

UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE
DOCTORADO

EFFECTOS DE LA VACUNACIÓN DE LECHONES
FRENTE A PCV2 EN PARÁMETROS
PRODUCTIVOS Y DE CALIDAD DE CANAL EN
CONDICIONES DE CAMPO

D. Manuel Toledo Castillo

2017

Este trabajo experimental ha sido financiado por Boehringer Ingelheim España SA y Juan Jiménez García SA.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a mis dos directores de tesis, Manuel Guillermo Ramis y Francisco José Pallarés, todo el apoyo y ánimo que he recibido durante todo el proceso de elaboración de la tesis.

A Antonio Muñoz Luna, que sin duda fue el inductor de que me embarcara en este viaje, que al principio parecía imposible y poco a poco se fue transformado en una fuente de alegría.

A la Compañía Boehringer-Ingelheim, que me aportó todos los recursos para la elaboración de esta tesis, en especial a muchos de los empleados de la compañía que me aportaron su apoyo, durante la realización de esta tesis.

A Juan Jiménez García, la empresa en la que llevo trabajando más de 22 años y que me permitió el uso de las instalaciones y de sus animales para llevar a cabo el estudio.

Por último, a las tres personas más importantes de mi vida, a mis hijos Manuel y María Mercedes, por todas las actividades que no he podido compartir con ellos, y a la persona que me dió su apoyo incondicional que me liberó de numerosas obligaciones familiares para que pudiera dedicar tiempo a la elaboración de este trabajo y sin su apoyo constante y su insistencia, nunca lo hubiera conseguido, y por esto esta tesis está dedicada a ella, Marta María mi mujer.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
2.1. Etiología	7
2.1.1. Organización genómica.....	7
2.2. Epidemiología del virus	8
2.2.1. Transmisión vertical.....	9
2.2.2. Transmisión horizontal	9
2.3. Patogenia	10
2.3.1. Factores relacionados con el desarrollo de la CP.....	11
2.3.1.1. La cerda: su estatus infeccioso e inmunitario frente PCV2	11
2.3.1.2. Efecto de la inmunoestimulación	12
2.3.1.3. El momento de la infección	12
2.3.1.4. La carga viral	12
2.3.1.5. El cerdo: sexo y genética	13
2.3.1.6. Coinfecciones	14
2.4. Enfermedades asociadas a PCV2	17
2.4.1. Infección subclínica (IS-PCV2)	17
2.4.2. Infección sistémica (ES-PCV2)	19
2.4.3. Enfermedad entérica (ED-PCV2)	20
2.4.4. Enfermedad reproductiva (ER-PCV2)	21
2.4.5. Síndrome de dermatitis y nefropatía porcina (SDNP)	22
2.4.6. Enfermedad respiratoria	22
2.4.6.1. Complejo respiratorio porcino (CRP)	22
2.5. Principales lesiones macroscópicas	23
2.6. Diagnóstico	25
2.6.1. Diagnóstico diferencial	26
2.6.1.1. Diagnóstico del síndrome de adelgazamiento con otros procesos patológicos.....	26

2.7. Medidas de prevención y control	27
2.7.1. Vacunación	27
2.7.1.1. PCV2 e inmunidad del animal	27
2.7.1.2. Clases de vacunas PCV2	28
2.7.1.3. Eficacia de las vacunas	29
2.7.1.4. Nuevas vías de administración	30
2.7.2. Control mediante manejo.....	31
2.8. Factores que influyen en los indicadores productivos del cebo	32
2.8.1. Causas extrínsecas	32
2.8.2. Causas intrínsecas	36
3. OBJETIVOS	39
3.1. Objetivo principal	41
3.2. Objetivos secundarios	41
4. MATERIAL Y MÉTODOS	43
4.1. Animales	45
4.2. Instalaciones	45
4.3. Fechas del estudio	47
4.3.1. Esquema de trabajo	47
4.4. Diseño del estudio	47
4.4.1. Tipo de estudio	47
4.4.2. Diseño experimental	48
4.4.3. Investigaciones durante el estudio	49
4.4.3.1. Controles individuales de peso	49
4.4.3.2. Mortalidad	50
4.4.3.3. Estudio inmunológico	50
4.4.3.4. Registros de matadero	50
4.4.4. Método de enmascarado del estudio	51
4.4.5. Método aleatorio de asignación de animales	51
4.5. Selección de animales e identificación	52
4.5.1. Selección de los animales del estudio	52
4.5.2. Historial sanitario de los animales del estudio	52

4.5.3. Identificación de los animales del estudio	52
4.6. Criterios de inclusión/exclusión	53
4.6.1. Criterios de inclusión	53
4.6.2. Criterios de exclusión	53
4.7. Manejo de los animales y alojamiento	53
4.7.1. Manejo de los animales del estudio	53
4.7.2. Atención clínica veterinaria y tratamientos concomitantes	53
4.7.2.1. Atención general	53
4.7.2.2. Tratamientos concomitantes	54
4.8. Alimentación de los animales	54
4.8.1. Pienso	54
4.8.2. Agua	54
4.9. Vacuna y placebo	55
4.10. Administración de la vacuna y el placebo	56
4.11. Destino de los animales del estudio	56
4.11.1. Necropsia de animales muertos	56
4.11.2. Animales retirados del estudio	56
4.11.3. Sacrificio de los animales al final del estudio	57
4.12. Valoración de la efectividad	57
4.12.1. Parámetros de efectividad	57
4.12.2. Determinación de parámetros	58
4.12.2.1. Ganancia de peso	58
4.12.2.2. Mortalidad	58
4.12.2.3. Registros de matadero	59
4.12.2.4. Animales invendibles	59
4.12.2.5. Tomas de muestras de sangre	59
4.12.3. Análisis laboratorial	59
4.12.3.1. Toma de muestras	59
4.12.3.2. Serología	60
4.12.3.3. Extracción de ácidos nucleicos	60
4.12.3.4. PCR a tiempo real para la detección de PCV2	60

4.13. Manejo de datos	62
4.14. Análisis estadístico	62
4.14.1. Parámetros sometidos a estudio estadístico	62
4.14.2. Estudio estadístico	62
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	65
5.1. Influencia de la vacunación frente a circovirus en los indicadores productivos en el cebo	67
5.1.1. Mortalidad	68
5.1.2. Animales invendibles	69
5.1.3. Pesos	69
5.1.4. Pesos al nacimiento	73
5.1.5. Pesos al destete	75
5.1.6. Pesos a la entrada a cebo	78
5.1.7. Ganancia media diaria del destete a la pesada de cebo	80
5.1.8. Índice de conversión (IC)	82
5.1.9. Pesos a los 101 días de cebo.....	83
5.1.10. Homogeneidad	85
5.1.11. Peso en báscula.....	87
5.1.11.1. Peso a la canal en frío	89
5.1.11.2. Peso al sacrificio y peso canal en frío mayor de 75 Kg.....	91
5.1.11.3. Pérdida de peso canal	93
5.1.12. Prima al sacrificio	94
5.1.13. Calidad de las canales	95
5.1.13.1. Canales ligeras	95
5.1.14. Valoración económica	97
5.2. Resultados patológicos	99
5.2.1. Serología frente a PCV2	99
5.2.2. Serología frente a PRRS	102
5.2.3. PCR perfil para PCV2	105
6. CONCLUSIONES	109
7. BIBLIOGRAFÍA	113

8. RESUMEN	133
9. ABSTRACT	137
9. ANEXOS	141
Anexo 1. Hojas de registro de datos	143
A. Registro de enmascarado	143
B. Registro de partos	143
C. Registro de inclusión	147
D. Registro de pesos	171
E. Registro de muestras de sangre	195
F. Registro de bajas	197
F1. Bajas lechones	197
F2. Bajas transición	198
F3. Bajas cebo	198
G. Registro de tratamientos	222
H. Registro de reacciones adversas	222
I. Registro de animales invendibles	222
J. Registro de matadero	222
Anexo 2. Resultados serológicos individualizados	228
A. Resultados serológicos frente a PCV2 (IgM e IgG)	228
B. Resultados serológicos frente a virus PRRS	236
C. Resultados de PCR perfil	243

1. INTRODUCCIÓN

Al final de los años 90 emerge en los cerdos una enfermedad que se caracterizaba con una pérdida de condición corporal muy rápida y con sintomatología respiratoria y en ocasiones digestiva, apareciendo entre las 10 y las 14 semanas de vida de los animales. Se denominó Síndrome de Desmedro Multisistémico Postdestete (PMWS, por las siglas del nombre en inglés; Postweaning Multisystemic Wasting Syndrome) y posteriormente se determinó que estaba ocasionada por Circovirus Porcino tipo 2 (PCV2). Esta enfermedad produce un incremento del coste en el periodo de ceba de los animales no solo por la alta mortalidad, entre el 8% y el 16% sino que ocasiona un incremento del coste de medicación y de los animales que no tienen valor comercial. Por estas razones la pérdida de rentabilidad de las explotaciones fue muy alta, y se impusieron medidas de manejo de adaptación de futuras reproductoras, obteniéndose algunos resultados, aunque no conseguían reducir la mortalidad y el bajo desarrollo productivo de los animales. Con la aparición de las primeras vacunas, se produjo una reducción muy notable de la mortalidad en la fase de transición y cebo y, como consecuencia, una mejora de los parámetros productivos. Por todo ello, el objetivo de este trabajo fue no solo verificar la mejora de los indicadores productivos de los animales vacunados, sino también verificar los obtenidos por los no vacunados, que no presentaban ningún tipo de sintomatología clínica.

De igual manera se quería verificar cómo evolucionaba la variabilidad de los cerdos al final de cebo, ya que este parámetro tiene un gran peso económico, puesto que por un lado los precios percibidos por el productor por parte del matadero dependen en gran medida de la homogeneidad de los lotes de animales, y por otro, los descuentos por animales fuera del rango de pesos, son una de las pérdidas de rentabilidad más importantes en la comercialización de cerdos. En muchas ocasiones, este parámetro, permanece sin analizar porque las empresas consideran que son inherentes al negocio, pero tratar de solucionarlo aumentando las retiradas de animales de las naves, provoca estrés y cambios en la jerarquía de los animales que son factores predisponentes para la presentación de enfermedades respiratorias, y pérdidas por estrés y peleas.

Por lo tanto, el estudio de la variabilidad en el cebo se muestra como elemento clave en la eficiencia reproductiva, ya que nos permite mejorar nuestro modelo productivo y las oportunidades que tiene nuestro sistema de mejora y cuanto esfuerzo y recursos debemos o podemos destinar a esta mejora. En el estudio se medirán los rendimientos más importantes en el periodo de transición y cebo como son la mortalidad, el porcentaje de invendibles (animales que no pueden ser comercializados), así como la ganancia media diaria (GMD), como indicador de velocidad de crecimiento e indicador de sanidad global de la explotación.

Por último, la evolución serológica de los animales y que diferencias presentan en la población los animales no vacunados, con respecto a los animales vacunados. Estos datos nos darán una idea de la epidemiología de virus en nuestra población y las posibles interacciones que surjan durante el cebo de los animales, y esta evolución serológica explicaría porque las diferencias productivas entre animales vacunados y no vacunados.

2. REVISIÓN **BIBLIOGRÁFICA**

2.1. ETIOLOGÍA

PCV2 es uno de los virus más pequeños que se conoce, el virión no está envuelto y pertenece a la familia *Circoviridae* ^[1-3], al género *Circovirus* (“circo” indica que tiene un genoma circular) que incluye dos especies; *Circovirus* porcino tipo 1 (PCV1) contaminante de la línea celular de riñón de cerdo ^[4, 5] y PCV2 ^[6]. Ambas especies se caracterizan por tener una sola hebra de ADN circular ^[7, 8]. PCV2 ha sido dividido en dos genotipos distintos PCV2 grupo 1 y PCV2 grupo 2, aunque no existen diferencias en la patogénesis entre los dos genotipos, si en el tamaño ^[9]. PCV2 grupo 1 y PCV2 grupo 2 pueden dividirse en cluster. El PCV2 del grupo 1 puede dividirse en 3 cluster (1A-1C) y el PCV2 grupo 2 en 5 cluster del (2A-2E) ^[9, 10].

2.1.1. ORGANIZACIÓN GENÓMICA

En PCV1, el análisis de la secuencia de la proteína codificada por el ORF1 (Open Reading Frame; marco de lectura abierto), indica un grado de homología con ciertas ORFs de nanovirus de plantas, por lo que es posible que la infección en cerdos fuera debida a que el virus de las plantas se recombinó con un virus infectante de vertebrados ^[11].

En PCV2 el genoma circular contiene entre 1.767-1.768 nucleótidos ^[12-14], y los análisis genómicos de virus procedentes tanto de animales enfermos como no enfermos en todo el mundo, ha demostrado que todos ellos pertenecen a un grupo filogenético con una similitud de nucleótidos del 94% ^[12].

Dentro del genoma de PCV2 se han sugerido 11 potenciales ORFs, con un tamaño previsto de proteínas codificadas por ORFs individuales de 2 a 36 kDa, ^[12], siendo solo 6 ORFs mayores de 200 nucleótidos ^[12, 13], mientras que otros autores solo han identificado 6 potenciales ORFs ^[13, 15, 16]. Parece ser que de todas ellas, solo la ORF1 y la ORF2 se transcriben a proteínas ^[15]. La ORF2 o su producto podrían utilizarse para diferenciar los dos tipos de PCV ^[17]. Recientemente, se ha descrito un tercer gen viral en PCV2 denominado ORF3 que está implicado en los mecanismos de apoptosis inducidos por el virus ^[18, 19]. La ORF2 codifica el principal determinante antigénico que es la proteína

Cap ^[20], mientras que la ORF 1 codifica la proteína replicasa, necesaria para la replicación del genoma vírico ^[16].

