1055	28	52	2102	

Distribución de crías NZ por finca y sexo



Distribución de crías NZL nacidas por raza y toro

HOLSTEIN

Toro		Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido	Total	abortos	prob periparto
HONZL110077	ESTEEM	73	101	5	5	184	6	6
HONZL110080	HOTHOUSE	92	108	1	7	208	14	11
HONZL111011	KELSBELLS	38	35	0	2	75	6	3
HONZL111057	LEGACY	48	39	5	3	95	4	3
HONZL112054	KEEPSAKE	46	60	1	2	109	3	5
HONZL114057	GOLDIGGER	58	63	2	4	127	4	7
HONZL114081	FLASH	32	47	0	2	81	3	6
HONZL114089	PLAYMAKER	58	54	3	3	118	3	7
total HOLSTEIN		445	507	17	28	997	43	48
		45%	51%	1.7%	2.8%		4.3%	4.8%

JERSEY

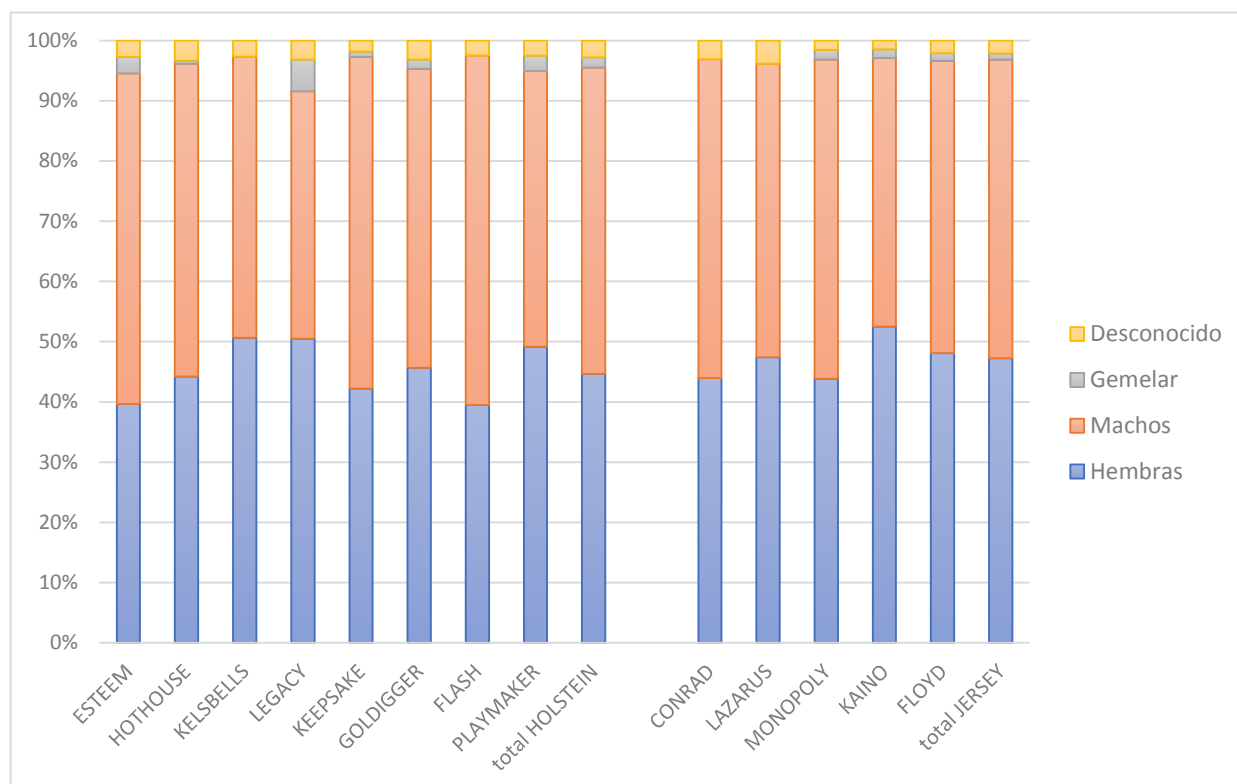
JENZL312057	CONRAD	113	136	0	8	257	11	12
JENZL313010	LAZARUS	37	38	0	3	78	1	1
JENZL313023	MONOPOLY	111	134	4	4	253	5	7
JENZL313046	KAINO	146	124	4	4	278	10	12
JENZL314004	FLOYD	115	116	3	5	239	5	6
total JERSEY		522	548	11	24	1105	32	38
		47%	50%	1.0%	2.2%		2.9%	3.4%
TOTAL		967	1055	28	52	2102	75	86

*Toro Lazarus no está entre los 12 donados por LIC , pero es toro NZ de uso frecuente en varias fincas

Comentario:

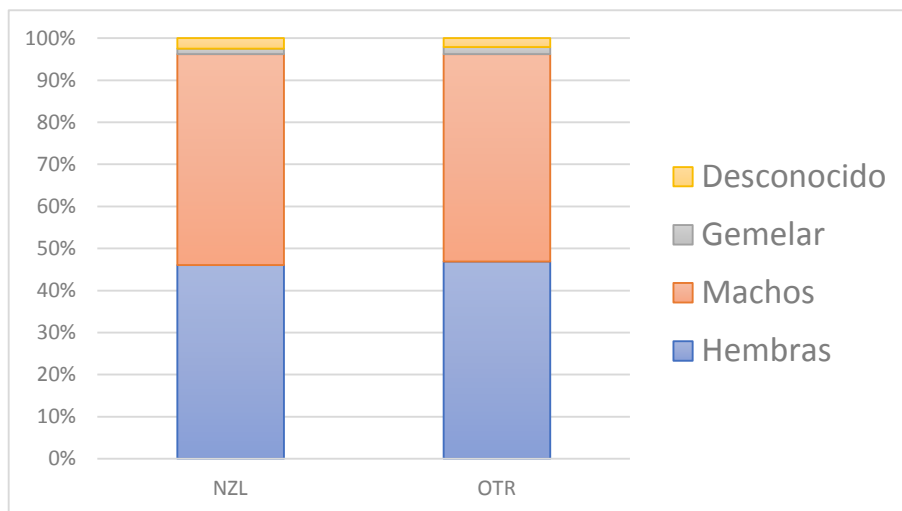
Mayor incidencia de problemas de abortos y periparto en Holstein que en Jersey

Mayor proporción de machos en ambas razas



Distribución de crías nacidas por sexo y ORIGEN del toro

	Hembras	Machos	Gemelar	Desconocido	Total
NZL	967	1055	28	52	2102
OTR	2992	3143	108	137	6380
Total	3959	4198	136	189	8482
	46.7%	49.5%	1.6%	2.2%	100.0%

