

GENÉTICA IMMUNITY



*El secreto para tener un
rebaño más sano*

LA REALIDAD DE LOS HECHOS



WWW.SEMEX.ES

**Resultados reales y tangibles
estudiados en diferentes
explotaciones del mundo
después de usar
toros Immunity+**



**Estos estudios se han realizado en las
primeras generaciones nacidas de los
acoplamientos con toros Immunity+**

Granja NADEC – Arabia Saudita

Estudio sobre 15.000 vacas - Octubre 2016

I SEMEX HA LLEVADO A CABO UN ESTUDIO EN NADEC, **EL REBAÑO MÁS GRANDE DEL MUNDO** COMO ÚNICA ESTRUCTURA, QUE HOY ORDEÑA **40.000 VACAS**

INFORME DE SALUD IMMUNITY+ DE LA GRANJA NADEC

De Octubre 2015 a Septiembre 2016 (15.000 VACAS)

ENFERMEDAD	PREDOMINIO IMMUNITY+ *	PREDOMINIO NO-IMMUNITY+	REDUCCIÓN	GANANCIA
MASTITIS	19.8%	23.3%	14.8%	\$117,600
LAMINITIS	40.5%	42.2%	3.9%	\$119,595
MORTALIDAD	3.3%	3.4%	0.9%	\$33,000
METRITIS	8.3%	8.8%	6.0%	\$17,100
TOTAL				\$287,295

* Utilizan toros immunity+ durante 42 meses en esta parte del rebaño

Fuente: Ganadería "NADEC" - Arabia Saudita. Resultado analizado por los doctores Steven Larmer y Mark Carson:

**HOY NADEC HA DECIDIDO SER
100% SEMEX – 100% IMMUNITY+ !!!**

Comparación de incidencia de enfermedades entre hijas de toros Immunity + e hijas de otros toros

3 explotaciones USA- Octubre 2014

Granja 1	Granja 2	Granja 3
1267 Novillas / 1509 vacas	2031 Novillas (sin registro de enfermedades)/1682 vacas	2724 Novillas/2450 Vacas (pocas hijas de toros I+)

INCIDENCIA DE ENFERMEDADES

Granja 1		Granja 2 vacas	
Comparando todas las primíparas		Comparando vacas de primer y segundo parto	
34 Hijas de toros IMMUNITY +	632 Compañeras de establo	120 Hijas de toros IMMUNITY +	988 Compañeras de establo
Tasa media de enfermedades (registradas) 16,7%	Menor incidencia 8,5%	Mastitis 11,7%	Menor incidencia < 13,9%
Mastitis 8,8%	< 44,3%	Metritis 4,2%	< 25%
		RP 0,0%	< 100%
Tasa media de enfermedades (registradas) 18,2%		Mastitis 14,5%	
Mastitis 15,8%		Metritis 5,6%	
		RP 0,75%	

NEUMONÍA TERNERAS

Granja 1		Granja 3 vacas	
Comparando todas las terneras		Comparando todas las terneras	
160 Hijas de toros IMMUNITY +	1107 Compañeras de establo	231 Hijas de toros IMMUNITY +	2493 Compañeras de establo
Tasa media de terneras con neumonía 6,8%	Menor incidencia < 25%	Promedios de tratamientos pulmonares 19,5%	Menor incidencia < 28,8%
Tasa media de terneras con neumonía 9,1%		Casos más severos 0,9%	Promedios de tratamientos pulmonares 24,7%
		* 17 días más jóvenes como media	Casos más severos 1,6%

Estudios sobre explotaciones en el mundo

S. Larmer - Diciembre 2015

Explotación A: Vacas Holsteins - 3.406 vacas en leche

Análisis - 1.078 primíparas, 91 de las cuales son hijas de toros Immunity+ (8%)



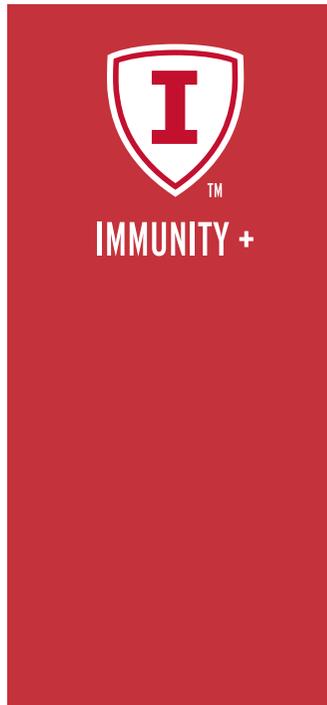
Evento	Todas las primíparas (incluidas I+)	Hijas primíparas Immunity+	% Reducción
Abortos	9,9%	1,1%	↓ 88,9%
Muertes	2,3%	1,1%	↓ 56,6%
Metritis	6,2%	2,2%	↓ 64,6%
Retenc. Placenta	7,9%	3,3%	↓ 58,2%
Mastitis	9,8%	7,7%	↓ 21,8%
Persist. Mastitis	-	-	
Tot. Enfermedades	41,6%	23,1%	↓ 41,6%

Estudios sobre explotaciones en el mundo

S. Larmer - Diciembre 2015

Explotación B: Vacas Holsteins - 1.180 vacas en leche

Análisis - 804 primíparas y de segundo parto, 36 de las cuales son hijas de toros Immunity+ (4%)



Evento	1º y 2º parto (incluidas I+)	Hijas Immunity+	% Reducción
Abortos	7,5%	2,8%	↓ 62,8%
Muertes	6,1%	5,6%	↓ 8,8%
Metritis	21,0%	16,7%	↓ 20,7%
Retenc. Placenta	7,5%	5,6%	↓ 25,6%
Mastitis	19,7%	8,3%	↓ 57,6%
Persist. Mastitis	5,1%	0,0%	↓ 100,0%
Tot. Enfermedades	62,4%	44,4%	↓ 28,8%