2.2. EPIDEMIOLOGÍA DEL VIRUS

PCV2 ha sido detectado en todas las posibles rutas de excreción, y existe una buena correlación entre la detección del virus en sangre y en hisopos nasales y rectales ^[21].

Los anticuerpos maternos están presentes en prácticamente todos los lechones tras la toma de calostro y van disminuyendo progresivamente durante la lactación y la transición ^[22]. La viremia por PCV2 suele aparecer entre la fase final de transición y el inicio de la fase de engorde, coincidiendo con el momento en el que los anticuerpos maternos alcanzan niveles mínimos ^[23]. Consecuentemente, los animales crean anticuerpos frente a PCV2. De forma paralela al incremento de anticuerpos frente al virus, se observa una disminución progresiva de la viremia ^[24]. Estos anticuerpos se mantendrán presentes, por lo menos, hasta las 28 semanas de vida ^[22].

Si bien la dinámica de infección descrita es la que se observa en la mayoría de explotaciones, cabe tener en cuenta que su comportamiento variará en función de las características epidemiológicas de cada explotación y que incluso dentro de una misma granja hay variaciones individuales. Así, se ha descrito que un porcentaje de animales bajo pueden presentar ya la infección por PCV2 a los pocos días de vida ^[23, 25, 26]. Además, se ha sugerido que el virus puede causar una infección persistente (al menos en un cierto porcentaje de cerdos), habiéndose detectado en un cerdo por un periodo de 21 semanas, aunque se desconoce si la presencia del virus en suero era continua o intermitente ^[22]. Los animales afectados clínicamente excretan virus en cantidades mucho más altas, en comparación con los animales sanos ^[27].

En los primeros momentos en los que apareció la enfermedad y debido al uso extendido en los piensos de primeras edades de plasma desecado en spray, se pensó que este producto podría tener ciertas implicaciones en la infección de los lechones, y por lo tanto podía ser una de las vías de transmisión de la enfermedad. Pero se hizo una prueba administrando un 8% de plasma en

spray durante 45 días con una concentración de $2,47 \times 10^6$ elevado a copias por ml y no se encontraron ni animales virémicos ni seroconversión a ELISA [28], por lo tanto se demostró que no era posible que el uso masivo de plasma desecado en los piensos fuera la causa de la extensión del virus.

Los animales castrados son más susceptibles que las hembras a padecer la enfermedad [29].

2.2.1. TRANSMISIÓN VERTICAL

Aunque no se conocen los mecanismos mediante los cuales ocurre ni la frecuencia con la que se da, existen evidencias de que la transmisión vertical es posible.

Por otro lado, se ha demostrado que los machos infectados con PCV2 son capaces de excretar el virus vía semen y que éste puede ser infeccioso. Esto se observó tras la detección de viremia y de anticuerpos frente a PCV2 en lechones seronegativos después de inocularlos intraperitonealmente con semen positivo para PCV2. Sin embargo, se inseminaron 6 cerdas seronegativas con este mismo semen y no se detectó viremia ni anticuerpos frente a PCV2 en ninguna de las cerdas durante toda la gestación, así como tampoco en ninguno de los fetos [30].

2.2.2. TRANSMISIÓN HORIZONTAL

El hecho de que prácticamente todos los animales se infectan en un momento u otro a lo largo de su vida [31] indica que la transmisión horizontal del PCV2 es muy eficiente. Cabe distinguir sin embargo entre la transmisión de PCV2 y la aparición de circovirus porcino (CP):

- PCV2 se ha detectado en todas las potenciales rutas de secreción: cavidad nasal, cavidad oral, secreciones oculares, calostro, orina y heces [32, 33], tanto de cerdos afectados como no afectados por la enfermedad [1, 34]. En un estudio longitudinal reciente en el cual se monitorizaban lechones desde la primera semana de vida hasta el momento de aparición de la enfermedad se observó una buena correlación entre los niveles de PCV2 detectados en sangre, en

hisopos nasales y rectales [21], sugiriendo la importancia de ambas rutas como vías de excreción de PCV2. En el mismo estudio se evidenció una mayor prevalencia de PCV2 en hisopos nasales que rectales, lo cual indica que la ruta oro-nasal es probablemente la principal ruta de transmisión horizontal.

- La transmisión de PCV2 se ha demostrado en varios estudios recientes, en los cuales se observó el desarrollo de la enfermedad en cerdos sanos después de mezclarlos con cerdos con CP [35, 36]. Uno de los estudios mostró que la transmisión de la enfermedad fue más frecuente entre animales del mismo corral, pero también se dio entre animales de corrales vecinos [36].

2.3. PATOGENIA

Una vez el virus infecta el animal, inserta su genoma en sus células diana, que son las células dendríticas, presentadoras de antígenos (Figura 1). En ellas, el insertado permanecerá silente hasta que se produzca una activación de dichas células, es decir hasta que haya una activación del sistema inmune. Siempre se ha sugerido que la infección por PCV2, necesita de otros cofactores para el desarrollo de la enfermedad clínica completa en los cerdos, entre los que se encuentran cofactores infecciosos [37-39] y cofactores no infecciosos como las condiciones ambientales, la genética y el manejo [38, 40]. La enfermedad clínica completa ha sido reproducida en lechones obtenidos por cesárea y privados de calostro inoculados con PCV2 potenciado con un inmunoestimulante.

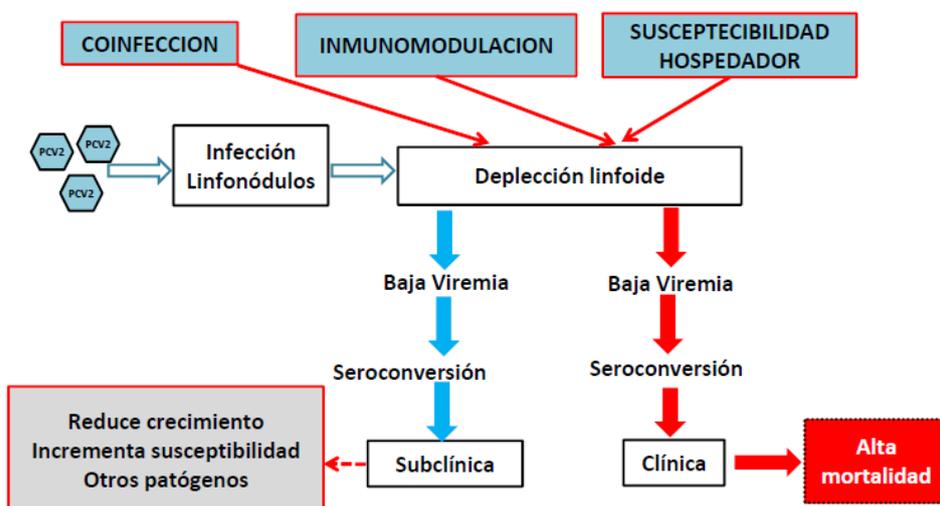


Figura 1: Proceso de infección por PCV2 [41].

Una vez que tiene lugar la activación del virus, se produce una depleción linfóide y linfopenia en sangre periférica como característica común en los cerdos que manifiestan la enfermedad clínica. Las técnicas de hibridación *in situ* e inmunocitoquímica muestran grandes cantidades de ácido nucleico o antígeno de PCV2 en macrófagos y células dendríticas [42, 43], reemplazando a los linfocitos en los folículos deplecionados [2, 44, 45], pero en linfocitos la presencia del antígeno no es tan abundante y no se conoce con exactitud si la reducción de los linfocitos se debe a una disminución en la producción por parte de la médula ósea o por una reducción de los de la proliferación en los tejidos linfoides secundarios, o por apoptosis inducida por el virus [41].

Cuando se produce la expresión clínica de la enfermedad sistémica, la principal característica en los cerdos afectados es el daño en el sistema inmune [46, 47]. Se ha detectado la depleción linfocitaria de los tejidos linfoides, los cambios en las subpoblaciones de células mononucleares y la expresión de los patrones de las citoquinas en cerdos afectados por infección natural [42, 46, 48, 49].

2.3.1. FACTORES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA CP

Si bien a día de hoy está ampliamente reconocido que PCV2 es el agente infeccioso esencial para el desarrollo de la CP, también se sabe que se trata de una enfermedad multifactorial. Así se han descrito distintos factores relacionados con la aparición de la CP. Los más relevantes se describen y discuten a continuación.

2.3.1.1. La cerda: su estatus infectivo e inmunitario frente PCV2

En un estudio reciente realizado en 7 granjas afectadas de CP [25] se describió una mortalidad mayor en lechones procedentes de cerdas virémicas a PCV2 y de cerdas con bajo título de anticuerpos frente al virus. Este hecho, junto con el hecho de que la CP raramente se observa antes de las 4 semanas de vida, sugiere que los anticuerpos maternos confieren protección frente al desarrollo de la enfermedad.

2.3.1.2. Efecto de la inmunoestimulación

Varios estudios han determinado que la estimulación del sistema inmune por diferentes causas puede ser el proceso iniciador que haga que se produzca la infección por PCV2 y se produzcan las lesiones ^[38, 50]. Por lo tanto, el uso de vacunas durante el período de tiempo en que se produce la infección por el PCV2 podría, bajo ciertas circunstancias, ser el desencadenante del proceso clínico asociado al virus ^[51]. Así pues, el momento de la vacunación y la edad de los animales vacunados influyen en la presentación del proceso clínico ^[52] y esto se observó en un estudio tras la vacunación frente a *Mycoplasma hyopneumoniae* en cerdos de 2 y 4 semanas de vida, pero también otros estudios han concluido que la inmunoestimulación puede no ser debida solo al antígeno de la vacuna que utilizamos sino también al adyuvante ^[53]. En este sentido, cerdos vacunados con un diluyente de aceite en agua tuvieron un incremento de PCV2 en suero y tejidos, y mayor depleción linfocitaria que los cerdos vacunados con un diluyente de hidróxido de aluminio ^[54, 55].

2.3.1.3. El momento de la infección

Estudios de caso-control que han comparado granjas afectadas y no afectadas por CP han mostrado que las granjas afectadas tienen un porcentaje superior de cerdos con anticuerpos frente a PCV2 alrededor de los 3 meses de edad, lo cual sugiere que las granjas con problemática de CP sufren infecciones más tempranas por PCV2 que las granjas sin CP ^[31, 56].

2.3.1.4. La carga viral

Diversos estudios indican que los animales infectados de CP tienen cantidades superiores de PCV2 en diversos tejidos comparados con los animales que no están sufriendo la enfermedad ^[42, 57]. No obstante, a pesar de ser una constante en órganos linfoides, la detección de virus en suero mediante PCR cuantitativa puede dar resultados más variables. Por tanto, utilizando esta tecnología, la detección de cantidades elevadas de PCV2 en suero indica una mayor probabilidad de que un animal esté sufriendo la enfermedad, pero no es suficiente para establecer inequívocamente el diagnóstico de CP a nivel

individual. A día de hoy se continúan considerando los tres criterios mencionados en la introducción para un diagnóstico definitivo de CP en un individuo.

El hecho de que se haya conseguido reproducir la CP mediante coinfecciones experimentales utilizando PCV2 junto a parvovirus porcino (PPV) [37], el virus del síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS) [58] o *M. hyopneumoniae* [50], sugiere que al menos algunos de estos agentes infecciosos puedan potencialmente desencadenar la CP en cerdos infectados con PCV2. Lógicamente, es posible que algunas otras sean simplemente concomitantes, sin relación de sinergia o potenciación, y otras sean consecuencias de un estado de inmunosupresión.

Las grandes diferencias clínicas que se observan son debidas a cambios en la epidemiología y no a variaciones en las cepas de virus que infectan a los cerdos [42, 59]. No obstante la posible coexistencia en el mismo cerdo de varias cepas de PCV2 puede contribuir en gran medida a la amplificación de los síntomas clínicos [60].

2.3.1.5. El cerdo: sexo y genética

Las características del propio cerdo juegan también un papel importante en el desarrollo de la enfermedad. Por un lado, se observa una mayor proporción de machos castrados afectados que de hembras [61]. Esta diferencia se atribuyó a posibles infecciones secundarias consecuentes a la cirugía de la castración o incluso a factores hormonales y genéticos.

Experiencias prácticas de profesionales del sector parecen indicar que la utilización de determinadas líneas genéticas de machos comporta un incremento de la problemática por CP. Un trabajo realizado en España describió que los lechones procedentes de verracos Large White x Duroc presentan mayor mortalidad que los Large White x Pietrain y estos que los procedentes de Pietrain puro [62]. Sin embargo, en un estudio realizado en Francia en 4 explotaciones en el que se reemplazó el verraco finalizador habitual por uno Pietrain no se observaron diferencias en la expresión de CP [63]. Por otro lado, en una infección experimental con PCV2 se observaron lesiones

asociadas a CP más intensas en cerdos con genética Landrace que en cerdos Duroc y Large White [62, 64], aunque no se consiguió reproducir la enfermedad en este estudio [65]. A día de hoy no es posible determinar si los efectos observados se deben a la raza o, más probablemente, a determinadas líneas genéticas o incluso a individuos concretos que presenten genes que les otorguen una mayor susceptibilidad o resistencia a la enfermedad. De hecho, muy recientemente, estudios de genética molecular han localizado dos regiones del genoma que podrían contener genes responsables de una mayor susceptibilidad a la CP [66].

2.3.1.6. Coinfecciones

Varios estudios en los cuales se presentaba de manera conjunta el PCV2 y otras coinfecciones como el PPV [67-69] u otras como el virus PRRS [58, 70] o con bacterias como micoplasma llegan a la conclusión que estas coinfecciones incrementan la cantidad de virus PCV2 en tejidos y hay un incremento de las lesiones.