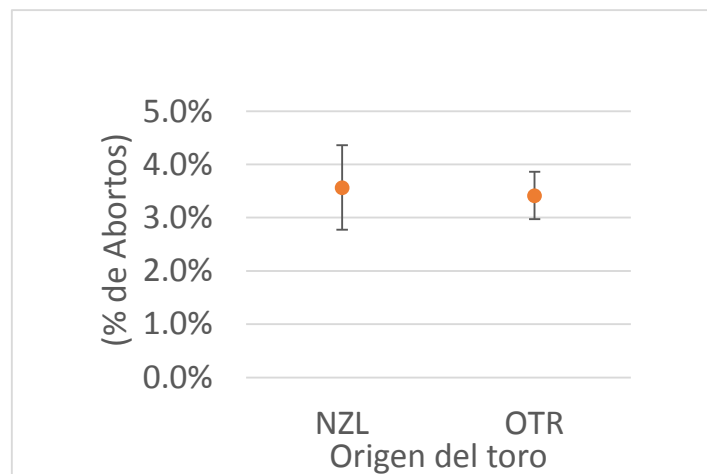


Comentario:

Mayor proporción de machos en ambos grupos

ABORTOS (Gest < 260 d)

ORIGEN TORO	partos	%-Abortos	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
NZL	2102	3.6%	0.4%	2.8%	4.4%	0.8%
OTR	6380	3.4%	0.2%	3.0%	3.9%	0.4%

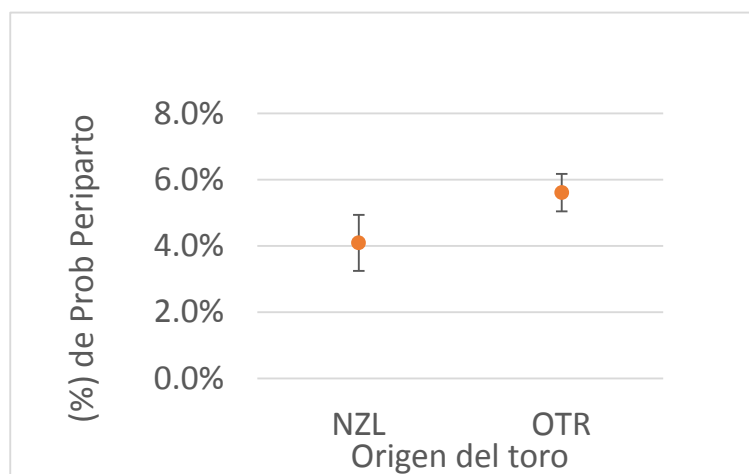


Comentario:

Resultados similares en ambos grupos

PROBLEMAS PERIPARTO (Gest $\geq$ 260 d) (incluye natimortos, retenciones placentarias y partos difíciles)

ORIGEN TORO	eventos	% -Perip	Error	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
			Estándar			
NZL	2102	4.1%	0.4%	3.2%	4.9%	0.8%
OTR	6380	5.6%	0.3%	5.0%	6.2%	0.6%



Comentario:

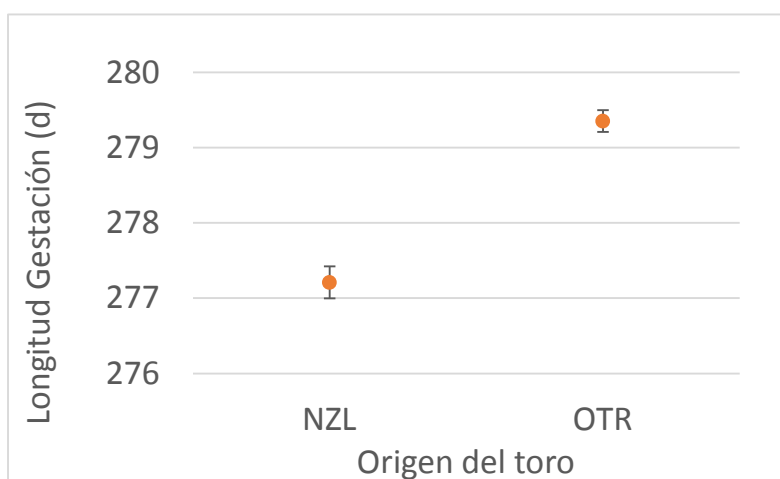
Se observa menor incidencia de problemas de periparto en vacas preñadas por toros NZ

Longitud de Gestación (solo gestaciones normales)

ORIGEN TORO	eventos	días	Error	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
		Gestación	Estándar			
NZL	2027	277.2	0.11	277.0	277.4	0.21
OTR	6162	279.4	0.07	279.2	279.5	0.14

Comentario

Se observa aprox. 2 d menos de longitud promedio de preñez en gestaciones de toros NZ

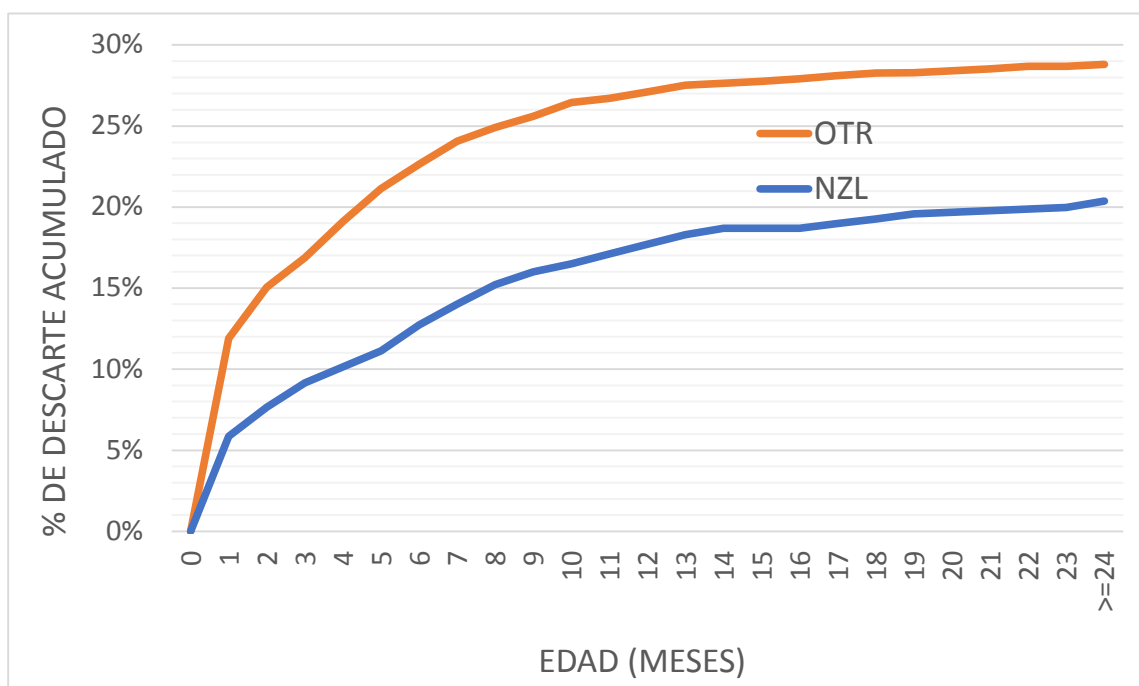


V) DESCARTE DE HEMBRAS SEGÚN ORIGEN DEL PADRE

[\(volver al índice\)](#)