Estudios sobre explotaciones en el mundo

S. Larmer - Diciembre 2015

Explotación C: Vacas Jersey - 1.222 vacas en leche

Análisis - 1.222 vacas, 104 de las cuales son hijas de toros Immunity+ (9%)



Evento	Todas (incluidas I+)	Hijas Immunity+	% Reducción
Abortos	7,1%	6,7%	↓ 5,5%
Muertes	7,5%	3,9%	↓ 48,9%
Metritis	3,5%	4,8%	↑ 36,6%
Retenc. Placenta	2,1%	1,0%	↓ 53,0%
Mastitis	6,1%	2,9%	↓ 53,0%
Persist. Mastitis	1,2%	1,0%	↓ 16,1%
Tot. Enfermedades	13,7%	10,6%	↓ 22,6%

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Rebaño 1

	Abortos	Muertos	III Misc	Mastitis	Terneros Muertos
Animales Immunity+	98	98	98	98	259
Total de Animales	2027	2027	2027	2027	2932
Immunity+ Afectados	11,2%	3,1%	7,1%	1,0%	1,9%
Total Afectados	20,2%	7,6%	16,9%	4,3%	3,2%
Impacto Immunity+	44,4% ↓	60,0% ↓	57,7% ↓	76,2% ↓	40,4% ↓

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Rebaño 2

	Abortos	Muertos	III Misc	Cojeras	Metritis	RP	Mastitis
Animales Immunity+	91	91	91	91	91	91	91
Total de Animales	1078	1078	1078	1078	1078	1078	1078
Immunity+ Afectados	1,1%	1,1%	5,5%	75,8%	2,2%	3,3%	7,7%
Total Afectados	9,9%	2,3%	9,7%	277,7%	6,2%	7,9%	9,8%
Impacto Immunity+	88.9% ↓	52.6% ↓	43.6% ↓	72,7% ↓	64,6% ↓	58.2% ↓	21.8% ↓

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Rebaño 3

	Abortos	Muerto	Metritis	Mastitis	Resistencia a Mastitis
Animales Immunity+	136	136	136	136	136
Total de Animales	1545	1545	1545	1545	1545
Immunity+ Afectados	5,6%	3,6%	8,1%	11,0%	0,7%
Total Afectados	10,3%	8,1%	9,3%	11,5%	2,5%
Impacto Immunity+	82,8% ↓	123% ↓	13,2% ↓	3,7% ↓	70,9% ↓

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Rebaño 4

	Abortos	Muertos	Cojeras	RP	Mastitis	Terneras Pulm.	Terneras muertas	Terneras diarrea
Animales Immunity+	104	104	104	104	104	434	434	434
Total de Animales	1222	1222	1222	1222	1222	1058	1058	1058
Immunity+ Afectados	6,7%	3,8%	2,9%	1,0%	2,9%	11,3%	8,1%	4,4%
Total Afectados	7,1%	7,5%	7,0%	2,1%	6,1%	13,6%	12,5%	4,6%
Impacto Immunity+	5,5% ↓	48,9% ↓	58,8% ↓	53,0% ↓	53,0% ↓	17,1% ↓	35,4% ↓	5,5% ↓

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Rebaño 5

	Abortos	Muertos	Metritis	RP	Terneras muertas
Animales Immunity+	84	84	84	84	354
Total de Animales	1441	1441	1441	1441	3204
Immunity+ Afectados	9,52%	3,57%	2,4%	1,2%	2,5%
Total Afectados	9,8%	9,4%	4,6%	3,3%	6,0%
Impacto Immunity+	2,7% ↓	61,9% ↓	48,8% ↓	64,3% ↓	57,4% ↓

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Enfermedades vacas - Total

	Abortos (12 rebaños)	Muertos (9 rebaños)	Ill Misc. (3 rebaños)	Cojeras (4 rebaños)	Metritis (9 rebaños)	Retención de placenta (6 rebaños)
Animales Immunity+	905	780	227	267	666	455
Total de Animales	13967	12293	3907	3531	9362	6302
Immunity+ Afectados	8,0%	5,9%	7,1%	61,8%	17,3%	4,8%
Total Afectados	12,0%	8,1%	17,3%	146,3%	19,4%	7,3%
Impacto Immunity+	33,5% ↓	27,6% ↓	59,3% ↓	57,8% ↓	11,1% ↓	33,3 ↓

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Mastitis

	Mastitis (11 rebaños)	Resist. a la mastitis ¹ (3 rebaños)	Mastitis crónica ² (2 rebaños)
Animales Immunity+	762	242	106
Total de Animales	11179	2873	1328
Immunity+ Afectados	8,7%	2,1%	1,9%
Total Afectados	14,0%	5,7%	3,7%
Impacto Immunity+	38,0% ↓	64,0% ↓	48,9% ↓

1 Resistencia a la mastitis viene definida por animales que tienen múltiples casos de mastitis durante al menos 10 días separados en la misma lactación