Pallarés *et al.* [71] mostraron que en el caso de coinfecciones los signos clínicos de la enfermedad fueron más graves cuando los cerdos estaban coinfectados con PCV2. El número de casos que tienen cada una de las diferentes combinaciones de patógenos se ilustra en la Figura 2.

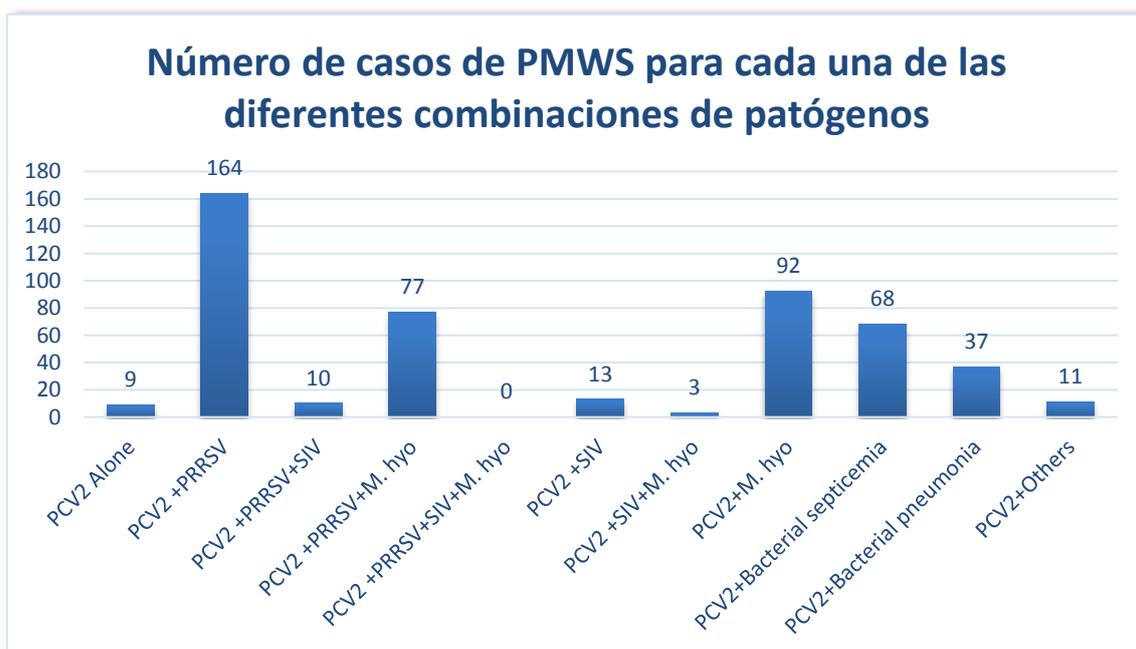


Figura 2: Diferentes coinfecciones con PCV2 [71].

• **Parvovirus:** PPV pertenece a la familia *Parvoviridae* [72], se trata de un virus no envuelto ADN, y está presente en la mayoría de las explotaciones porcinas del mundo. PPV tiene un gran tropismo por linfonodos y músculo cardíaco [73]. Mientras que las nulíparas son vacunadas de manera rutinaria frente al virus para evitar las pérdidas reproductivas, los cerdos de engorde no son tratados, ya que la infección de estos animales no lleva aparejada la presencia de enfermedad [74]. En Canadá, en una investigación de campo con 106 cerdos con edades comprendidas entre los 4 y las 12 semanas, la coinfección de PPV-PCV2 fue demostrada en el 17,4% de los casos [75].

La coinfección de PPV-PCV2 en animales naïve, puede producir enfermedades asociadas a circovirus porcino (PCVAD) también se ha demostrado que la presencia de inmunidad para PCV2, puede prevenir PCVAD, pero no la enfermedad subclínica por PCV2 [76]. Cerdos convencionales con anticuerpos adquiridos pasivamente para PPV y PCV2 fueron coinfectados con PPV y PCV2 y la mitad de los cerdos (4/8) fueron vacunados con una vacuna comercial de *Actinobacillus pleuropneumoniae*, y aunque se detectó viremia en los cerdos, ninguno de ellos desarrollo enfermedad clínica [76].

• **Influenza porcina (SIV):** SIV es un virus envuelto perteneciente a la familia *Orthomyxoviridae*, infecta el epitelio del aparato respiratorio [77] y causa una enfermedad aguda, que tiene una presentación clínica con tos, fiebre, letargia y anorexia. A nivel de campo se encuentran evidencias de que ambos virus pueden actuar sinérgicamente en la presentación del complejo respiratorio, pero a pesar de esto últimamente se ha demostrado que SIV no influyó en la replicación de PCV2 [78], y esto aunque a nivel de campo muchas veces encontremos el virus SIV y PCV2 en el mismo cerdo [71], por lo tanto no hay un incremento de la severidad de las lesiones y la clínica cuando se presentan de manera conjunta estos dos virus en el mismo animal.

• **Virus del síndrome reproductivo y respiratorio (PRRS):** El virus PRRS es un virus ARN, perteneciente a la familia *Arteriviridae* [79] y al género *Arterivirus*. El virus PRRS fue implicado de manera muy precoz en la patogénesis de PCVAD, por lo que rápidamente varios estudios en diferentes

países, confirmaron la interacción entre ambos virus [22, 80, 81]. En varios trabajos se estableció el gran riesgo de padecer PCVAD cuando los cerdos están infectados con virus PRRS y PCV2 [82].

En los casos en los cuales se presentaba clínica de neumonía proliferativa necrotizante se presentaban ambos virus coinfectando a los cerdos, lo que determinaba la gravedad de la clínica que presentaban los animales [80] y se encontraban presencia de niveles mucho más altos de antígeno PCV2 en los cerdos que presentaban coinfección con virus PRRS [83]. Los resultados de todos los estudios destacan la interacción que se presenta entre el virus PRRS y el PCV2 y la potenciación en las manifestaciones clínicas que se presentan en las coinfecciones, por lo tanto, es importante intentar controlar el virus PRRS para reducir la carga vírica de PCV2 en los animales.

- **Virus de la diarrea vírica epidémica (PEDv):** Se trata de un virus del género coronavirus, de la familia *Coronaviridae* [79]. La diarrea epidémica origina enteritis en cerdos de todas las edades y causa una elevada mortalidad en los lechones de menos edad [84]. Para poder confirmar la relación que existe entre PCV2 y la diarrea epidémica se realizó un experimento en el cual se inocularon cerdas con PCV2 vía intranasal tres semanas antes del parto y se estableció de igual manera un grupo control, los lechones de los dos grupos, tanto del grupo control como del grupo infectado fueron inoculados a los tres días de vida con virus PEDv, y se detectó mucho más virus ARN de PEDv que en los lechones que provienen del grupo control, esto sugiere que existe una importante interacción entre la infección transplacentaria de PCV2 y las manifestaciones de diarrea vírica.

- **Bacterias:** *M. hyopneumoniae*: pertenece a miembros de la clase Mollicutes, son un grupo de bacterias que carecen de pared bacteriana [85]. *M. hyopneumoniae* es el agente causal de neumonía enzoótica [86] que se caracteriza por tener una alta morbilidad y baja mortalidad en las granjas en las cuales está presente. La clínica que presenta es un proceso de tos no productiva persistente, lesiones pulmonares en los lóbulos apicales, y una pérdida importante del potencial de crecimiento, algunos autores sí que

encuentran una correlación entre las lesiones de pleuritis encontradas en matadero y la prevalencia de *Mycoplasma* ^[87].

En estudios de campo recientes uno de los factores asociados al incremento de PCVAD es la seropositividad de los animales a *M. hyopneumoniae* ^[88]. También está documentado que este agente potencia la gravedad de las lesiones en nódulos linfáticos, y pulmones e incrementa la cantidad de antígeno de PCV2 ^[89].

2.4. ENFERMEDADES ASOCIADAS A PCV2

Este virus está involucrado en una serie de patologías, que actualmente se conocen como enfermedades asociadas a PCV2 (en inglés, porcine circovirus diseases, PCVAD) (Tabla 1), tales como la infección subclínica (IS-PCV2), la sistémica (ES-PCV2), la enfermedad entérica (ED-PCV2), la respiratoria (ERS-PCV2), , la reproductiva (ER-PCV2) y el síndrome de dermatitis y nefropatía porcina (SDNP) ^[90].

Muchos estudios de campo sugieren que el PCV2 también juega un importante papel, en el complejo respiratorio porcino (CRP) ^[91], de igual manera en casos de enteritis se ha asociado la intervención del PCV2, observándose inflamación granulomatosa e incremento tamaño nódulos linfáticos.

2.4.1. INFECCIÓN SUBCLÍNICA (IS-PCV2)

Esto implica que el virus está presente pero no se produce una respuesta del cerdo en forma de enfermedad (baja cantidad de antígenos y sin lesiones), basado en infecciones experimentales el virus y las lesiones pueden estar limitadas a 1 o 2 linfonodos ^[50, 92], pero también es cierto que esta infección subclínica tiene una gran relevancia debido a que está asociada a fallos en la eficiencia vacunal ^[93], con lo cual tiene una gran importancia a nivel de campo. También se ha asociado a casos de linfadenitis necrotizante en cerdos sanos circunscrito a uno o dos linfonodos ^[92, 94].

2. Revisión bibliográfica

Tabla 1: Enfermedades asociadas a PCV2 ^[90].

Nombre	Nomenclaturas	Signos clínicos	Criterio diagnóstico
PCV2 infección subclínica	· Ninguna	· Disminución de la GMD sin ninguna evidencia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de signos clínicos. 2. Lesiones mínimas en tejidos (principalmente linfoide) 3. Baja cantidad de PCV2 en pocos tejidos. Detección por PCR
PCV2 infección sistémica	<ul style="list-style-type: none"> · Síndrome de adelgazamiento multisistémico postdestete (PMWS) · Circovirus porcina · PCV2 asociada a una infección sistémica 	· Debilidad, pérdida de peso, disminución de la GMD, enfermedad de desmedro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida de peso y palidez (signos respiratorios y digestivos pueden estar presentes) 2. Moderada o severa depleción linfática con inflamación granulomatosa en tejidos 3. Moderada presencia de PCV2 en los tejidos.
PCV2 enfermedad respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> · PCV2 asociada a enfermedad respiratoria. Neumonía proliferativa necrotizante (PNP) 	· Estrés respiratorio y disnea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signos clínicos y respiratorios 2. Neumonía linfohistiocítica a granulomatosa intersticial, fibrosis peribronquial o neumonía proliferativa en ausencia de lesiones linfoides. 3. Moderada a gran cantidad de pcv2 en pulmón
PCV2 enfermedad entérica	· PCV2 asociada a enteritis	· Diarrea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diarrea 2. Enteritis granulomatosa y depleción linfoides con inflamación granulomatosa de las placas de peyer. 3. de moderada a gran cantidad de PCV2 en mucosa intestinal.
PCV2 enfermedad reproductiva	· PCV2 asociado a fallo reproductivo	<ul style="list-style-type: none"> · Abortos y momificaciones · Retorno regular al estro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fallo reproductivo al final de la gestación 2. Fibrosis/necrosis miocárdica en fetos 3. Moderada a severa carga de PCV2 en corazón. <ol style="list-style-type: none"> 1. Retorno regular al estro 2. Seroconversión seguida de retorno regular al estro y/ o PCR positivo a PCV2 al retorno a estro
Síndrome de nefropatía y dermatitis porcina (PDNS)	· Ninguna	· Pápulas y maculas oscuras en la piel, en ocasiones en área perianal y extremidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lesiones hemorrágicas y necrotizantes en la piel. Inflamación y palidez renal con la aparición de petequias en la corteza. 2. Vasculitis sistémica necrotizante y glomerulonefritis.

2.4.2. INFECCIÓN SISTÉMICA (ES-PCV2)

La expresión clínica de la enfermedad sistémica, conocida anteriormente como síndrome de adelgazamiento multisistémico postdestete (PMWS), se caracteriza por retraso del crecimiento, disnea, ictericia y por la pérdida progresiva de condición corporal junto con la presencia de lesiones en múltiples órganos, en todas estas lesiones se detecta antígeno PCV2 ^[95]. La principal característica de las lesiones es depleción linfocitaria e hiperplasia de macrófagos en tejidos linfoides, que provoca su aumento de tamaño, con presencia en algunas ocasiones de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos ^[42, 96, 97].

El hígado aparece ligeramente pálido en los casos más avanzados los cerdos pueden presentar un hígado reducido de tamaño con pérdida de hepatocitos y aumento del tejido fibroso ^[69]. Se ha descrito la presencia de úlceras gástricas en los animales afectados en la *pars oesophagea* ^[27], aunque no se establece relación directa entre la presencia de PCV2 y el incremento de úlceras gástricas.

El riñón aparece con un punteado blanquecino que corresponde con una nefritis intersticial granulomatosa ^[101]. Las lesiones microscópicas que presenta el tejido linfóide son muy características se observa una infiltración de células histiocíticas y de células gigantes con pérdida de folículos linfoides y depleción de linfocitos ^[42].

En el timo tiene lugar una atrofia cortical con inclusiones intracitoplasmáticas en histiocitos/células plasmáticas ^[102]; en los estadios finales de depleción se puede observar el tejido linfóide vacío ^[1].

La presencia de palidez y diarrea se presentan con menor frecuencia ^[105], pero tanto la gravedad de los síntomas como las lesiones están muy relacionadas con el manejo y los factores estresantes ^[106].

Las tasas de morbilidad observadas en las granjas afectadas varían de 4 a 30%, y las de mortalidad entre 4 y 20% ^[27]. La edad de presentación más frecuente es de entre 5 y 12 semanas ^[42, 104]. Factores medioambientales tales como hacinamiento, aire con altos niveles de gases, mezcla de grupos de

diferentes edades, y otros factores estresantes podrían exacerbar la clínica de la enfermedad ^[103].