Para la comparación, se incluyen solo las hembras nacidas en el hato entre las fechas del primer y último nacimiento de crías de toros NZ

Edad (meses)	NZL				OTR			
	Vivas	Descartadas	% vivas	% descarte	Vivas	Descartadas	% vivas	% descarte
0			100%	0%			100%	0%
1	1006	59	94%	6%	2597	309	88%	12%
2	947	18	92%	8%	2288	82	85%	15%
3	929	15	91%	9%	2206	47	83%	17%
4	914	10	90%	10%	2159	58	81%	19%
5	904	10	89%	11%	2101	53	79%	21%
6	894	16	87%	13%	2048	39	77%	23%
7	878	13	86%	14%	2009	37	76%	24%
8	865	12	85%	15%	1972	22	75%	25%
9	853	8	84%	16%	1950	18	74%	26%
10	845	5	83%	17%	1932	22	74%	26%
11	840	6	83%	17%	1910	7	73%	27%
12	834	6	82%	18%	1903	10	73%	27%
13	828	6	82%	18%	1893	11	72%	28%
14	822	4	81%	19%	1882	3	72%	28%
15	818	0	81%	19%	1879	3	72%	28%
16	818	0	81%	19%	1876	4	72%	28%
17	818	3	81%	19%	1872	5	72%	28%
18	815	3	81%	19%	1867	4	72%	28%
19	812	3	80%	20%	1863	1	72%	28%
20	809	1	80%	20%	1862	3	72%	28%
21	808	1	80%	20%	1859	3	71%	29%
22	807	1	80%	20%	1856	4	71%	29%
23	806	1	80%	20%	1852	0	71%	29%
>=24	805	4	80%	20%	1852	3	71%	29%
total descartes		205				748		
% descartes		20.4%				28.8%		



Comentario:

Se observa un descarte más pronunciado en el grupo de crías de otros toros

ACLARACIÓN:

Esta comparación no es del todo válida debido a que por contrato el productor está obligado a mantener las crías NZ en el hato hasta su segundo parto

Distribución de registros de peso corporal por finca

	ACTA	NZL	OTR	total
*	1.1	529	1433	1962
*	1.2	96	728	824
*	1.3	69	14	83
	8	7	0	7
	11	70	57	127
*	12.1	365	129	494
*	12.2	227	182	409
	13	11	30	41
	14	5	12	17
	15	341	317	658
	16	146	104	250
	18	14	16	30
	21	225	0	225
	22	585	1744	2329
	23	171	323	494
	24	2	1	3
	25	17	0	17
	26	329	730	1059
	27	57	95	152
	28	15	372	387
	29	250	618	868
	32	3	6	9
	33	51	40	91
	34	9	29	38
	35.1	5	14	19
	37	8	3	11
	38	4	2	6
	39	11	31	42
	40	26	59	85
	42	5	0	5
	47	49	154	203
	48	94	70	164
	49.2	1	2	3
*	51.1	59	107	166
*	51.2	96	278	374
	52	12	350	362
	54	16	69	85
	60	123	2837	2960
	61	3	39	42
	67	5	41	46
	68	7	16	23
	69	1	1	2
	71	6	5	11
	73	31	114	145
	75	5	0	5
	90	7	88	95
	91	13	29	42
	93	1	6	7
	96	68	237	305
	98	1	2	3
	Total	4251	11534	15785

Distribución de hembras con registros de peso según raza y origen del padre

<u>Crías con registros de peso</u>			
Raza	NZL	OTR	Total
Jersey	334	1264	1598
Holstein	263	712	975
	597	1976	2573

Distribución de registros de peso según raza y origen del padre

<u>Registros de peso</u>			
Raza	NZL	OTR	Total
Jersey	2700	7370	10070
Holstein	1551	4164	5715
	4251	11534	15785

Fincas marcadas con 0 solo pesan hembras NZ

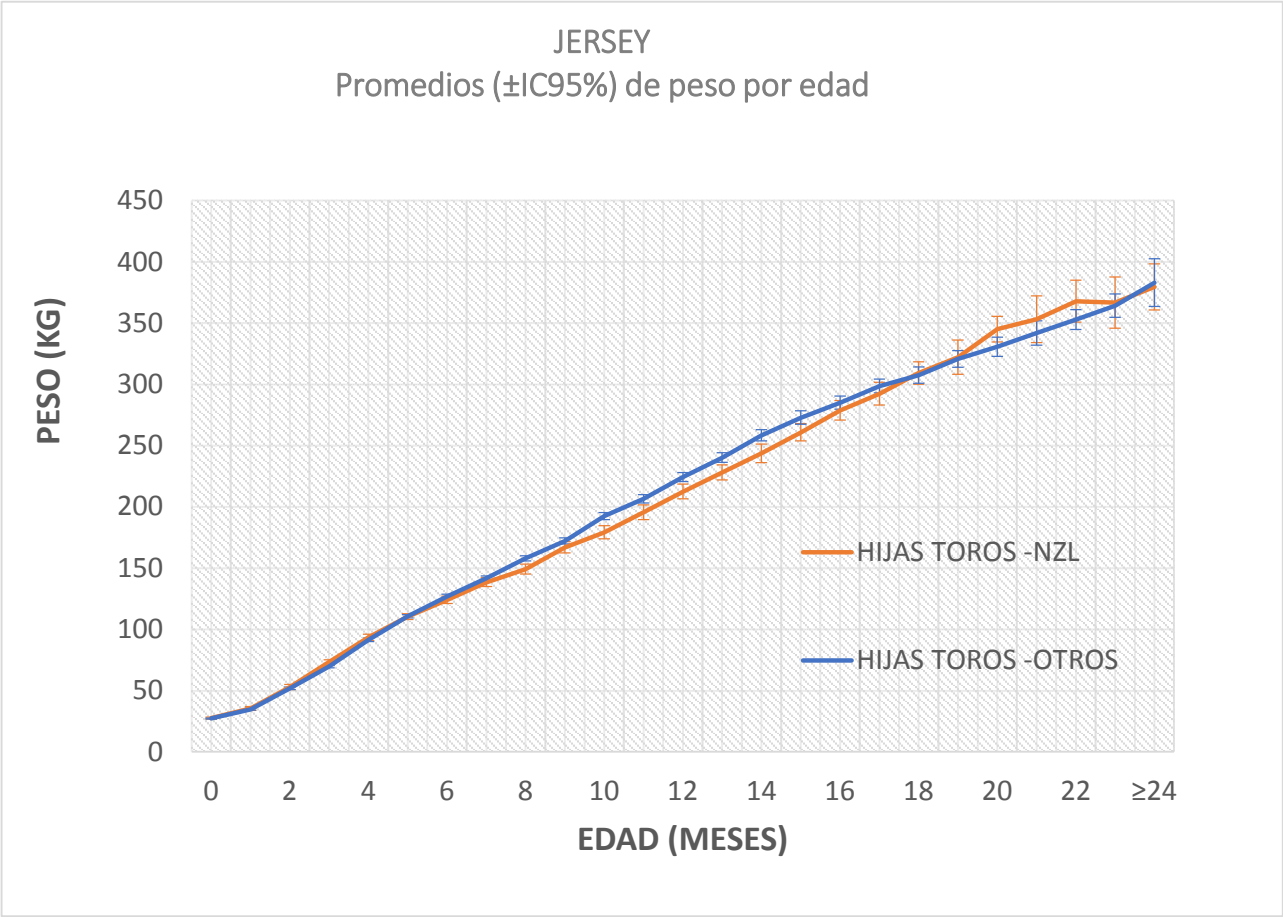
*Fincas x.1 x.2 x.3 corresponden a un mismo contrato con diferentes fincas en VAMPP