2 Mastitis crónica viene definida cuando el mismo animal presenta mastitis en sucesivas lactaciones

Datos recogidos por DC305 en 5 rebaños de Norte América

Enero 2016



Enfermedades de terneras

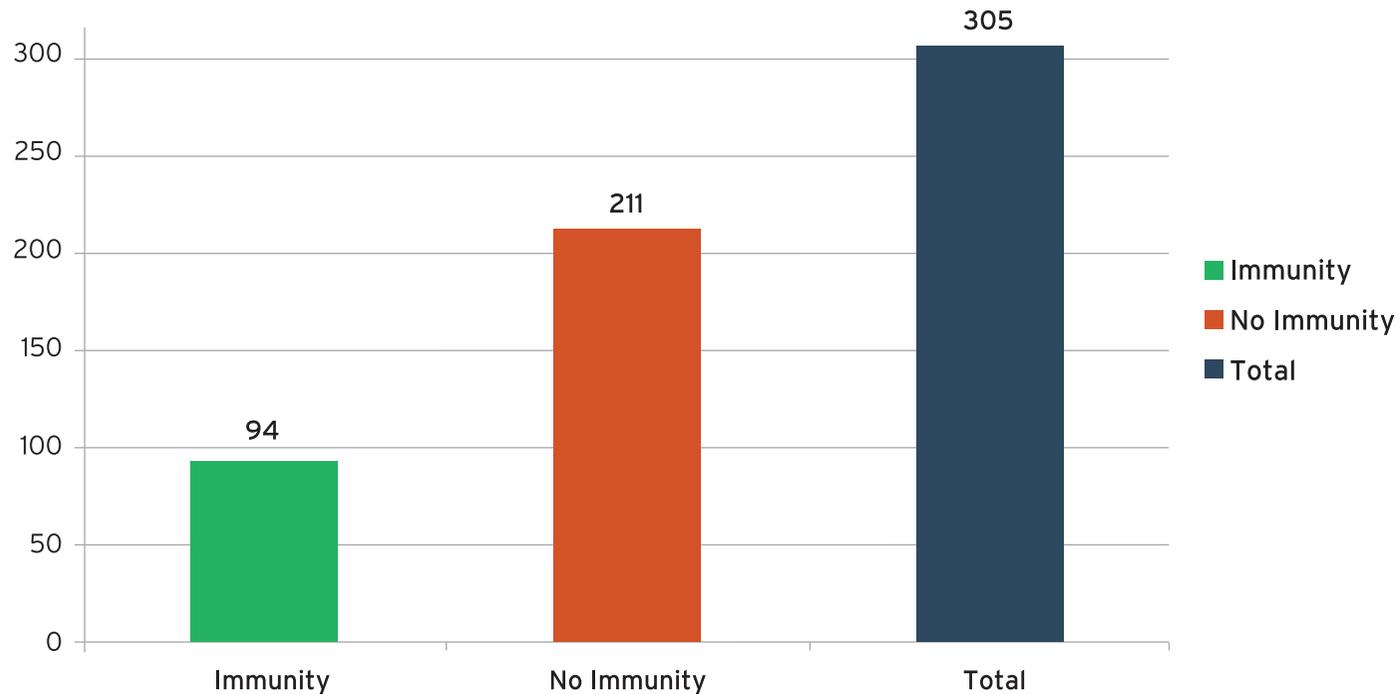
	Terneras con neumonía (12 rebaños)	Terneras muertas (23 rebaños)	Terneras con diarrea (5 rebaños)
Animales Immunity+	3198	5274	1499
Total de Animales	19682	40394	7036
Immunity+ Afectados	18,1%	7,7%	11,13%
Total Afectados	18,6%	8,9%	12,4%
Impacto Immunity+	2,3% ↓	13,5% ↓	8,2% ↓

Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Número de terneras que se comparan
(Nacidas de Junio 2014 a Enero 2016)

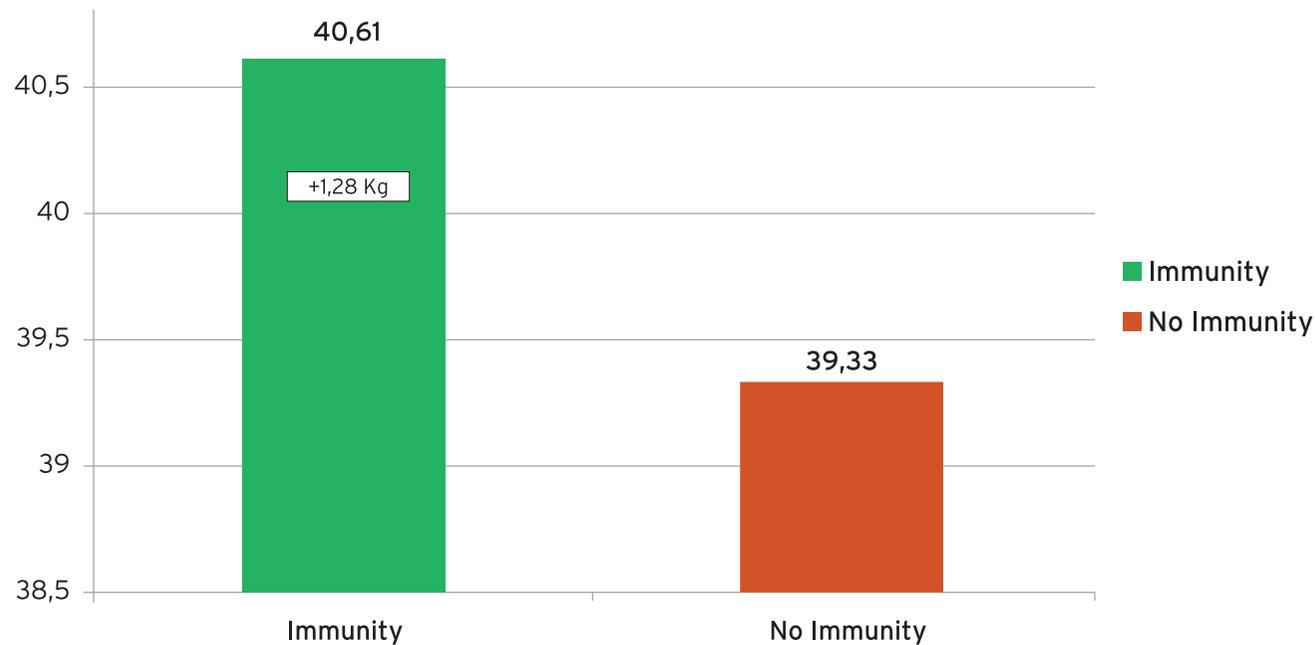


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Peso medio al nacimiento (Kg)