2.4.3. ENFERMEDAD ENTÉRICA (ED-PCV2)

El diagnóstico diferencial de la ED-PCV2 implica: la presencia de diarrea, las lesiones características presentes en las placas de Peyer, pero no en los demás linfonodos.

La presencia de diarrea y enteritis granulomatosa y gran cantidad de antígeno o genoma vírico en las lesiones es predictivo de enteritis asociada a PCV2 ^[99].

La mayoría de los casos que cursan con diarrea postdestete tienen etiología concurrente ^[99] y hay causas asociadas al manejo y las condiciones de alojamiento, pero PCV2 puede producir diarrea en cerdos y definir una enfermedad separada de las enfermedades asociadas al PCV2 donde:

1. Cerdos que tienen diarrea.
2. Presentan enteritis granulomatosa y depleción linfocitaria microscópicamente en las placas de peyer.
3. Cantidades de moderadas a altas en la mucosa del intestino o placas de peyer.

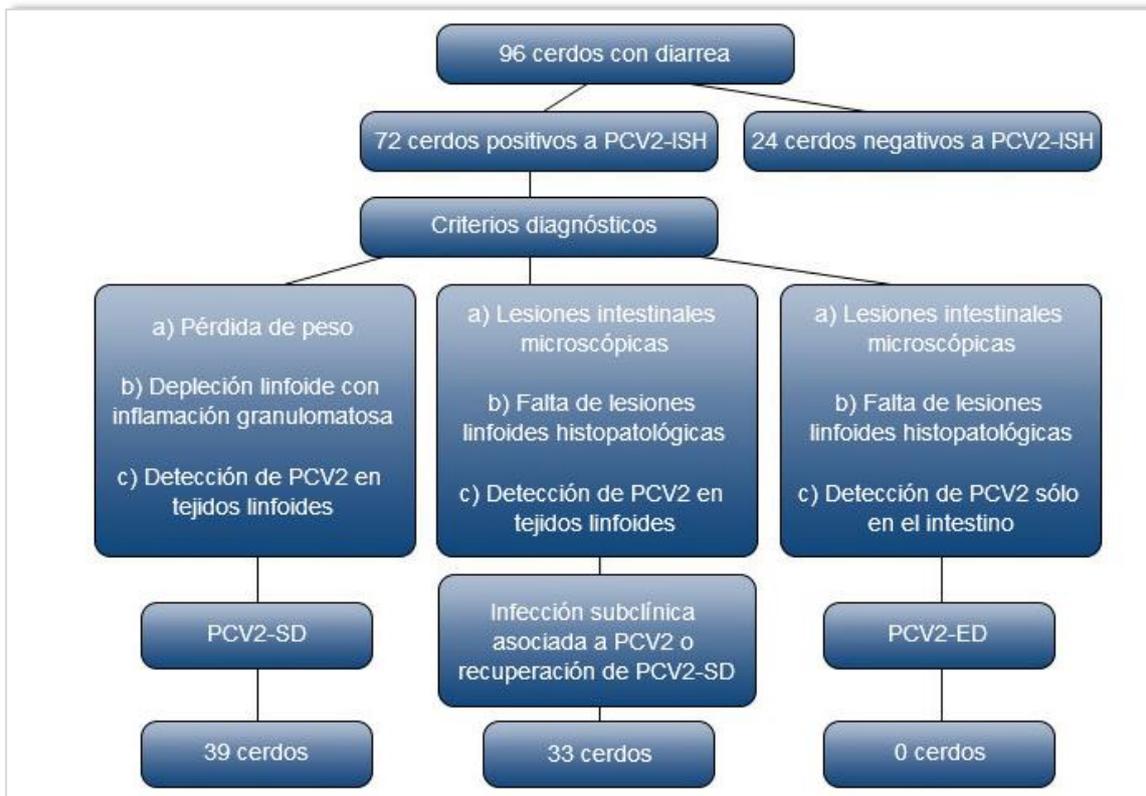


Figura 3: Diagrama de flujo que describe la selección y criterios diagnósticos de cerdos infectados con PCV2. Adaptado de Baró *et al.* ^[100].

2.4.4. ENFERMEDAD REPRODUCTIVA (ER-PCV2)

Este proceso estaría relacionado con la presentación de abortos a término y un incremento de los nacidos muertos a parto ^[107]. Esto es difícil de observar a nivel de campo debido fundamentalmente a que la seroprevalencia en los reproductores es muy alta y no llegan a presentar enfermedad clínica. Únicamente en las nulíparas podría presentarse esta sintomatología ^[41] o granjas que sean negativas a PCV2 ^[108]. Las concentraciones a las que aparece el PCV2 en el semen no son lo suficientemente altas para causar en la cerdas seroconversión, daño fetal, y por lo tanto, muerte embrionaria ^[109].

En ciertos casos asociados a problemas reproductivos en las cerdas se observa en los fetos una variable dilatación cardíaca, con miocarditis asociada a abundante PCV2 en los miocitos ^[110].

2.4.5. SÍNDROME DE DERMATITIS Y NEFROPATÍA PORCINA (SDNP)

Los principales síntomas que se presentan en los animales son anorexia, dificultad en el movimiento, la fiebre es un síntoma que puede o no estar presente ^[111], pero el síntoma clínico que más llama la atención es la presencia de maculas o pápulas de color entre rojo y púrpura en la piel distribuidas en la zona perianal y todos los cuartos traseros de los cerdos afectados, y estas lesiones se van transformando en escaras ^[112]. Puede afectar a cerdos de engorde o adultos ^[112]. La presencia de este síndrome tiene una baja incidencia en las granjas afectadas, alrededor del 1 % pero la mortalidad suele ser del 100% de los animales afectados ^[111].

El diagnóstico diferencial de SDNP implica: la presencia de lesiones necrotizantes y hemorrágicas en la piel, localizadas en las partes posteriores del animal, y área perineal; la presencia de lesiones de vasculitis necrotizante sistémica. Desde el punto de vista diagnóstico, la presencia de PCV2 no está incluida dentro de los criterios de diagnóstico para el SDNP ^[113].

2.4.6. ENFERMEDAD RESPIRATORIA (ERS-PCV2)

La presencia de una prolongada y severa clínica respiratoria, la presencia de bronconeumonía intersticial granulomatosa, y fibrosis bronquial y abundante cantidad de antígeno PCV2 asociado a las lesiones es indicativo del papel del PCV2 en la enfermedad respiratoria ^[41].

Los principales síntomas son dificultad respiratoria ^[114], y en otras ocasiones diarrea ^[99], a nivel de campo es muy difícil de distinguir de la enfermedad sistémica, bien es cierto que se aísla mucho el PCV2 asociado a los diagnósticos de campo de complejo respiratorio porcino (Figura 3).

2.4.6.1. Complejo respiratorio porcino (CRP)

Numerosos trabajos indican que el PCV2 tiene un papel protagonista en la presentación del CRP ^[115]. El CRP se describe como un proceso neumónico de etiología múltiple, que ocasiona además de la enfermedad, una pérdida de la GMD, presencia de anorexia, fiebre, tos y disnea. Normalmente ocurre entre las 8 a 20 semanas de edad y los patógenos asociados con mayor frecuencia

(Figura 4) son el virus PRRS, SIV y entre las bacterias, la más importante de todas es el *M. hyopneumoniae* [116, 117].

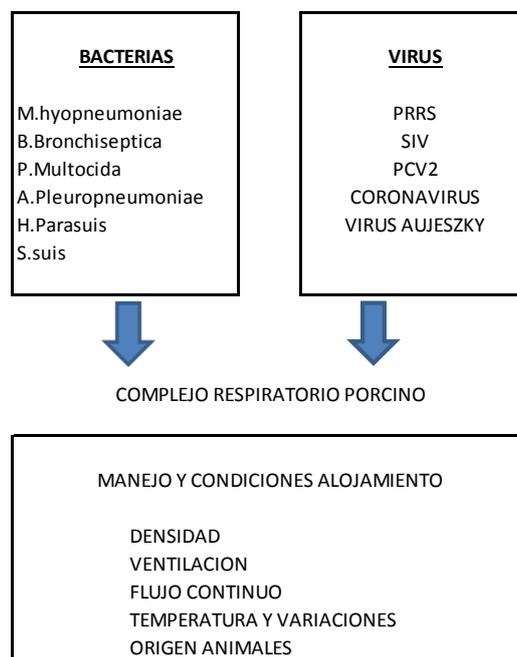


Figura 4: Patógenos asociados al complejo respiratorio porcino (PRDC). Adaptado de Brockmeier *et al.* [118].

2.5. PRINCIPALES LESIONES MACROSCÓPICAS

En la Tabla 2 se muestra un resumen de las principales lesiones que se observan a nivel macroscópico en cerdos afectados por PCV2.

Los pulmones aparecen aumentados de tamaño, no colapsados y de consistencia elástica, esto corresponde con lesiones microscópicas de neumonía intersticial, en los casos avanzados se observa fibrosis peribronquial y bronquiolitis obliterante [120]. Los septos intersticiales pueden aparecer llenos de líquido (edema intersticial) y puede aparecer bronconeumonía catarral purulenta e incluso neumonía necrotizante en caso de complicaciones con agentes bacterianos secundarios [1].

La presencia de un cuadro clínico respiratorio persistente, en la que no se aprecia una mejoría consistente con el uso de antimicrobianos, en la que apreciamos una neumonía broncointersticial, con bronquiolitis y fibrosis y abundante cantidad de antígeno PCV2 asociado a las lesiones es indicativo

que el PCV2 juega un importante papel en el complejo respiratorio [114]. Las lesiones macroscópicas que se observan son ausencia de colapso pulmonar, color rojo oscuro de los pulmones [41].

Tabla 2: Principales lesiones en cerdos afectados por PCV2 [119].

Hallazgo macroscópico	Interpretación
Espina dorsal marcada (emaciación)	<ul style="list-style-type: none"> · Efecto habitual en la infección por PCV2 en animales que desarrollan clínicamente la CP.
Ausencia de colapso pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> · Muy probablemente neumonía intersticial. Efecto habitual asociado a la infección por PCV2, aunque también puede ser causado por distintos agentes víricos, entre otros el virus PRRS, o incluso ser el efecto sumatorio de distintos agentes víricos.
Linfadenopatía regional o generalizada	<ul style="list-style-type: none"> · Efecto característico de la infección por PCV2 en animales que desarrollan clínicamente la CP; se debe a un cambio en las subpoblaciones de órganos linfoides, siendo la inflamación granulomatosa al responsable del incremento de tamaño final de los nódulos linfáticos.
Atrofia serosa de la grasa	<ul style="list-style-type: none"> · Gelatinización de la grasa debido a la movilización de las grasas de reserva en un animal que va perdiendo peso y muestra emaciación. Es un efecto habitual de animales con CP que no mueren en fase aguda-subaguda y tienden a cronificarse. Tampoco es exclusivo de la misma.
Riñones con áreas blanquecinas multifocales	<ul style="list-style-type: none"> · Muy probablemente nefritis intersticial. Es una lesión habitual que se asocia a la infección por PCV2, pero que puede deberse a otras causas, muchas de ellas mal determinadas.
Atrofia hepática / hepatomegalia	<ul style="list-style-type: none"> · Efecto ocasional o muy ocasional en la infección por PCV2 en animales que desarrollan CP y que muestran ictericia. Sistemáticamente corresponde a una inflamación (hepatitis) grave del hígado.

Las frecuencias de las distintas lesiones presentes en los cerdos afectados por PCV2 se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Frecuencia de lesiones en cerdos afectados por PCV2 ^[121].

Lesiones macroscópicas	Frecuencia (N=455)	Porcentaje
Debilidad (emaciación, caquexia)	369	81,09
No colapso pulmonar	282	61,98
Consolidación pulmonar (bronconeumonía bacteriana)	268	58,9
Elongación de los linfonodos (linfadenopatía)	242	53,19
Ulceración gástrica y de la pars esofágica	124	27,25
Serositis (mono y poliserositis)	110	24,18
Atrofia serosa y adiposa	106	23,30
Riñones con manchas blancas	79	17,36
Colitis catarral asociada con diarrea	49	10,77
Colitis fibrina-necrótica	14	3,08
Atrofia hepática	13	2,86
Ictericia	12	2,64
Necrosis linfocítica	10	2,20
Neumonía necrótica	8	1,76
Hepatomegalia	2	0,44

2.6. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico individual requiere del cumplimiento de tres condiciones:

1. Presentación de sintomatología clínica compatible.
2. Presencia de las lesiones características en los órganos linfoides (depleción linfocitaria e infiltración histiocitaria).
3. Presencia de moderada a alta cantidad de PCV2 asociado a las lesiones ^[44].

2.6.1. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La primera entidad para efectuar el diagnóstico diferencial es la forma respiratoria de PRRS, pero existen otras enfermedades cuya manifestación clínica más importante es el adelgazamiento progresivo ^[106], y de igual manera cuando aparecen nefritis intersticial esta debe ser diferenciada de otras enfermedades que causan hemorragias petequiales como la peste porcina clásica y la africana o el mal rojo ^[98].

Las lesiones macroscópicas son muy variables, pero la mayor frecuencia de presentación son falta de colapso pulmonar y áreas de consolidación craneoventral, en la granjas negativas a virus PRRS las lesiones más frecuentes son en pulmón y linfonodos ^[95].

Todo el cuadro clínico se ve variado por la gran cantidad de casos en los cuales aparecen coinfecciones con diferentes agentes, sobre todo con el virus PRRS ^[122].