Varias fincas solo están aportando pesos de crías NZL

Promedios de peso (kg) según raza, origen y edad de crías

RAZA JERSEY

HIJAS TOROS -NZL					HIJAS TOROS -OTROS				
EDAD					EDAD				
(mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%	(mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%
0	217	28	27	28	0	764	27	27	28
1	123	35	34	37	1	511	35	34	36
2	143	53	51	55	2	559	52	51	53
3	153	73	71	75	3	556	70	69	71
4	145	93	91	96	4	512	91	90	93
5	179	110	108	113	5	565	111	109	112
6	150	124	121	127	6	486	127	125	129
7	150	139	135	142	7	430	142	140	144
8	157	149	145	153	8	418	158	156	160
9	138	167	162	172	9	380	172	170	175
10	140	179	174	185	10	336	192	190	195
11	120	196	189	202	11	305	207	203	210
12	124	212	206	218	12	247	224	221	228
13	119	228	222	234	13	216	240	236	244
14	106	244	236	251	14	178	258	254	263
15	104	261	254	268	15	193	273	267	278
16	99	279	271	287	16	143	285	280	290
17	70	292	283	302	17	139	299	293	304
18	62	309	300	318	18	112	307	301	314
19	39	322	308	336	19	88	321	314	328
20	46	345	335	355	20	78	331	323	339
21	38	353	334	372	21	51	342	332	352
22	25	368	351	385	22	50	353	345	361
23	25	367	346	388	23	31	364	355	374
≥24	28	379	361	398	≥24	22	383	364	402
2700 0.482 kg/d					7370 0.488 kg/d				

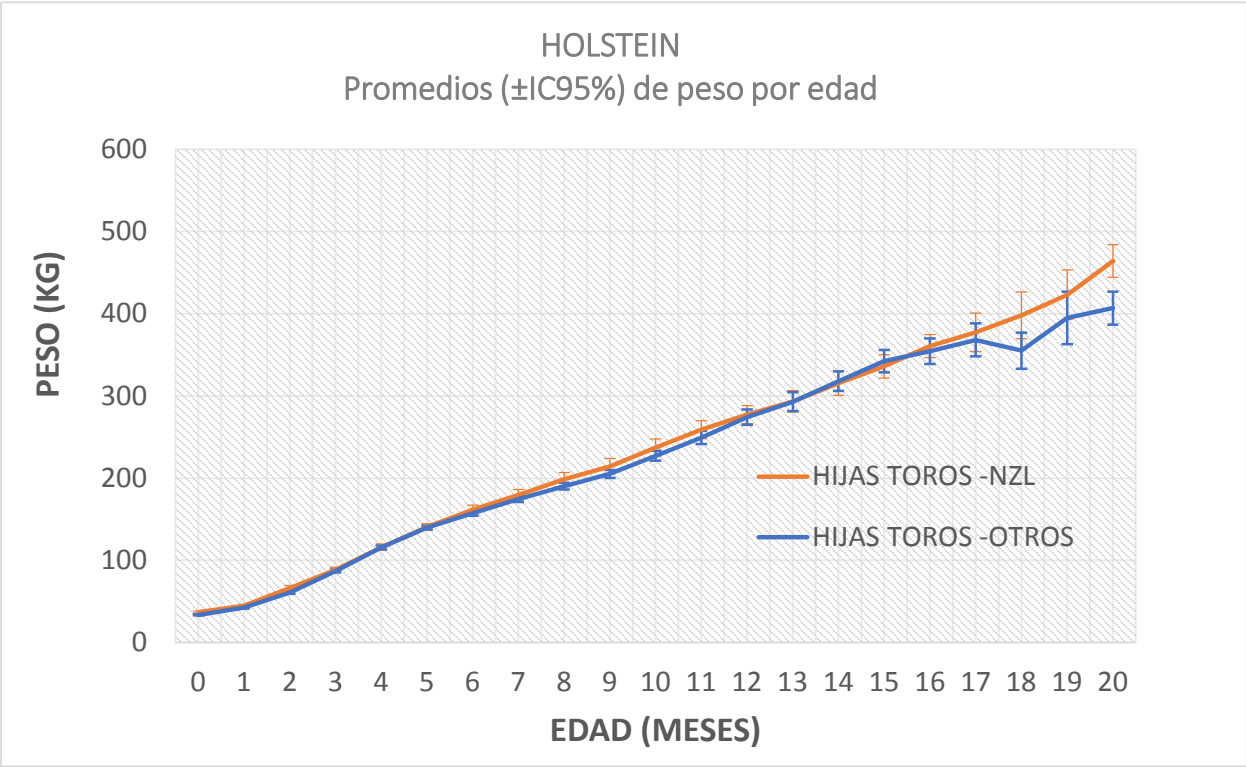


Comentario:

Las tendencias de crecimiento son muy similares en crías NZ vs Otros

RAZA HOLSTEIN

HIJAS TOROS -NZL					HIJAS TOROS -OTROS				
EDAD (mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%	EDAD (mes)	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%
0	136	37	36	38	0	430	34	33	34
1	92	45	43	46	1	287	42	41	43
2	84	66	64	69	2	301	61	59	62
3	90	88	85	92	3	326	87	85	89
4	111	116	112	120	4	347	116	113	118
5	130	141	137	145	5	400	140	137	142
6	94	162	156	167	6	310	157	154	161
7	84	180	173	186	7	279	175	171	178
8	91	199	191	207	8	271	190	186	194
9	87	214	205	224	9	238	205	200	210
10	83	237	227	247	10	198	227	221	233
11	71	259	248	270	11	145	249	241	258
12	68	277	266	288	12	119	274	265	284
13	59	293	280	306	13	109	293	281	304
14	55	315	301	330	14	99	318	306	330
15	51	336	322	350	15	87	342	329	356
16	44	360	346	375	16	77	354	339	370
17	36	377	354	401	17	51	368	348	388
18	24	398	369	426	18	35	355	333	377
19	22	423	393	453	19	21	395	363	427
≥20	39	464	444	484	≥20	34	407	387	427
1551 0.585 kg/d					4164 0.511 kg/d				