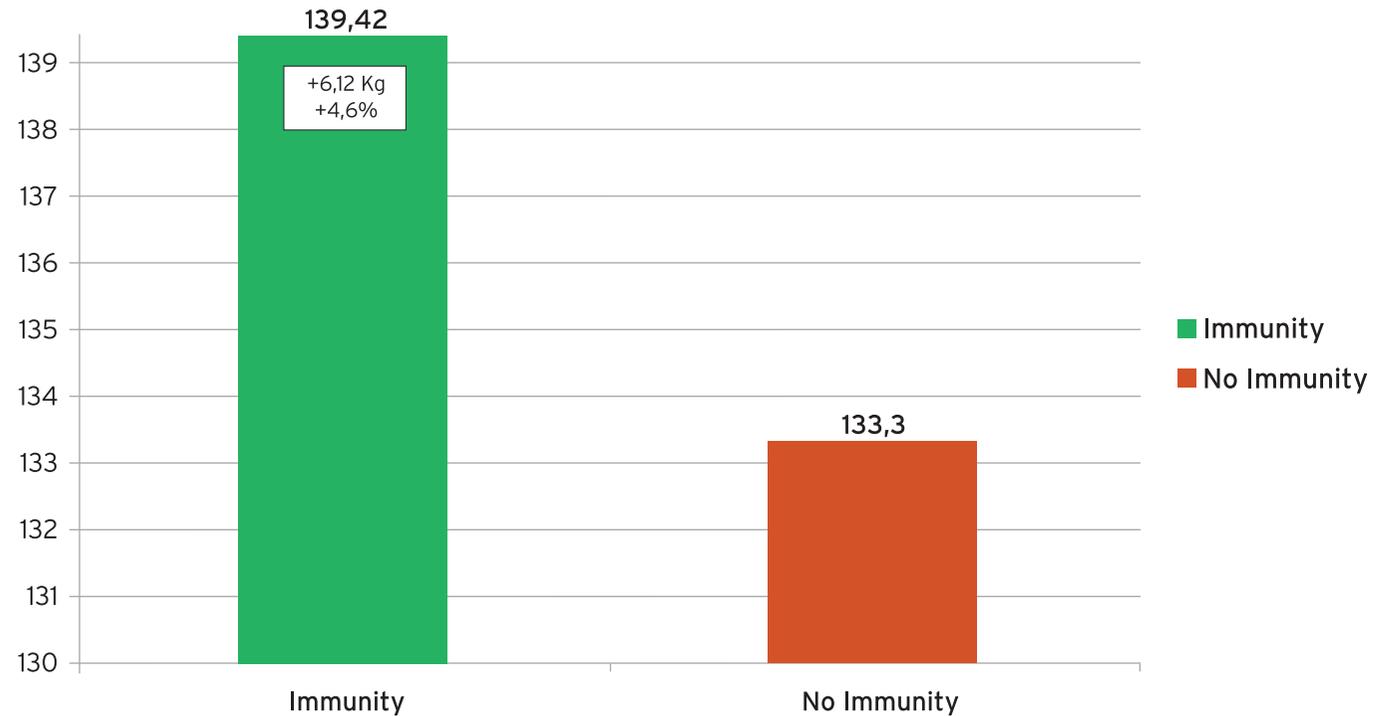


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Peso medio al destete (Kg)
(264 terneras)

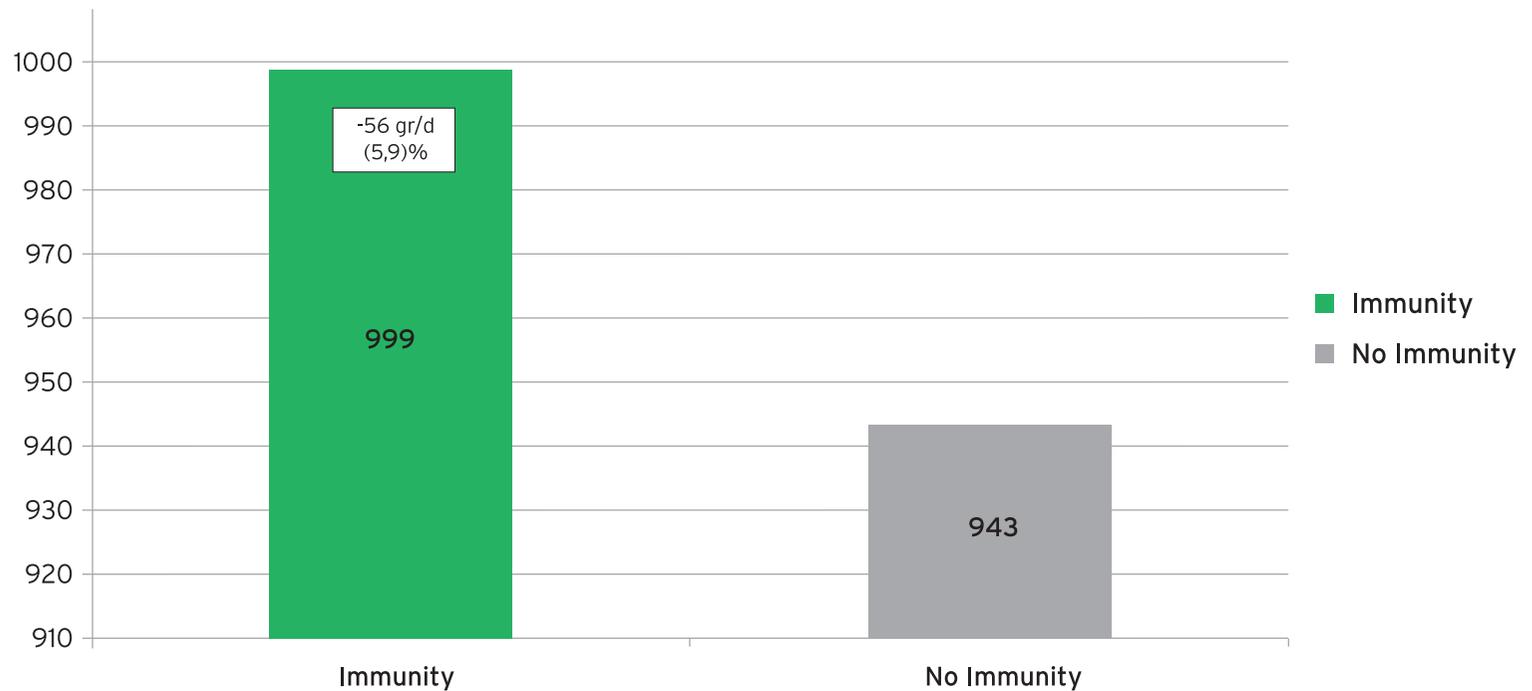


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Ganancia diaria de peso (gr/día)