2.6.1.1. Diagnóstico del síndrome de adelgazamiento con otros procesos patológicos.

Se ha tratado de establecer un criterio para tratar de establecer un diagnóstico diferencial, basándose en los principales hallazgos clínicos ^[123]:

- Debilitamiento y pérdida de condición corporal, los posibles patógenos asociados son: PCV2, PRRS e influenza.
- Atrofia del timo, los posibles patógenos asociados son: PCV2, PRRS y estados metabólicos.
- Rinitis, los posibles patógenos asociados son: *Pasteurella multocida* y citomegalovirus.
- Colitis, los posibles patógenos asociados son: *Brachyspira hyodysenteriae* y *B. pilosicoli* y *Escherichia coli*.
- Gastritis, los posibles patógenos asociados son: rotavirus y virus de la gastroenteritis transmisible (TGEv).
- Enteritis, los posibles patógenos asociados son: E. coli, rotavirus y protozoos.

2.7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Antes de disponer de las vacunas de PCV2, todas las medidas que se tomaban en la granja eran para poder bajar la presión de infección y reducir el estrés de los animales.

2.7.1. VACUNACIÓN

Desarrollo de la inmunidad, bajo condiciones de campo, entendida como la aparición de anticuerpos, ocurre en la misma manera en granjas que presentan sintomatología clínica causada por PCV2 y en granjas en la que no aparece ninguna sintomatología clínica [22].

Características de una vacuna ideal:

- Debe de dar una respuesta inmunológica semejante a la infección natural.
- Efectiva en más del 90% de la población vacunada.
- Inmunidad persistente a largo plazo.
- Mínimos efectos secundarios y completamente segura.

Las vacunas de subunidades son antígenos del ORF2 de la cápside vírica; el gen se inyecta en un baculovirus de plantas y luego se inactiva, con lo que tenemos protección.

El sistema inmune específico o inmunidad adquirida dispone de diferentes poblaciones celulares y moléculas que de forma coordinada son capaces de responder frente a un agente extraño se desencadenan dos tipos de respuesta:

- Humoral: fundamentalmente mediada por anticuerpos conducen al a neutralización o eliminación del agente patógeno.
- Celular: cuya principal función es la destrucción de células infectadas por el virus.

2.7.1.1. PCV2 e inmunidad del animal

Los anticuerpos neutralizantes específicos son inducidos entre los 10 y 28 días postinfección [124, 125]. Cuando comienza el incremento de los anticuerpos neutralizantes se produce una bajada de la carga vírica en suero [126]. Al igual que la inmunidad humoral, representada por los anticuerpos neutralizantes,

tiene importancia en la reducción de la carga vírica. La inmunidad celular, representada por los títulos de γ -IFN, también tiene una gran intervención en el control de la infección. Cuando se incrementan éstos títulos se reduce la viremia de los animales infectados, por lo tanto se establece un desarrollo de la inmunidad humoral producida por incremento importante de los anticuerpos neutralizantes que son capaces de reducir la carga vírica, ya que en animales enfermos los niveles de anticuerpos neutralizantes están disminuidos ^[126].

2.7.1.2. Clases de vacunas PCV2

En el mercado existen diferentes tipos de vacunas frente al PCV2 (Tabla 4). Circovac (Merial, Francia; desde 2017 Ceva, España) es una vacuna compuesta por el virus completo PCV2 inactivado, está indicada para la aplicación en lechones sanos de tres semanas de edad, en una sola aplicación y para cerdas y nulíparas en dos aplicaciones con un intervalo de 3 a 4 semanas para tener efecto de refuerzo. La gran mayoría de las vacunas son de subunidades basadas en la proteína de la cápside, expresada en un baculovirus, y son Ingelvac circoFLEX (Boehringer Ingelheim, Alemania), Porcilis PCV2 (MSD, Estados Unidos), Circuvent (Merck Animal Health, Estados Unidos) y finalmente, una vacuna de un virus quimera inactivado, en el que se incluyen los genes de la cápside del PCV2 en un virus PCV1, Suvaxyn (Zoetis, Estados Unidos). Todas ellas indicadas para su aplicación en lechones sanos en una sola aplicación a las tres semanas de vida, en inyección intramuscular.

Porcilis PCV2® y CircoFLEX® son vacunas de subunidades en las cuales se inocula la ORF2 de PCV2 en un baculovirus para que codifique una proteína inmunógena, la proteína CAP, que es la que induce protección frente al desafío en contraste con la ORF1 que codifica la proteína Rep débilmente inmunógena ^[127].

Tabla 4: Vacunas comerciales para PCV2.

Vacuna	Ingelvac CircoFLEX®	Porcilis® PCV	Circumvent®	Suvaxyn®	Circovac®
Laboratorio	(Boehringer Ingelheim	(MSD- Japón/EU)	(Intervet, Merk)	(Zoetis)	(Merial; desde 2017 Ceva)
Tipo	Lechones, 1 aplicación	Lechones, 1 ó 2 dosis	Lechones, 2 dosis	Lechones, 1 ó 2 dosis	Hembras primerizas, 2 dosis Lechones y hembras adultas, 1 dosis
Antígeno	PCA® (Antígeno de Circovirus purificado) Expresado de ORF2 en Baculovirus	Circovirus porcino tipo 2 subunidad antigénica ORF2	Expresado de ORF2 en Baculovirus	Quimérico inactivado (PCV1/PCV2)	Virus PCV inactivado
Dosis	1 ml	2 ml	2 ml	2 ml (o 2x 1 ml)	Cerdas adultas y primerizas 2 ml Lechones 0.5 ml
Aplicación	Lechones de >3 semanas	Lechones de >3 semanas	Lechones de >3 semanas	Lechones de >3 semanas	Cerdas gestantes y lechones (>3 semanas de vida)
Adyuvante	ImpranFLEX® Polímero acuoso	Microsol Diluvac Forte (parafina líquida ligera + vit E)	Microsol Diluvac Forte (aceite mineral + vit E)	Sulfolipo-ciclodextrina (SLCD) y Escualano	Aceite (más una suspensión para emulsión)

2.7.1.3. Eficacia de las vacunas

En Europa, las pruebas con los distintos tipos de vacunas que existen en el mercado han constatado que se produce una reducción de la mortalidad y una mejora de los indicadores productivos del cebo. La vacunación con la vacuna de quimera PCV2-PCV1 reduce la viremia y mejora los datos productivos frente a los animales no vacunados.

La vacuna ha demostrado ser tremendamente eficaz, no solo en los estudios experimentales, sino también en la vacunación de lechones a nivel de campo [128]. La vacunación está ampliamente extendida en todas las granjas de porcino [129]. A nivel experimental y debido a las dificultades que presenta la

infección con PCV2 solo para el desarrollo de la enfermedad, se debe comprobar la eficacia de la vacuna en diferentes coinfecciones con distintos virus y bacterias.

Por una parte, en los cerdos coinfectados con PCV2 y virus PRRS se produce un incremento de la severidad de la infección de PCV2 ^[130] y hay un incremento importante de la excreción del virus ^[83]. En los cerdos vacunados con PCV2 y desafiados 28 días más tarde (PCV2-PRRS) se produce una reducción de las lesiones pulmonares y una reducción de la carga vírica en tejidos y suero ^[131]. De igual manera se observó que en coinfecciones con SIV y virus PRRS la vacunación redujo la carga vírica en tejidos y se produjo un incremento de los anticuerpos neutralizantes. Se ha visto que la vacunación de PCV2 en el mismo momento que la infección por virus PRRS no altera la eficacia de la vacuna ^[132].

Las vacunas son comúnmente administradas a lechones en granjas afectadas, en todas ellas se mejoran los resultados zootécnicos y se produce una reducción de la mortalidad así como un incremento de la GMD ^[133, 134].

Todas las vacunas comerciales de PCV2 han demostrado ser eficaces no solo a nivel experimental, sino también en situaciones reales de producción, reducen la clínica y la viremia ^[135], y como consecuencia incrementan la sanidad y mejoran los parámetros zootécnicos.

2.7.1.4. Nuevas vías de administración

En la actualidad se está produciendo un cambio en la vía de administración de las vacunas, pasando de la vía intramuscular a la intradérmica, debido a que reduce el uso de agujas y, de una parte, ofrece una mayor seguridad al eliminar la infección iatrogénica, y por otra parte, es un elemento de bienestar animal al reducir el dolor que produce la vía intramuscular. Estudios de eficacia han demostrado que la vía intradérmica es eficaz en cuanto a la reducción de la carga vírica en tejidos y sueros, y a la mejora de los parámetros zootécnicos ^[136]. Además la vacunación intradérmica reduce el volumen que se administra al animal a 0,2 ml e induce una buena respuesta inmune sin reacciones locales ^[137].

Los estudios experimentales indican un inicio de la inmunidad a los 14 días de la inoculación y una duración de la inmunidad de unas 23 semanas ^[135] y de igual manera en los animales vacunados hay una mejora de los parámetros zootécnicos ^[138].

2.7.2. CONTROL MEDIANTE MANEJO

Se han propuesto distintas medidas de control, que se enumeran divididas por las distintas fases de producción:

Área de parideras:

1. Realizar un manejo “todo dentro-todo fuera”, y vaciar, limpiar y desinfectar las fosas de purines entre lotes.
2. Lavar las cerdas y desparasitarlas antes de parir.
3. Utilizar adopciones solamente en caso necesario, y únicamente en las primeras 24 horas post-nacimiento.

Área de transición:

4. Corralinas pequeñas y con particiones sólidas.
5. Vaciar, limpiar y desinfectar las fosas de purines entre lotes, y realizar un estricto manejo “todo dentro-todo fuera”.
6. Disminuir la densidad de animales por corralina (=3 lechones/m²).
7. Incrementar el espacio de comedero por cerdo (>7cm/lechón).
8. Mejorar la calidad del aire (NH₃<10 ppm; CO₂<0,1%; humedad relativa<85%, etc.).
9. Mejorar el control de temperatura.
10. No mezclar lotes.

Área de engorde:

11. Corralinas pequeñas y con particiones sólidas.
12. Vaciar, limpiar y desinfectar las fosas de purines entre lotes, y realizar un estricto manejo “todo dentro-todo fuera”.
13. No mezclar con cerdos que procedan de la transición.
14. No remezclar entre cerdos de distintas corralinas de finalización.
15. Disminuir la densidad de animales por corralina (>0,75 m²/cerdo).

16. Mejorar la calidad del aire y la temperatura.
17. Programa vacunal apropiado.
18. Adecuado flujo entre edificios (de animales, de aire, etc.).
19. Higiene estricta (en el corte de colas y colmillos, durante las inyecciones, etc.).
20. Rápida separación de los cerdos enfermos a las dependencias hospitalarias que se tengan, o bien eutanasia de los mismos.

Con estas medidas, en algunas explotaciones se conseguía mitigar el problema, pero el porcentaje de bajas en los animales de cebo seguía muy alto y los indicadores productivos del cebo empeoraban considerablemente, por lo que se utilizaron otras técnicas con resultados desiguales, una de ellas fue la sueroterapia, que consistía en la aplicación de suero de cerdos de cebo sacrificados que hubieran padecido el problema e inyectárselo a los lechones en las primeras semanas de vida.

Los protocolos de manejo, de alguna manera siempre influyen en la mejora de los parámetros zootécnicos, pero la clínica y el porcentaje de bajas seguían siendo muy altos.

2.8. FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS INDICADORES PRODUCTIVOS DEL CEBO

2.8.1. CAUSAS EXTRÍNSECAS

1. Estacionalidad:

La estación del año en la cual se efectúa el engorde de los animales tiene una gran influencia en la GMD y en el índice de conversión (IC) y, por lo tanto, en la variación de pesos que nos encontremos en los animales. Los cebos que terminan en los meses de abril, mayo y junio tienen mejores IC y GMD más altas que los liquidados en los meses de invierno (Figura 5).

2. Instalaciones:

Las instalaciones ocupan un lugar de gran trascendencia, ya que el aislamiento de las naves, la orientación, la ventilación y la refrigeración en verano dan lugar a variaciones en el crecimiento y en el IC. El correcto acceso

de todos los animales al pienso y al agua dará lugar a variaciones importantes en el crecimiento.

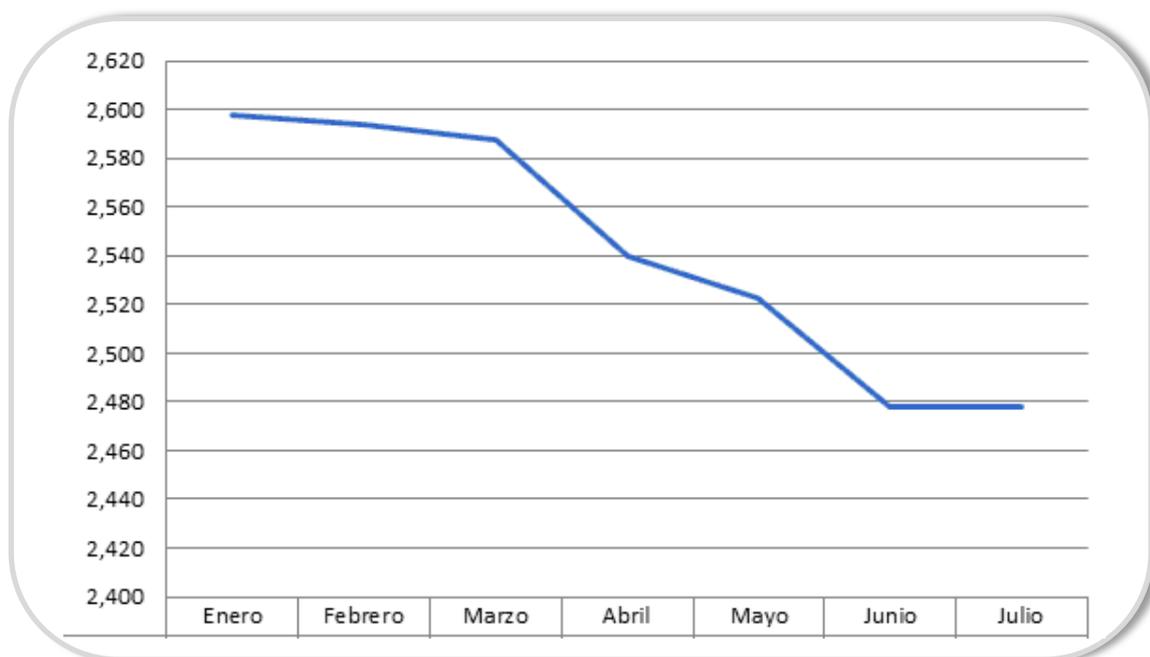


Figura 5: Evolución del índice de conversión (cerdo entero a 105 kg) a lo largo del año ^[139].