Comentario:

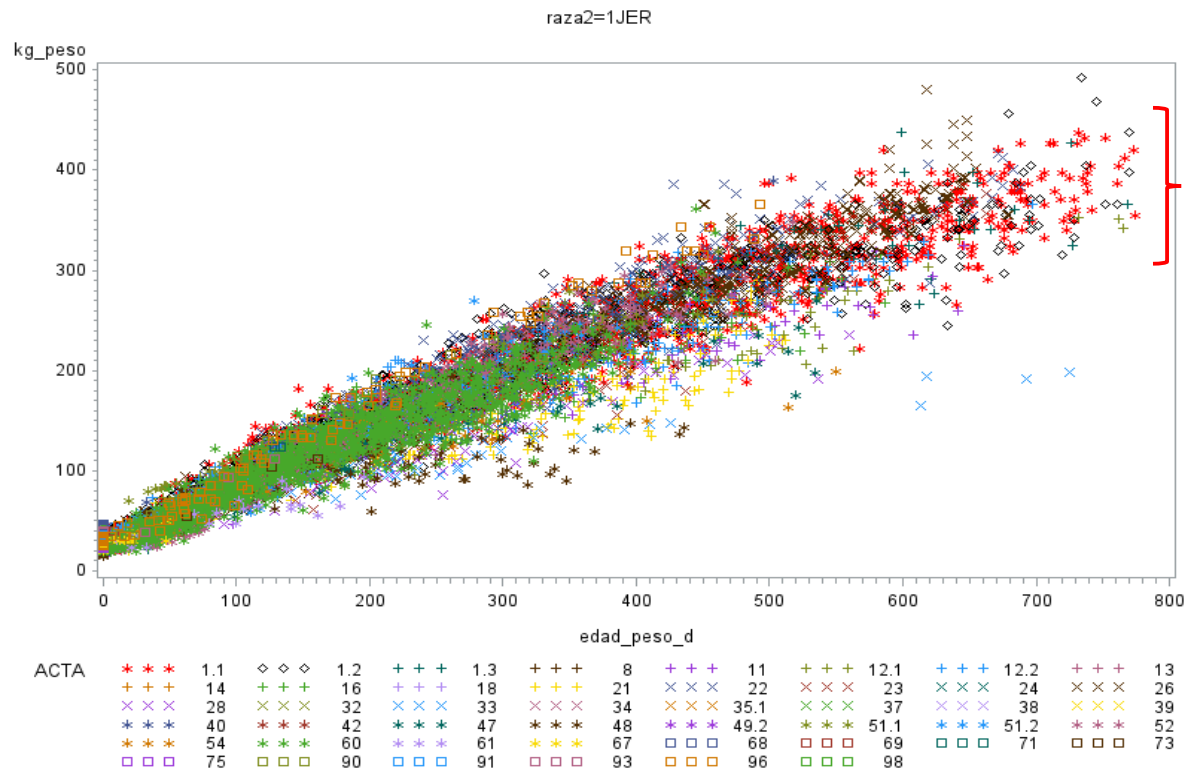
Tendencia es similar hasta los 17 meses
Después de 17 meses las crías NZ tienden a mayor peso pero los datos son todavía insuficientes
Las diferencias entre fincas son más importantes que las diferencias por origen del padre

Pesos por Edad según (Finca y Raza)

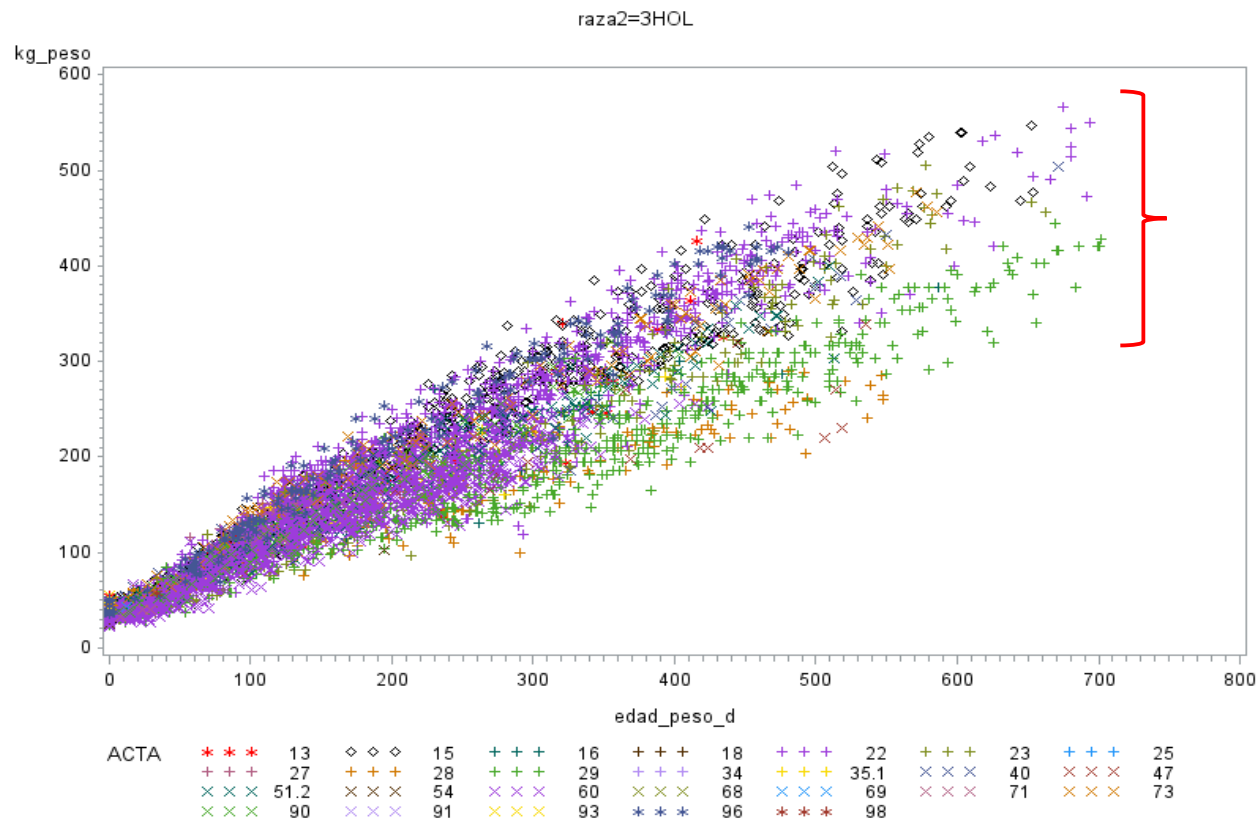
Comentario:

Los gráficos abajo demuestran la alta variación en el crecimiento de animales procedentes de distintas fincas