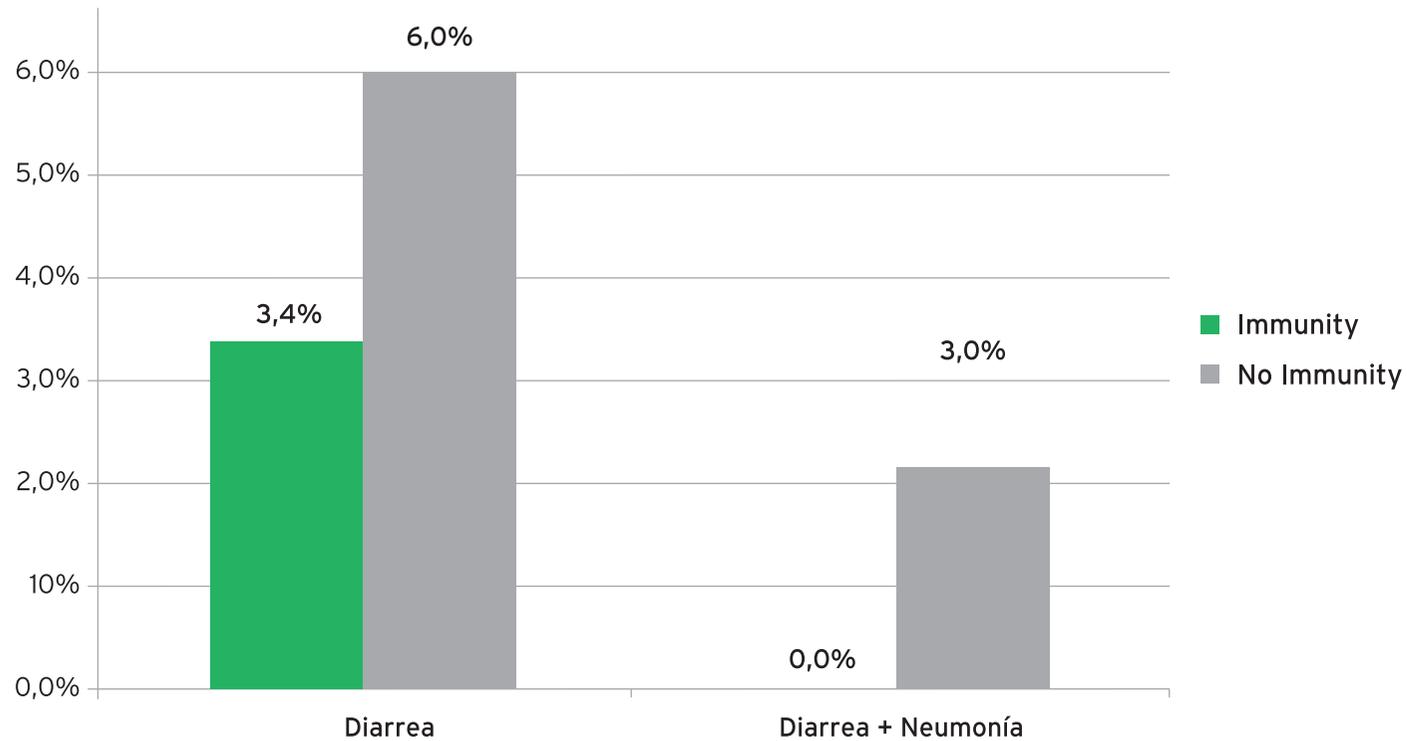


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Terneras curadas de diarrea y terneras que han tenido diarrea + neumonía