A mayor densidad tendremos mayor competencia por el alimento y peores y más desiguales crecimientos. Lo normal es dar una densidad de 0,75 m² por animal. Densidades menores de 0,7 m², provocan un menor consumo de pienso y menor GMD ^[140].

En los cebaderos que tienen comederos que administran pienso en seco los cerdos necesitan más tiempo para consumir su ración diaria. Las grandes variaciones en el crecimiento de los animales vienen determinadas por el consumo de energía neta ^[141].

En cuanto a la calidad tanto microbiológica como bioquímica del agua (Tabla 5), decir que puede, en mucho, condicionar los parámetros del cebadero. La calidad microbiológica es fácil de controlar con cloro, peróxidos, combinación de ácido y cloro, etc..., mientras que, para la fisicoquímica, necesitaríamos equipos de osmosis inversa, para mejorar estos parámetros.

Tabla 5: Parámetros de calidad fisicoquímica del agua. Datos propios de ganados y piensos JISAP adaptados de Veenhuizen *et al.* [142].

Parámetro	Niveles	Incidencia
Sodio	20-150 mg/l	Problemas digestivos, deshidratación, disminución de la producción, aumento del consumo de agua.
Cloruro	25-<200 mg/l	Efectos laxantes (250 a largo plazo), índice de contaminación bacteriana, gusto salado.
Nitratos/ Nitritos	25-50 mg/l 0-0,5 mg/l	Metahemoglobinización, alt vitamina A., alteraciones endocrinas, acidosis sistémica.
Amonio/ Amoniaco	<0,5 mg/l 70 ppm	Reducen el consumo de alimento y el índice de crecimiento. Se puede presentar ulceración corneal y ceguera.
Sulfatos	25-250 mg/l	Diarrea, aumento consumo agua, interacciones con metales pesados (Cu, Mo). Edema, muerte. Cuidado Sulfato Sódico.
Fosfatos	<400 mg/l	Intoxicación por abonos, favorecen crecimiento altas en balsas, corrosión de filtros y bombas. Gusto al agua (>10 mg/l).
Magnesio	30-50 mg/l	Laxante, sabor amargo.
Hierro	50-200 µg/l	Problemas digestivos, alteración de órganos (hígado??). Corrosión, excelente para cto. bacteriano.
Cobre	100-3000 µg/l	Hemoglobinuria, liberación de plomo y cadmio. Degeneración tejido óseo de embriones.
Aluminio	50-200 µg/l	Poca toxicidad, a largo plazo toxicidad nerviosa. Efectos floculantes en aguas turbias.
Plomo	<50 µg/l	Síntomas nerviosos, digestivos. Toxicidad por acumulación, diarrea, disminución de producción.

El agua, además, será administrada con una ratio de 1 chupete mínimo por cada 10 animales, con preferencia para los de cazoleta (menores perdidas). La presión en los chupetes también es un factor a tener en cuenta para no aumentar la competencia, debiendo mantenerse entre 0,6-0,8 litros por minuto. La presión y el caudal deben ser revisados ya que tienen un gran impacto en el consumo de agua: presiones por encima de 1,3 atmosferas o por debajo de 0,5 disminuyen el consumo y los caudales deben de ser de no más 1 litro por minuto.

La orientación de la nave tiene una gran importancia (Figura 6). Así una orientación este-oeste nos permitirá que en el invierno el sol incida sobre una mayor superficie de fachada, calentando la nave, mientras que en verano la superficie sobre la que se produce la irradiación solar es mucho más reducida.

TEMPERATURA	Ideal: 25-40 kg P.V. \Rightarrow 18-22°C 40-100 kg P.V. \Rightarrow 15-20°C	Exceso y defecto repercuten en GMD, IC y predisponen aparición procesos patológicos
VENTILACIÓN	Ideal: <0,2m/s	Un exceso predispone a procesos patológicos
DENSIDAD	Ideal: 20-30 kg \Rightarrow 0,3 m ² 30-50 kg \Rightarrow 0,4 m ² 50-85 kg \Rightarrow 0,55 m ² 85-110 kg \Rightarrow 0,65 m ²	cuanto mejores condiciones, mas eficiente
TAMAÑO DE GRUPO	Ideal: <20 animales/cuadra	
TOLVAS		Buena regulación a la entrada (no exceso de pienso en vaso), vaciarlas al menos 2 veces/semana para evitar exceso de finos
ORIENTACIÓN NAVES	Ideal: Este-Oeste	se consigue un mejor ambiente en verano y en invierno, por la
AISLAMIENTO Y VENTANAS		Un correcto aislamiento mejora los índices productivos y evita procesos patológicos
FOSA DE PURINES		En algunos casos se recomienda poner algo de agua para evitar corrientes
CONDUCCIONES DE AGUA		Limpiadas con ácidos orgánicos, para evitar crecimiento de "biofilm" junto con el sistema de medicación
CONTAMINANTES AMBIENTALES	Ideal: NH ₃ \Rightarrow < 20 ppm CO ₂ \Rightarrow < 3000 ppm CO \Rightarrow < 10 ppm H ₂ S \Rightarrow < 0,5 ppm	Estos agentes, junto con el polvo incrementan la sensibilidad a la aparición de procesos respiratorios

Figura 6: Repercusión de agentes ambientales en la sanidad y crecimiento de los animales. Datos propios de ganados y piensos JISAP adaptados de Da Silva Agostini *et al.* ^[143].

En los casos de ventilación natural, el disponer de una fachada soleada y otra más en la sombra dará lugar a diferencias de presión y que el aire ventile la instalación. En verano, al igualarse la temperatura, las naves que disponen de cumbrera son más eficientes, ya que la superficie sobre la que se produce la irradiación solar, es mucho más reducida. En invierno, el uso de lomera hace que la ventilación sea mucho mejor.

3. Manejo:

Es necesario hacer una correcta distribución de los animales en las cuadras por tamaño. Los lechones deben ser alojados por pesos similares, separando machos de hembras (en todos los casos). Hay que dejar al menos un 20% de cuadras libres para poder realizar una selección de los animales en el primer tercio del periodo de cebo. La temperatura ambiente de los animales condiciona los consumos de pienso y, por tanto, los resultados productivos (Tabla 6).

Tabla 6: Efecto del frío sobre el consumo de pienso. Adaptado de Nyachoti *et al.* ^[140].

	PV cerdo	Consumo extra (g/d) por cada grado °C debajo de TCI
Transición	9	2,0
	20	4,0
Engorde	45	6,6
	100	10,8

Es importante que, una vez iniciadas las cargas y cuando se queden pocos cerdos en las cuadras, se regulen las tolvas para evitar desperdicio de pienso. Si disponemos de tolva holandesa, no debemos dejar menos de 6 cerdos por cuadra.

2.8.2. CAUSAS INTRÍNECAS

1. Paridad de las reproductoras:

Es sabido que los lechones que descienden de multíparas crecen más rápidamente que los descendientes de nulíparas, debido sin duda a su estatus sanitario ^[144]. Por lo tanto, la segregación de los lechones por la paridad de la cerda, es decir, engordar los lechones de las primerizas en cebaderos independientes de las multíparas, podría ser una opción para reducir la variabilidad en explotaciones de gran tamaño.

2. Genética:

En la actualidad, la gran diversidad de líneas genéticas, tanto en la línea de verracos como de reproductoras, condiciona en gran medida la variabilidad ^[56] y tienen un efecto en la mayor o menor morbilidad y mortalidad ^[145]. Todo esto viene avalado por las distintas susceptibilidades que tienen los animales de diferentes líneas genéticas a las distintas enfermedades.

La línea Large White es mucho más susceptible a sufrir procesos patológicos ocasionados por *E. coli* F4 ^[146], de igual manera que los cerdos de la línea genética Hampshire, son capaces de desarrollar menos lesiones tras la infección experimental del virus PRRS ^[147]. En algunos estudios se ha determinado que los animales Landrace puro son mucho más susceptibles a tener síntomas clínicos y lesiones más fuertes tras la infección por PCV2 ^[145].

Un reciente estudio *in vitro* que investiga los patrones de replicación de PCV2 en macrófagos alveolares pulmonares, indicó diferencias claras entre los macrófagos derivados de diferentes cerdos híbridos, lo que sugieren diferencias en la susceptibilidad a la enfermedad asociada a PCV2 ^[148].

Por lo tanto, es cierto que se aprecia una susceptibilidad mayor en unas líneas genéticas que en otras a la hora de la presentación clínica de la infección por PCV2.

3. Peso en el nacimiento y edad al destete:

Con el paso de los años, la media de los pesos en el momento del nacimiento de los lechones es más bajo, debido sin duda al incremento de la prolificidad de las cerdas. Cada año hay un incremento anual de 0,2-0,3 lechones destetados más por cerda ^[149]. Aunque el peso de la camada se incrementa, el peso individual baja, y tenemos cada vez más nacimientos de animales con peso inferior a 0,5 kg.

La edad a la que se efectúa el destete de los animales tiene una gran influencia en el desarrollo en las fases posteriores del crecimiento de los mismos, los cerdos de menor edad crecen más lentamente ^[144].

En la Figura 7, podemos observar cómo influye el peso de los animales al nacimiento en el peso al destete, así se aprecia cómo animales más pesados al nacer son los que consiguen más peso al destete ^[150].

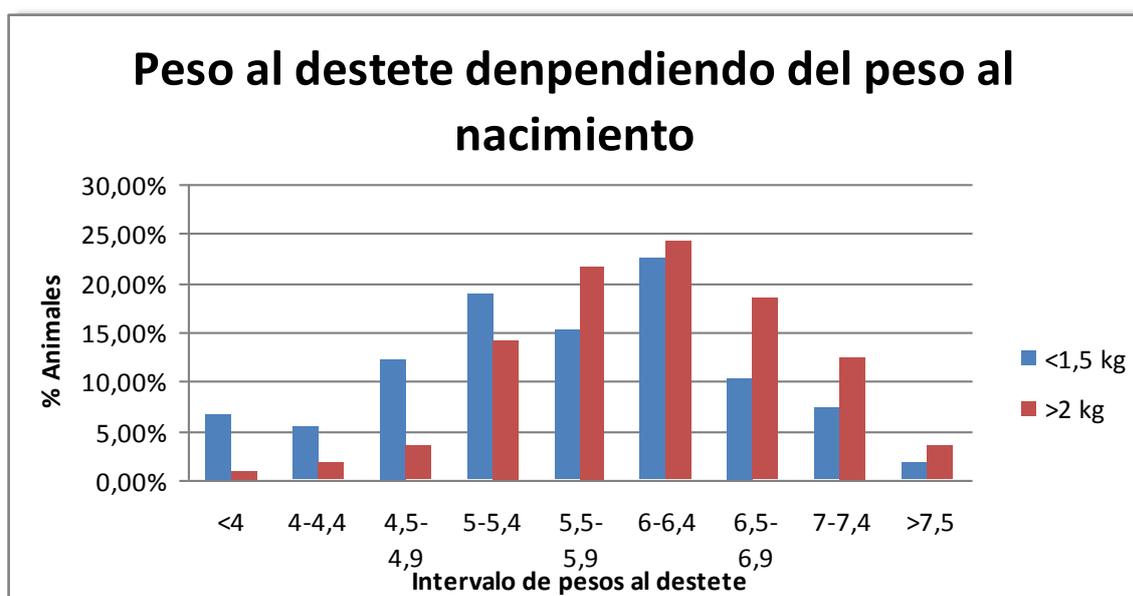


Figura 7: Peso de los lechones al destete dependiendo del peso al nacimiento ^[150].

4. Sanidad:

La sanidad es el elemento clave en la evolución del crecimiento de los cerdos y en la influencia que tiene sobre los indicadores productivos. Para cada pirámide, tendrá mayor o menor influencia dependiendo de las patologías que padezcamos en las fases anteriores al engorde.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal de este estudio ha sido valorar el efecto sobre la salud y el nivel productivo de eliminar la vacunación frente a PCV2 en una granja donde se ha vacunado durante dos años frente al patógeno y donde no se ha observado sintomatología de circovirus sistémica durante un periodo de tiempo.

3.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS

Para alcanzar el objetivo principal se han planteado los siguientes objetivos secundarios:

1. Estudio de los principales parámetros productivos en cebo como indicadores de nivel productivo, comparando animales vacunados y no vacunados.
2. Estudio de la seroconversión y de la viremia como indicadores de protección frente al virus en animales vacunados y no vacunados.
3. Estudiar la variabilidad de peso al sacrificio como indicador de homogeneidad, comparando animales vacunados y no vacunados.

4. MATERIAL Y **MÉTODOS**

4.1 ANIMALES

La granja objeto de estudio tiene 2.000 reproductoras Large White x Landrace, siendo el verraco finalizador un animal Large White comercial. El objetivo de la explotación es llevar a los animales a matadero con un peso de 120 kg. Los lechones son castrados en los primeros cuatro días de vida y destetados con una media de 21 ± 6 días.