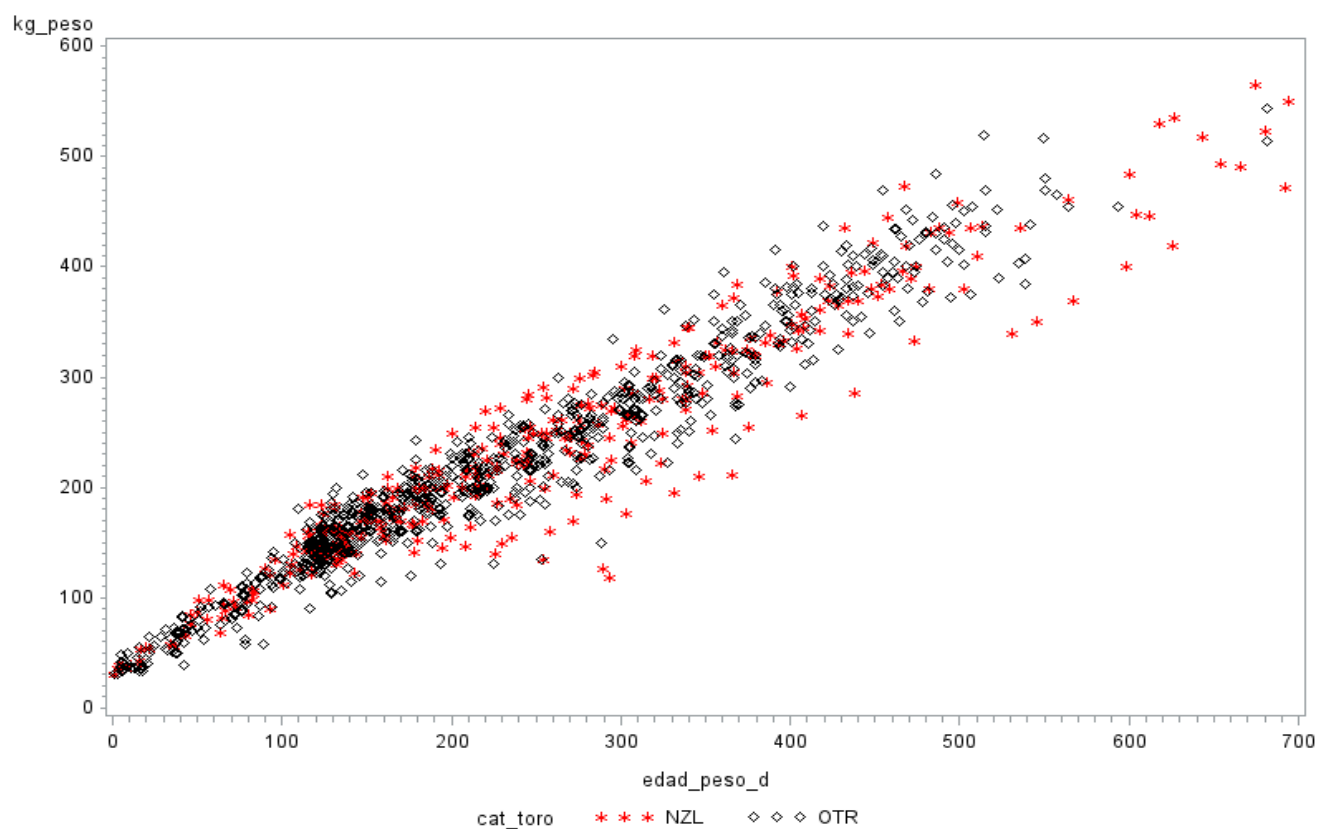
RAZA JERSEY



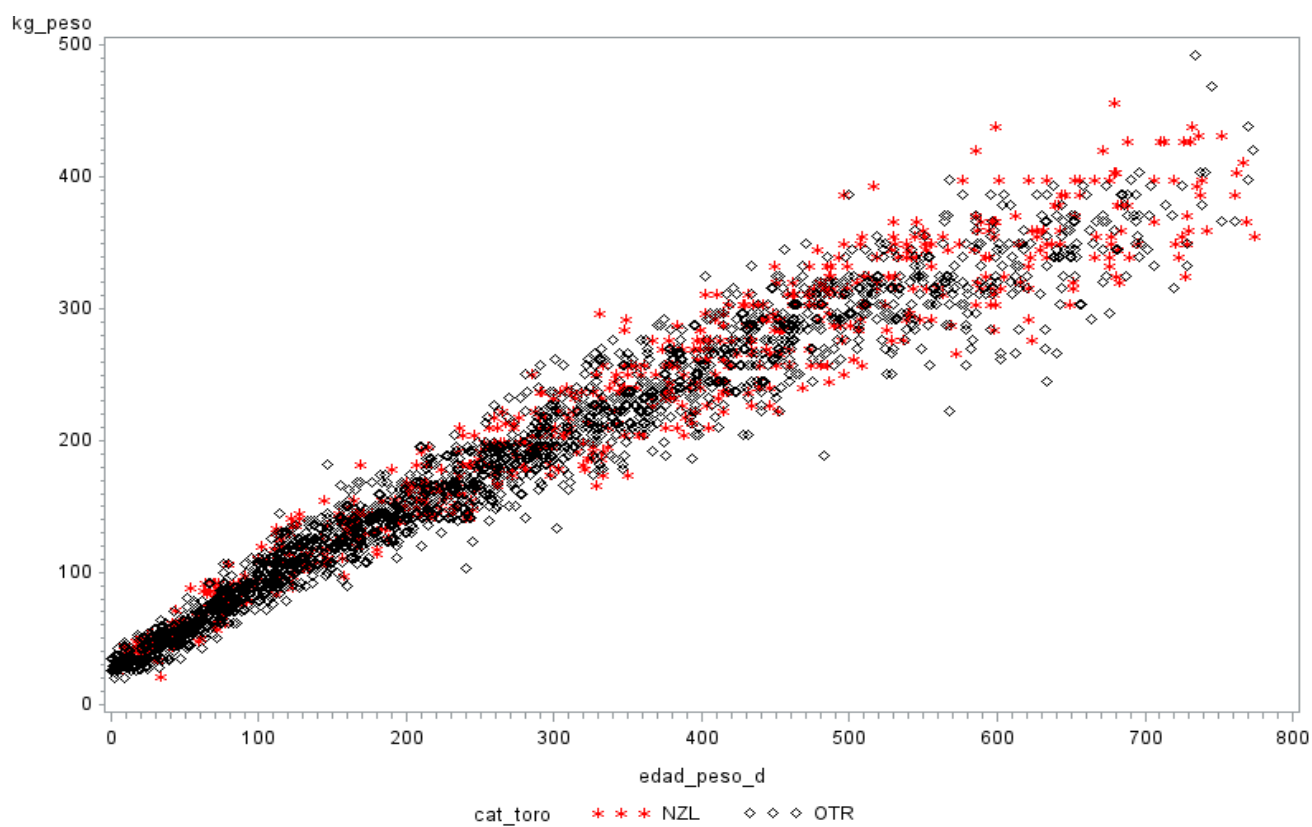
RAZA HOLSTEIN



Ejemplo de crecimiento en finca de raza Holstein con más información



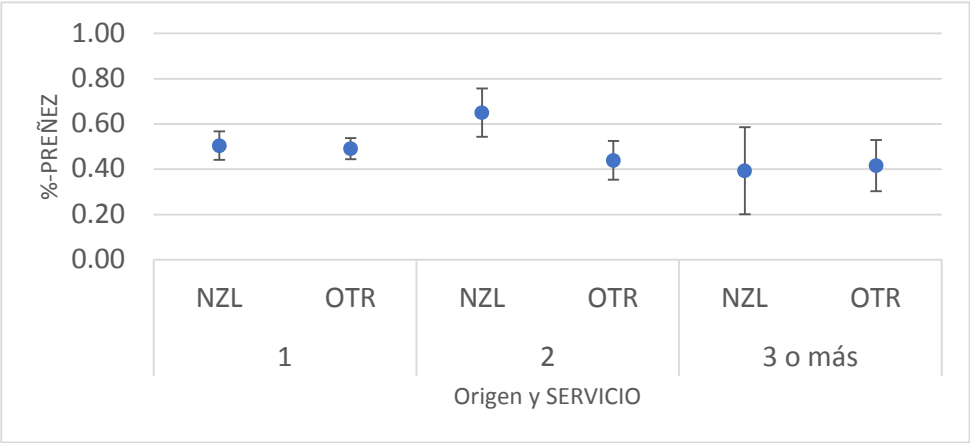
Ejemplo de crecimiento en finca de raza Jersey con más información



Porcentaje de preñez según servicio

servicio	ORIGEN TORO	servicios	%-PREÑEZ	Error	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
				Estándar			
1	NZL	250	0.50	0.03	0.44	0.57	0.06
	OTR	436	0.49	0.02	0.44	0.54	0.05
2	NZL	80	0.65	0.05	0.54	0.76	0.11
	OTR	132	0.44	0.04	0.35	0.53	0.09
3 o más	NZL	28	0.39	0.09	0.20	0.59	0.19