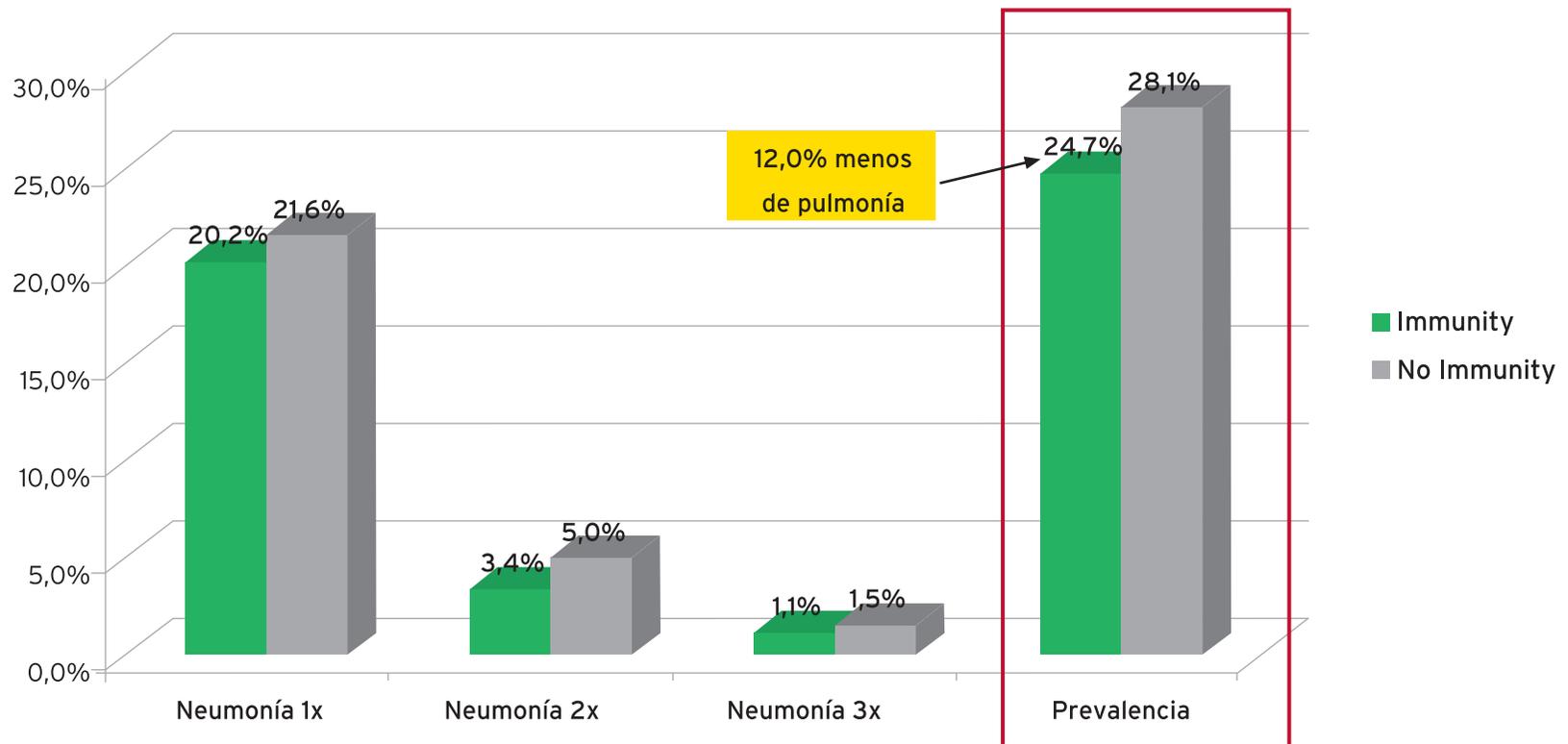


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Terneras curadas de neumonía con tratamientos múltiples

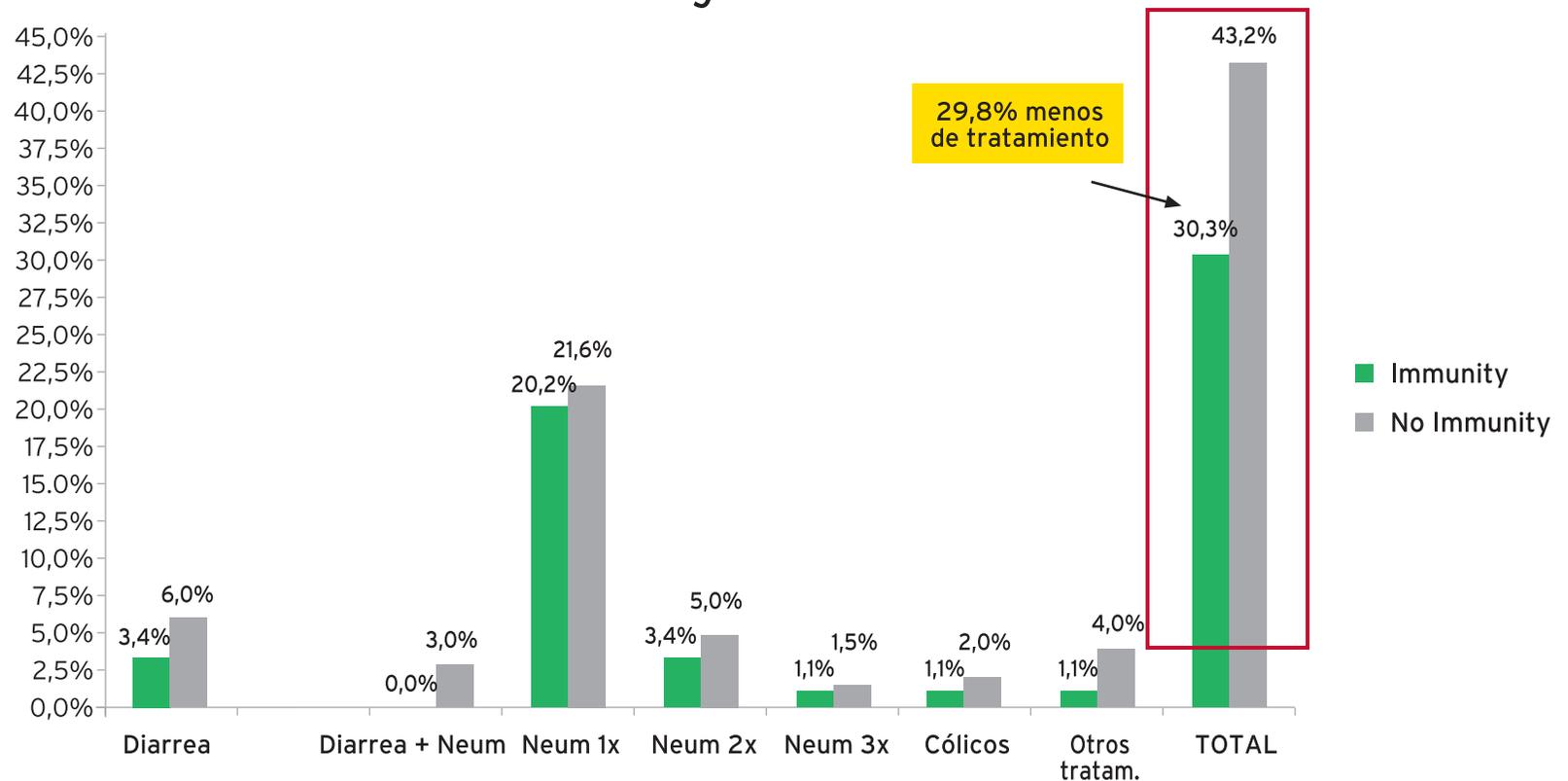


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Terneras enfermas que fueron tratadas
entre Junio 2014 y Enero 2016