La granja tiene calificación A-3 para enfermedad de Aujeszky, es positiva estable a PRRS (animales al destete son negativos mediante PCR en suero), positiva a SIV y negativa a sarna y a rinitis.

Las nulíparas entran en la explotación con un peso medio de 125 kg procedentes de unos cebaderos aislados que son utilizados como unidades de aclimatación de nulíparas. Se realizan 4 ó 5 entradas al año y con un periodo de adaptación a granja antes de la cubrición de unos 70 días.

Los animales fueron criados de acuerdo con el R.D.1392/2012, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos.

4.2 INSTALACIONES

La explotación se ajusta a lo recogido en el R.D. 324/2000 que regula la ordenación de explotaciones porcinas. Se trata de una explotación con unos 25 años de antigüedad, situada en Lorca (Murcia), en una zona de alta densidad ganadera, y con parte de la gestación en parques (últimos dos meses). La paridera tiene una capacidad de 430 plazas (Figura 8), y gran parte de ella fue remodelada en el año 2008.

Los lechones tras el destete son trasladados a la fase dos, la cual se encuentra dividida en dos naves, una con capacidad para 6.000 lechones y otra (donde se realizaron las pruebas) con una capacidad para 900 lechones, en cuadradas de 20 lechones, con un bebedero tipo cazoleta, con sistema de ventilación forzada y regulada mediante sistema Skov (Skov, Dinamarca) y calefacción tipo tubo delta.

El cebo se encuentra a 500 metros de este destete, y tiene una capacidad de 900 plazas, dispone de enrejillado total, dos huecos de tolva en seco,

4. Material y métodos

bebedero tipo cazoleta, tiene ventilación natural y dispone de sistema de nebulización y ventiladores internos para bajar la temperatura ambiente.

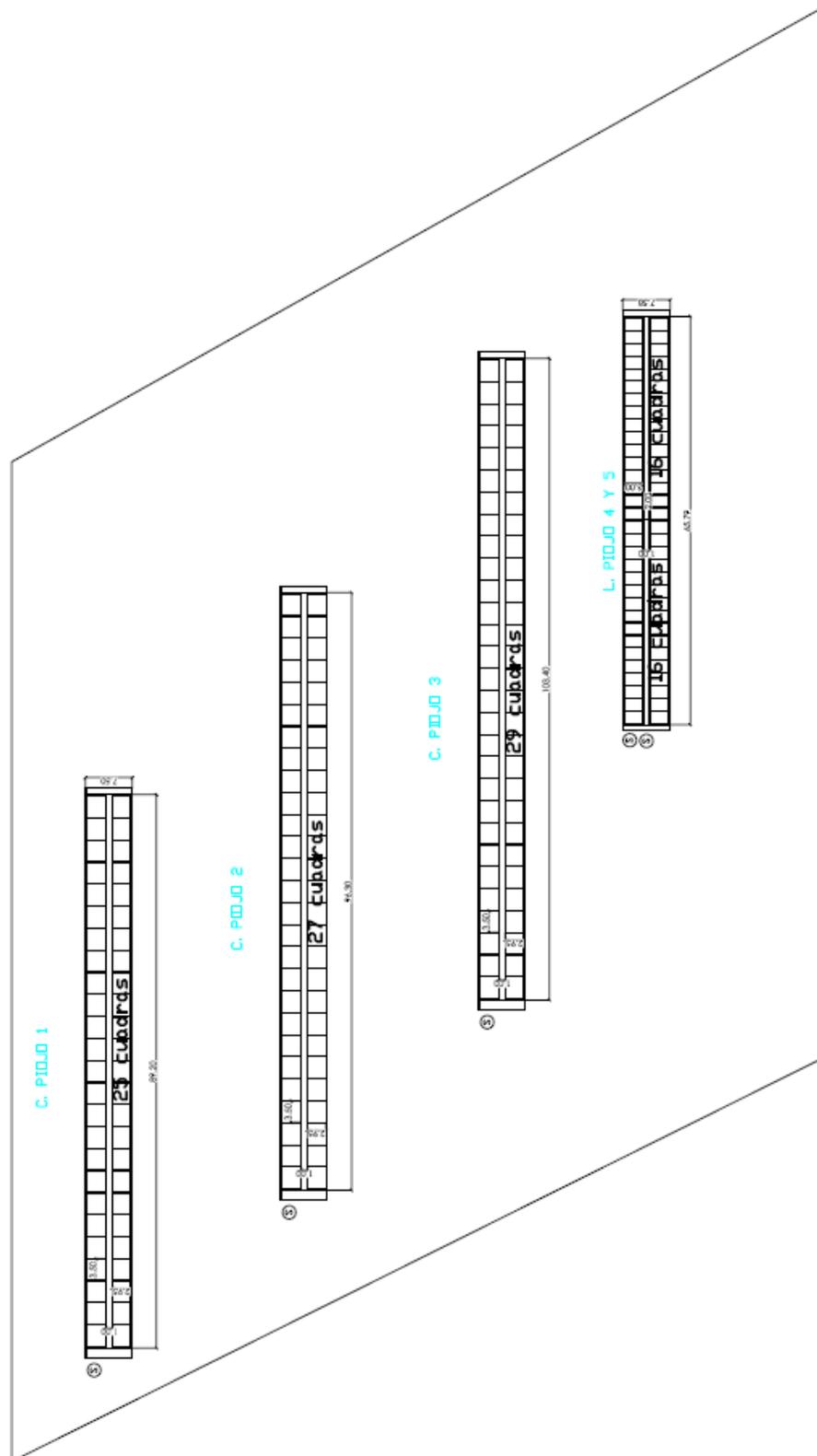


Figura 8: Granja de origen de los lechones.

4.3. FECHAS DEL ESTUDIO

Las fechas de inicio y final del estudio fueron las siguientes;

- Inicio de la fase animal: mayo 2010.
- Final de la fase animal: noviembre 2010.

4.3.1. ESQUEMA DE TRABAJO

A continuación se incluye un esquema de programación orientativo de las distintas tareas previstas durante el desarrollo de la investigación (Tabla 7). El objetivo de dicha planificación fue optimizar tiempo y costes.

4.4 DISEÑO DEL ESTUDIO

4.4.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo como un estudio de campo aleatorio, con control negativo y ciego, para comparar la eficacia de la administración de una vacuna frente a PCV2 a lechones de 3 semanas de edad.

4.4.2. DISEÑO EXPERIMENTAL

La granja de origen hace destetes semanales de aproximadamente 850 animales. La Semana 0 del estudio se corresponde a la semana del destete de los lechones.

Los lechones fueron repartidos el día anterior al destete, según camada, sexo y peso, en dos grupos homogéneos. Posteriormente, los grupos fueron asignados al azar a uno de los dos tratamientos del estudio.

Tabla 7: Esquema de trabajo.

Etapa (edad en semanas)	Semana del estudio	Actividad
Pocos días antes del parto	-4	- Examen clínico de las madres. - Registro del ciclo de la cerda. - Inclusión de la cerda.
Día del nacimiento	-3	- Examen clínico de las cerdas y lechones. - Registro tamaño de la camada. - Peso individual de todos los lechones. - 1 ^{er} crotalado de lechones (mismo color todos los animales).
2 días antes del destete (3)	0	- Examen clínico de los lechones. - Peso individual de todos los animales.
1 día antes del destete (3)	0	- Asignación de animales a los grupos de tratamiento. - 2 ^o crotalado de lechones (diferentes colores entre grupos). - Toma de muestras de sangre (20 animales/grupo). - Administración de la vacuna o placebo.
Final de transición (10)	7	- Examen clínico de los cerdos. - Peso individual de todos los animales. - Reposición crotales perdidos. - Toma de muestras de sangre (20 animales/grupo).
Inicio cebo (14)	11	- Examen clínico de los cerdos. - Reposición crotales perdidos. - Toma de muestras de sangre (20 animales/grupo).
Mitad cebo (18)	15	- Examen clínico de los cerdos. - Reposición crotales perdidos. - Toma de muestras de sangre (20 animales/grupo).
Final cebo (23)	20	- Examen clínico de los cerdos. - Peso individual de todos los cerdos. - Reposición crotales perdidos. - Toma de muestras de sangre (20 animales/grupo).
Matadero (24)	21	- Registro del número de identificación de cada animal y el número de sacrificio.

La vacuna objeto del estudio y el placebo (solución salina) se administraron a continuación a los animales de cada uno de los grupos correspondientes, según el siguiente diseño (Tabla 8):

Tabla 8: Grupos de tratamiento.

Grupo de tratamiento	Tratamiento	Descripción del Grupo	Nº de Lechones	Edad al tratamiento	Dosis	Vía
1	Vacuna PCV2	Vacunado	~250	~ 3 semanas	1x1 ml	i.m.
2	Solución salina	Placebo	~250	~ 3 semanas	1x1 ml	i.m.

Los indicadores que se tendrán en cuenta en el estudio serán la GMD de los animales en la fase de cebo, la homogeneidad de pesos de las canales y el porcentaje de animales de bajo peso que no son capaces de alcanzar un peso adecuado para poder ser comercializados.

4.4.3. INVESTIGACIONES DURANTE EL ESTUDIO

4.4.3.1. Controles individuales de peso

El peso individual de todos los animales del estudio se determinó en los siguientes momentos:

- Al nacimiento.
- Al destete (aproximadamente a los 17 días de edad).
- Al final de la transición (10 semanas de edad).
- Al final del cebo (23 semanas de edad).

Los pesos fueron anotados durante las sesiones de pesada en la hoja de datos correspondientes, al nacimiento en la hoja "REGISTRO DE INCLUSIÓN" y al destete, final de transición y de cebo en las hojas "REGISTRO DE PESOS" correspondientes (Anexo 1).

Con los valores obtenidos en cada pesada se obtuvieron los datos referidos a kilos repuesto en lactación (K_Rep_LACT), kilos repuestos en transición (K_Rep_TRAN), kilos repuestos hasta el día 101 en cebo (K_Rep_CEB), kilos repuestos desde nacimiento a los 101 días de cebo (K_Rep_NAC_CEB), la

GMD hasta el día 101 de cebo (GMD_CEB) y la GMD desde el nacimiento hasta los 101 días de cebo. Para ello, previamente se calcularon los días de vida al destete, los días de vida a la pesada en el día 101 de cebo y los días de vida al sacrificio.

4.4.3.2. Mortalidad

Los animales muertos durante el estudio fueron registrados en la hoja “REGISTRO DE BAJAS” (Anexo 1). Para cada animal se registró su número de identificación, la fecha de su muerte o retirada del estudio y la causa de la muerte o retirada.

4.4.3.3. Estudio inmunológico

Se tomaron muestras de sangre de 20 animales por grupo de tratamiento en diferentes momentos durante el estudio para determinar el estado serológico frente a PCV2, así como el momento de viremia y la carga vírica detectada durante dicha viremia. Los mismos animales que se escogieron al destete se sangraron a lo largo de todo el estudio. La toma de muestras de sangre se realizó en los siguientes momentos:

- Al destete (antes de la vacunación).
- Al final de la transición (10 semanas de edad).
- Al inicio del cebo (14 semanas de edad).
- A mitad del cebo (18 semanas de edad).
- Al final del cebo (23 semanas de edad).

Las muestras de sangre (por lo menos 3 ml) se tomaron por duplicado y se enviaron al laboratorio de análisis de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia en menos de 24 horas. La toma de sangre fue registrada en la hoja de datos “REGISTRO DE MUESTRAS DE SANGRE” (Anexo 1).

4.4.3.4. Registros de matadero

Además de los animales invendibles a final de cebo, se recogió la información individualizada de cada canal, que incluía el peso de la misma, clasificación, porcentaje de magro y la prima o deprecio producido por fuera de

peso superior o inferior. Los registros de matadero se anotaron en la hoja de datos “REGISTRO DE MATADERO” (Anexo 1).

4.4.4. MÉTODO DE ENMASCARADO DEL ESTUDIO

Para asegurar que el estudio fuese ciego para el Investigador, la persona que administró la vacuna (Administrador) no fue la misma persona responsable del seguimiento de los animales del estudio.

Los dos grupos de tratamiento fueron designados como A y B. La asignación de los productos vacuna de PCV2 o placebo a los grupos A o B fue realizada aleatoriamente por el Administrador, que anotó el código en la hoja de datos “REGISTRO DE ENMASCARADO” (Anexo 1).

4.4.5. MÉTODO ALEATORIO DE ASIGNACIÓN DE ANIMALES

Pocos días antes del parto se examinaron y seleccionaron las cerdas. El día del parto se registraron los datos de la cerda (fecha del parto, paridad, número de lechones nacidos vivos y muertos y abortos), se examinó el estado de salud de los lechones, se pesaron individualmente y se crotalaron (mismo color para todos los animales). Los datos de paridera fueron registrados tras el parto en la hoja de datos “REGISTRO DE PARTOS” (Anexo 1). Los lechones fueron registrados tras su identificación en la hoja “REGISTRO DE INCLUSIÓN” (Anexo 1).

Dos días antes del destete se examinó el estado de salud de los lechones y se pesaron individualmente. Los animales fueron registrados tras su identificación en la hoja de datos “REGISTRO DE PESOS” (Anexo 1), en la que se indicó el número del lechón, sexo y el peso individual correspondiente.

El día anterior al destete se distribuyeron los lechones en dos grupos de tratamiento lo más homogéneos posible en cuanto a número, peso al nacimiento y destete, camada y sexo. Posteriormente fueron crotalados los lechones (crotales de distintos colores entre grupos) y el Administrador asignó aleatoriamente los grupos formados a los grupos de tratamiento A y B, que se asignaron aleatoriamente a los productos vacuna o placebo. Seguidamente fueron vacunados los lechones con el producto asignado correspondiente. El

código de la asignación fue anotado en la hoja de datos “REGISTRO DE ENMASCARADO” (Anexo 1).