	OTR	77	0.42	0.06	0.30	0.53	0.11

1003



Porcentaje de preñez general:

	Preñadas	Vacías	%-Preñez	Serv. Concep.
NZL	189	61	0.76	1.89
OTR	304	132	0.70	2.12
	493	193		

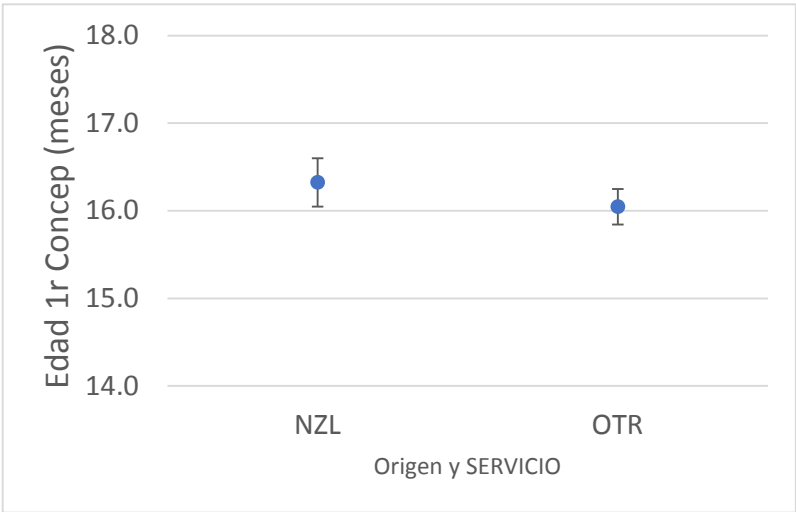
Comentario:

Se observa un mayor porcentaje de preñez en novillas hijas de toros NZL

Edad a primera concepción (meses)

ORIGEN TORO	eventos	Promedio	Error Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	margen de error
NZL	189	16.3	0.14	16.05	16.60	0.28
OTR	304	16.0	0.10	15.84	16.25	0.20

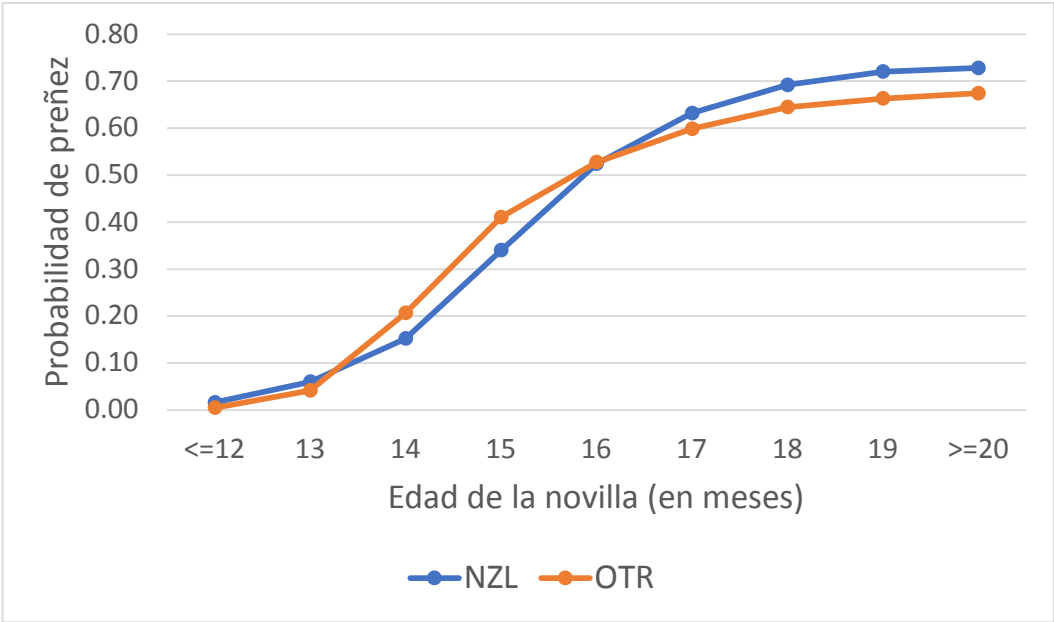
493



Comentario:

La edad a primera concepción es similar en ambos grupos (hijas NZL vs. OTR)