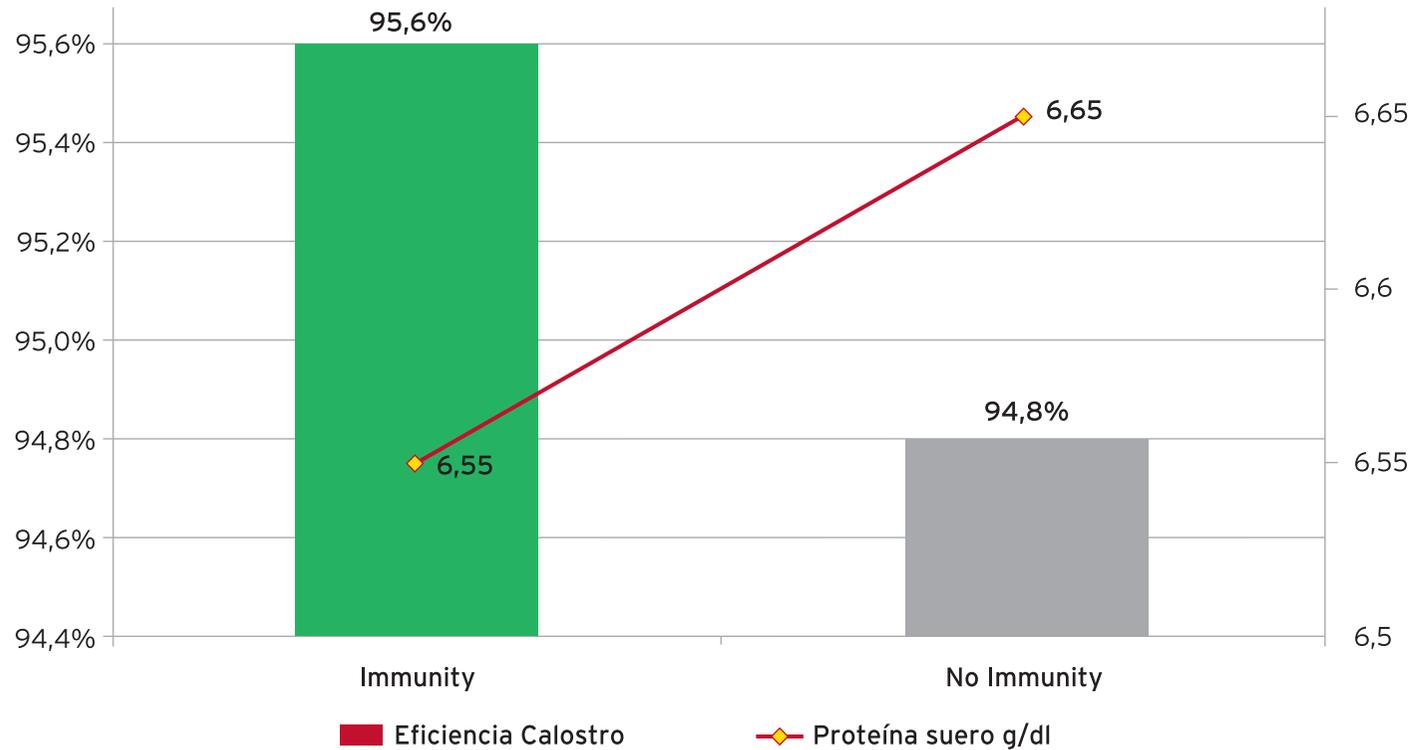


Comparativa entre terneras Immunity y no Immunity

Ronald Rabbers - propietario de la ganadería Rhoelandt (Brasil)

Junio 2016

Niveles medios de proteína suero (g/dl) por refractrómetro digital y eficiencia del calostro



Otros datos relativos al estudio realizado sobre la respuesta inmunitaria



LOS ESTUDIOS RECIENTES DEMUESTRAN
UNA HEREDABILIDAD ACTUAL DEL

Alta Inmunidad = Mejor Salud = Mayor Fertilidad **30%**

Estudio en las holsteins del Norte de Florida

700 animales analizados con alto nivel de inmunidad
en un rebaño de 3.000 vacas

GENÉTICA RESISTENTE A LAS ENFERMEDADES

Un estudio sobre un rebaño de 3.000 vacas, los resultados demuestran que las vacas con alta inmunidad son más sanas y más eficientes que sus compañeras de rebaño



En los 64 rebaños de Norte América analizados por la Universidad de Guelph sobre la respuesta inmunitaria, todos los rebaños muestran entre el 19 y el 30% menos de incidencia de enfermedades cuando los animales de alta respuesta inmunitaria se comparan con la media del rebaño.

Ésta es una situación ideal que se podrá verificar tras algunas generaciones de animales nacidos de toros Immunity+, cuando todo el rebaño del establo alcanzará los niveles de respuesta inmunitaria de los probados como Immunity+

Test sobre toros Immunity+

Agosto 2014

Correlación genética entre la respuesta inmunitaria
y los caracteres de salud

0,50 - 0,70

J. Chesnais, Agosto de 2014

TOROS TESTADOS PARA RESPUESTA INMUNITARIA ENTRE JULIO 2013 Y JUNIO 2014

Carácter	Immunity+ (67 toros)	No Immunity+ (560 toros)	Diferencia
Vida en el rebaño	+4,8	+3,0	+1,8
Velocidad de ordeño	+10	+0,1	+9,9
Células Somáticas	2,72	2,82	-0,10 (favorable)
Facilidad de parto	5,4%	6,0%	-0,6 (favorable)

Estudio de la heredabilidad del 30%

Septiembre 2015

LAS ÚLTIMAS INVESTIGACIONES SOBRE IMMUNITY + REVELAN UNA HEREDABILIDAD SUPERIOR

La investigación original sobre la respuesta inmune estimó la heredabilidad de respuesta inmune por anticuerpos (AMIR) en un 29% y la heredabilidad de la respuesta inmune por células (CMIR) en 19%. La investigación original se basó en una población de tamaño medio de hembras testadas para la respuesta inmune. Las dos tasas de heredabilidad fueron utilizadas para estimar una cifra global de respuesta inmune del 25% de heredabilidad.