Probabilidad de preñez según edad y origen del Padre



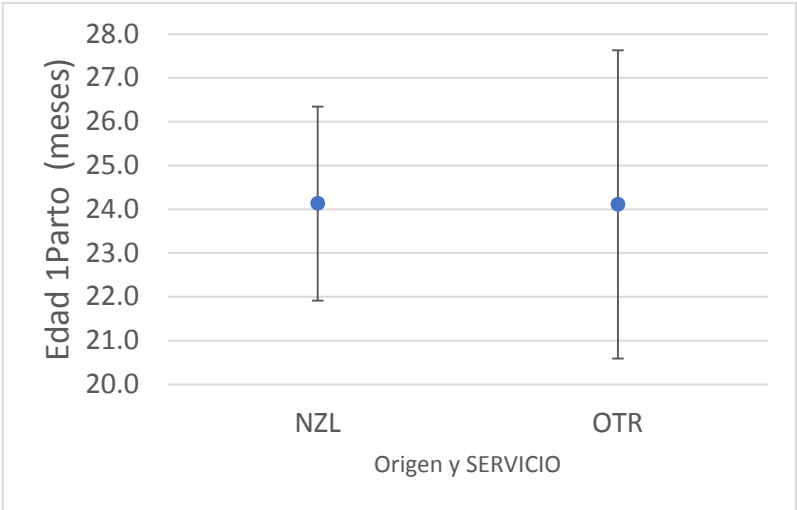
Comentario:

Se observan comportamientos similares

Edad a primer parto (meses)

ORIGEN		Error			margen de	
TORO	eventos	Promedio	Estándar	LI-IC95%	LS-IC95%	error
NZL	40	24.1	1.15	20.92	26.35	2.22
OTR	33	24.1	1.52	20.36	27.63	3.52

73

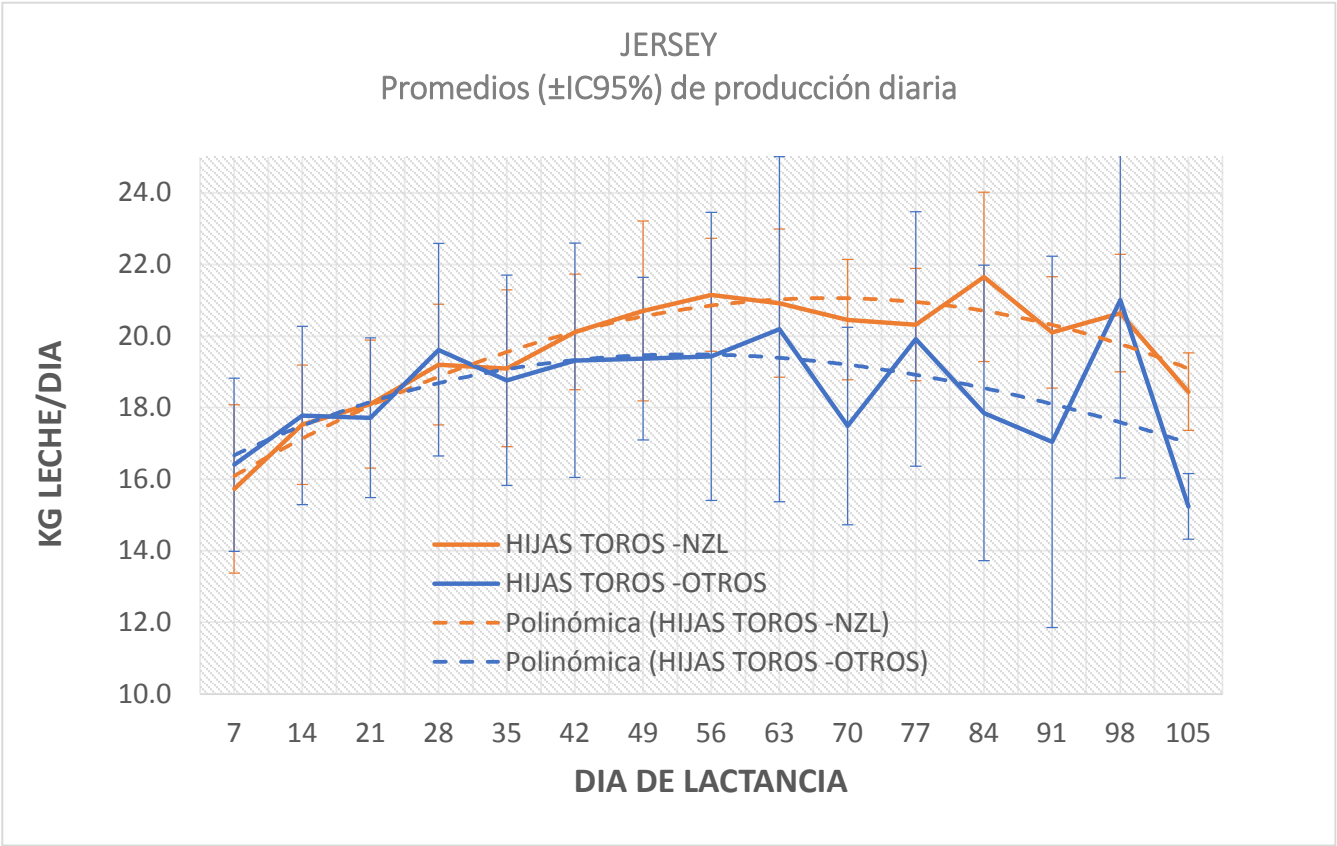


Comentario:

La edad a primer parto es igual en ambos grupos (hijas NZL vs. OTR)

Promedios de producción diaria (kg) según raza, origen y semana de lactancia

RAZA JERSEY (8 FINCAS)					(5 FINCAS)				
HIJAS TOROS -NZL					HIJAS TOROS -OTROS				
DÍA	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%	DIA	registros	kg peso	LI-95%	LS-95%
7	16	15.7	13.4	18.1	7	16	16.4	14.0	18.8
14	25	17.5	15.9	19.2	14	14	17.8	15.3	20.3
21	20	18.1	16.3	19.9	21	12	17.7	15.5	20.0
28	23	19.2	17.5	20.9	28	12	19.6	16.6	22.6
35	19	19.1	16.9	21.3	35	9	18.8	15.8	21.7
42	19	20.1	18.5	21.7	42	8	19.3	16.0	22.6
49	13	20.7	18.2	23.2	49	12	19.4	17.1	21.6
56	14	21.2	19.6	22.7	56	7	19.4	15.4	23.5
63	12	20.9	18.8	23.0	63	7	20.2	15.4	25.0
70	11	20.5	18.8	22.1	70	8	17.5	14.7	20.2
77	11	20.3	18.7	21.9	77	11	19.9	16.4	23.5
84	10	21.7	19.3	24.0	84	7	17.9	13.7	22.0
91	10	20.1	18.5	21.7	91	5	17.0	11.9	22.2
98	7	20.6	19.0	22.3	98	3	21.0	16.0	26.0
105	41	18.4	17.4	19.5	105	70	15.2	14.3	16.2
251					201				
Prod. Acum. 100 día		1967					1864		



Comentario:

Se observa una tendencia a mayor producción en el grupo NZ
pero cantidad de datos es limitada y los márgenes de error son amplios
Para la raza Holstein la información disponible es todavía muy limitada