En los últimos 12 meses, se han realizado dos estudios independientes de asociación genómica, en que las heredabilidades para AMIR y CMIR fueron recalculadas en el marco de cada estudio. El estudio publicado hace un año se basó en una población de tamaño medio incluyendo sólo machos probados para la respuesta inmune, mientras que el último estudio que acaba de concluirse se ha basado en un grupo mucho mayor de machos y hembras, probados también para la respuesta inmune. El estudio de hace un año mostró heredabilidades del 46% para AMIR y 22% para CMIR, mientras que el último estudio de 2015 sobre una población mucho mayor de machos y hembras probados concluyó con unas estimaciones de heredabilidad muy similares, del 44% para AMIR y el 22% para CMIR (ver cuadro 1).

Al combinar las estimaciones de los tres estudios llevados a cabo, incluyendo el original y los dos últimos más recientes, **la heredabilidad de la respuesta inmune de IMMUNITY + se estima ahora en un 30%**. Una excelente noticia para todos los criadores alrededor del mundo que confían en esa valiosa herramienta genética, para tener rebaños **más sanos y rentables**.

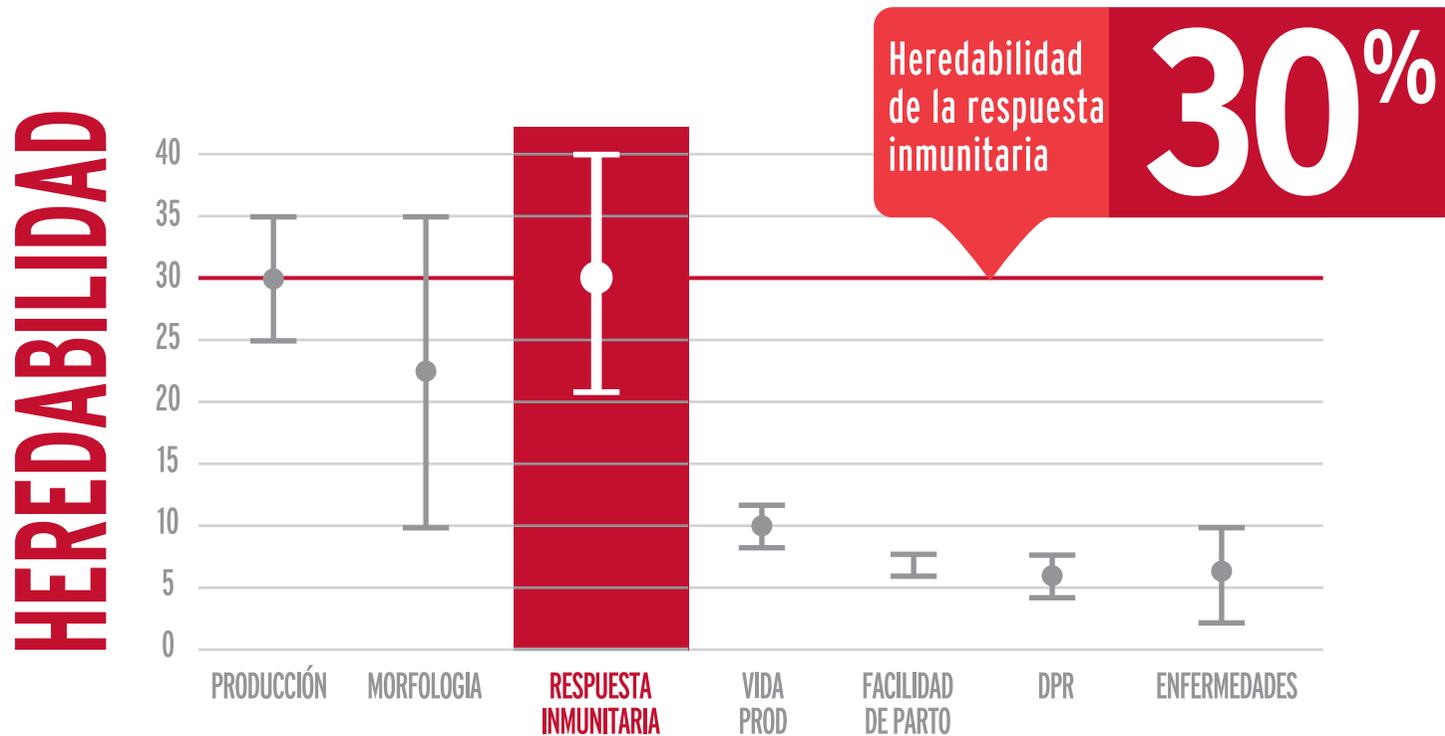
TABLA 1: HEREDABILIDADES ESTIMADAS

Carácter	Estudio inicial (Testando solo un grupo mediano de hembras)	Estudio 2014 (Testando solo un grupo mediano de machos)	Estudio 2015 (Testando un grupo grande de machos y hembras)
AMIR	0.29 (+/- 0.10)	0.46 (+/- 0.08)	0.44 (+/- 0.06)
CMIR	0.19 (+/- 0.10)	0.22 (+/- 0.08)	0.22 (+/- 0.05)

AMIR - heredabilidad de respuesta inmune por anticuerpos / CMIR - heredabilidad de respuesta inmune por células

Estudio de la heredabilidad del 30%

Septiembre 2015



En exclusiva para Semex, los toros certificados como Immunity+ han sido probados y poseen altos niveles de respuesta inmunitaria. Los estudios demuestran que los toros Immunity+ transmitirán su defensa natural a sus hijas y a las generaciones futuras.

Pida información sobre los toros **IMMUNITY+** para gestionar la salud del rebaño y su futuro. Ninguna otra empresa le ofrece un producto como éste.

La diferencia Semex.



Leche

bio?...

Uno de los requisitos para la producción de leche bio es el uso reducido de medicamentos, en particular antibióticos. **IMMUNITY+** proporciona una manera natural para combatir las enfermedades de forma más eficiente, convirtiéndose así en el socio ideal para la producción de leche biológica, vacas sanas y un rebaño más rentable