4.5. SELECCIÓN DE ANIMALES E IDENTIFICACIÓN

4.5.1. SELECCIÓN DE LOS ANIMALES DEL ESTUDIO

Como se describe en la Tabla 9, los animales del estudio fueron cerdos blancos convencionales, de ambos sexos, de cruce industrial, de aproximadamente 3 semanas de edad y en buen estado de salud en el momento de su elección para el estudio.

Tabla 9: Descripción de los animales incluidos en el estudio.

Especie:	Porcina
Raza:	Cruce industrial
Edad a la vacunación:	Aproximadamente 17 días de edad
Peso medio:	≈ 5,0 kg
Número:	≈ 500
Sexo:	Machos y hembras por igual
Estado de salud:	Buena salud general según los criterios de inclusión

4.5.2. HISTORIAL SANITARIO DE LOS ANIMALES DEL ESTUDIO

El estudio fue realizado en una explotación con un historial confirmado de infección por PCV2. Durante las 12 semanas previas al estudio el historial clínico de la explotación debía mostrar un claro patrón de CP. Se realizó un chequeo de rutina de la explotación previo al inicio del estudio para confirmar la presencia de infección por PCV2 durante la transición y/o engorde (serología y/o PCR).

4.5.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES DEL ESTUDIO

Todos los animales del estudio fueron identificados con dos crotales numerados, colocados en distinta oreja. El color de uno de los crotales fue diferente según el grupo de tratamiento a que pertenecía el animal. A lo largo del estudio se reemplazaron los crotales perdidos.

4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN

4.6.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Lechones en buen estado de salud en base a examen clínico.

4.6.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Lechones con heridas, anormalidades congénitas, pobre condición corporal o signos clínicos de cualquier enfermedad según el examen clínico.
- Lechones que reciban o hayan recibido medicación con corticoesteroides o cualquier otra medicación inmunosupresora, durante los 14 días previos a la vacunación.

4.7. MANEJO DE LOS ANIMALES Y ALOJAMIENTO

4.7.1. MANEJO DE LOS ANIMALES DEL ESTUDIO

Los dos grupos de tratamiento (Vacunado y Control) se mantuvieron en la misma transición y nave de cebo, pero en corrales diferentes, para que las condiciones de alojamiento fueran lo más parecidas posible en los dos grupos comparados, con respecto a densidad de los animales, temperatura, ventilación, humedad y luz.

El Investigador facilitó una detallada descripción de las instalaciones que se incluye en el informe final del estudio, así como una descripción general del manejo de la explotación.

Los animales recibieron en todo momento un pienso cualitativamente y cuantitativamente adecuado a su fase de desarrollo.

4.7.2. ATENCIÓN CLÍNICA VETERINARIA Y TRATAMIENTOS CONCOMITANTES

4.7.2.1. Atención general

El estado de salud de todos los animales del estudio fue examinado por el Investigador en cada uno de los controles de peso que se realizaron a lo largo del estudio (ver apartado “4.4.3.1. Controles individuales de peso”). Cualquier

anormalidad fue anotada en la hoja de datos “REGISTRO DE PESOS” (Anexo 1).

Adicionalmente, el cuidador de los animales de la explotación observó a los animales diariamente. Tras cualquier observación de enfermedad en los animales, el cuidador informó al Investigador del estudio. La decisión de visita de los animales, aparte de las establecidas previamente, se decidió por el Investigador.

Ante una situación de enfermedad, heridas o reacción adversa en general o relacionada con los tratamientos administrados, los animales recibieron atención clínica veterinaria apropiada, incluyendo la administración de los medicamentos necesarios o eutanasia.

4.7.2.2. Tratamientos concomitantes.

No se permitieron tratamientos con corticosteroides u otros medicamentos inmunosupresores siete días antes o después de la vacunación de los animales.

Con la excepción de los tratamientos anteriores, no existió ninguna restricción con respecto al uso de medicamentos farmacéuticos o biológicos. El Investigador tomó nota de los tratamientos colectivos administrados. Los tratamientos individuales fueron anotados por el cuidador de los animales en la hoja de datos “REGISTRO DE TRATAMIENTOS” (Anexo 1), indicando la identificación del animal, motivo del tratamiento, producto administrado, dosis y fecha del tratamiento.

4.8. ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES

4.8.1. PIENSO

Se empleó pienso comercial estándar adecuado a la edad de los animales. La descripción del pienso suministrado y su composición cuantitativa se incluye en el informe final del estudio.

4.8.2. AGUA

Los animales dispusieron en todo momento de libre acceso a agua potable.

4.9. VACUNA Y PLACEBO

En este apartado se describen las principales características que presentan tanto la vacuna (Tabla 10) como el placebo (Tabla 11) utilizados durante el desarrollo del presente trabajo.

Tabla 10: Producto de prueba.

Nombre comercial:	Ingelvac CircoFLEX®
Formulación:	Suspensión inyectable
Fabricante:	Boehringer Ingelheim Vetmedica, Inc. 2621 N. Belt Highway, St. Joseph, MO 64506, EEUU
Conservación:	2-8 °C
Dosis:	1 x 1 ml
Vía:	Intramuscular
Lugar de aplicación:	Tablas del cuello

Según la información que indica el fabricante, la vacuna Ingelvac CircoFLEX® presenta la capacidad de estimular de manera completa las diferentes rutas del sistema inmunitario debido a dos características fundamentales:

- 1.- El antígeno de PCV2 es una réplica exacta de la proteína ORF 2 de la cápside del virus, por lo que estimula el sistema inmunitario del mismo modo que lo hace el virus nativo.
- 2.- El entramado de fibras de carbómero que presenta el adyuvante (ImpanFLEX™) juega un papel crucial en la liberación estratégica del PCA™. Primero se libera el antígeno de superficie y a continuación el antígeno retenido en el entramado de fibras, lo cual logra una estimulación prolongada de la inmunidad.

Tabla 11: Placebo.

Nombre comercial:	Solución salina fisiológica
Formulación:	Solución inyectable
Fabricante:	Se indicará en el informe final
Conservación:	A temperatura ambiente
Dosis:	1 x 1 ml
Vía:	Intramuscular
Lugar de aplicación:	Tablas del cuello

4.10. ADMINISTRACIÓN DE LA VACUNA Y EL PLACEBO

Ingelvac CircoFLEX® es un producto autorizado en la UE para inmunización activa de cerdos de más de 2 semanas de edad contra PCV2 para la reducción de la mortalidad, signos clínicos – incluyendo pérdida de peso - y lesiones en los tejidos linfoides relacionadas con las PCVAD. Además, la vacunación ha demostrado reducir la excreción nasal de PCV2, la carga viral en sangre y tejidos linfoides, y la duración de la viremia.

La vacuna se administró mediante una única inyección intramuscular de una dosis de 1 ml, al destete de los lechones.

Los grupos de tratamiento fueron tratados mediante la siguiente pauta:

- Grupo 1: Una dosis de 1 ml de Ingelvac CircoFLEX® vía i.m.
- Grupo 2: Una dosis de 1 ml de producto Placebo vía i.m.

4.11. DESTINO DE LOS ANIMALES DEL ESTUDIO

4.11.1. NECROPSIA DE ANIMALES MUERTOS

Durante el transcurso del estudio se realizó la necropsia de los animales muertos para diagnosticar su causa.

Se tomaron muestras de tejido pulmonar, amígdalas y nódulos linfoides (mesentéricos, inguinales o broncoalveolares), y de cualquier otro tejido relevante, y se enviaron al laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia para su estudio. Durante las necropsias se tomaron imágenes de las lesiones más representativas.

La canal de los animales muertos se eliminó según las normativas locales.

4.11.2. ANIMALES RETIRADOS DEL ESTUDIO

Cualquier animal del estudio que fue retirado del mismo debido a muerte, eutanasia, o por motivos sanitarios antes de la finalización de la fase animal del estudio fue registrado en la hoja de datos “REGISTRO DE BAJAS” (Anexo 1).

Se documentó la siguiente información:

- Número de identificación.

- Fecha de la baja o retirada del estudio.
- Motivo de la retirada.
- Sospecha de la causa de su muerte.

4.11.3. SACRIFICIO DE LOS ANIMALES AL FINAL DEL ESTUDIO

Los animales que finalizaron el estudio eran válidos para entrar en la cadena alimentaria. Se procedió a su envío a un matadero industrial siguiendo las prácticas habituales y las normativas locales.

Aparte de los animales invendibles a final de cebo que se registraron en la hoja de datos “REGISTRO DE ANIMALES INVENDIBLES” (Anexo 1), el resto de animales que componen los grupos de tratamiento fueron enviados al matadero en dos semanas consecutivas, con la mitad de animales de cada grupo en cada una de las semanas.

En el matadero se recogió la información individualizada del peso de cada canal. Del mismo modo se utilizaron como indicadores la clasificación de la canal, porcentaje de magro y la prima o deprecio producido por animales fuera de peso superior e inferior.

Para ello, el Investigador o una persona designada por el mismo estuvo presente en el matadero en cada sacrificio para anotar el número de identificación de cada animal y el número de sacrificio. Los registros de matadero y los números de identificación de los animales se anotaron en la hoja de datos “REGISTRO DE MATADERO” (Anexo 1).

4.12. VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

4.12.1. PARÁMETROS DE EFECTIVIDAD

Todos los parámetros determinados fueron comparados entre grupos de tratamiento.

A. Parámetro principal:

- Homogeneidad del peso de las canales en matadero.

B. Parámetros secundarios:

- Ganancia de peso durante el cebo y GMD.
- Ganancia de peso desde el destete hasta el final de transición y GMD.
- Ganancia de peso desde el destete hasta el final de cebo y GMD.
- Animales invendibles y que no alcanzan el peso comercial a final de cebo (definido como cerdos fuera de peso inferior al matadero).
- Mortalidad durante el cebo.
- Mortalidad durante la transición.
- Número y duración de tratamientos para enfermedades respiratorias y digestivas.
- Coste de medicación por cerdo.
- Coste total por animal cebado.

4.12.2. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS

4.12.2.1. Ganancia de peso

La GMD se calculó individualmente para cada animal desde el destete hasta el final de la transición, desde el final de la transición hasta el final del cebo y desde el destete hasta el final del cebo. La media de los pesos individuales fue comparada entre los dos grupos de tratamiento.

La báscula se adecuó al peso de los animales, con un rango de pesos entre 0 y 150 kg y una precisión de 100 g (mínimo). Los pesos fueron anotados durante las sesiones de pesada en la hoja de datos correspondientes, al nacimiento en la hoja “REGISTRO DE INCLUSIÓN” y al destete, final de transición y de cebo en las hojas “REGISTRO DE PESOS” correspondientes (Anexo 1).

4.12.2.2. Mortalidad

La mortalidad fue registrada por el cuidador de los animales en la hoja de datos “REGISTRO DE BAJAS” (Anexo 1). Para cada animal se registró el número de identificación, la fecha de su muerte o retirada y la causa o diagnóstico.

4.12.2.3. Registros de matadero

En el matadero se registraron los pesos de cada una de las canales de los animales de ambos grupos de tratamiento, la clasificación de las mismas, el porcentaje de magro, y la prima o deprecio producido por animales fuera de peso superior o inferior.

4.12.2.4. Animales invendibles

Al final del cebo se registró el número de animales invendibles en la hoja de datos “REGISTRO DE ANIMALES NO COMERCIALIZABLES” (Anexo 1), así como el de animales que no alcanzaron el peso comercial a final de cebo (definido como cerdos fuera de peso inferior al matadero).

4.12.2.5. Tomas de muestras de sangre

Se tomaron muestras de sangre por duplicado durante el estudio, de 20 animales por grupo, para demostrar la presencia de PCV2. La secuencia de toma de muestras de sangre se muestra en el apartado “4.4.3.3. Estudio inmunológico”. La toma de sangre la realizó una persona experimentada mediante punción venosa, en tubos apropiados para recolección de sangre.

4.12.3. ANÁLISIS LABORATORIAL

4.12.3.1. Toma de muestras

Para la tomas de muestras de sangre, se seleccionaron aleatoriamente 20 animales por grupo. La extracción se realizó mediante venopunción cervical con restricción del animal con acial. Los animales hasta el destete se muestrearon usando agujas Vacutainer® de 25x 1,2 (Becton-Dickinson, Reino Unido), mientras que a partir del inicio de cebo se muestrearon con agujas Vacutainer® de 38x 1,2 (Becton-Dickinson, Reino Unido). Se utilizaron tubos secos para la obtención de suero y con EDTA para el aislamiento de ácidos nucleicos. La temporalidad de la toma de muestras aparece en la Tabla 13.

Tabla 13: Resumen de la toma de muestras de sangre a lo largo del estudio.

Estado productivo	Nº Animales		Semanas de vida
	Vacunado	Control	
Destete	20	20	3
Transición	20	20	11
Inicio Cebo	20	20	15
Mitad Cebo	20	20	19
Final Cebo	20	20	28

La toma de muestra a las 3 semanas de vida se realizó inmediatamente antes de la vacunación de los animales incluidos en el grupo vacunado.

4.12.3.2. Serología

Tras la obtención de las muestras se procedió al centrifugado para la recuperación de suero, que se transfirió a tubos Eppendorf® de 1,5 ml y se procedió a su preservación a -80°C hasta el momento de su utilización en las técnicas analíticas.

Se procedió a la realización de la técnica ELISA para PCV tipo 2 para la valoración de IgM e IgG, mediante el kit comercial INGEZIM Circovirus IgG/IgM (Ingenasa, España). La determinación serológica frente a virus PRRS se realizó con el kit comercial INGEZIM PRRS UNIVERSAL (Ingenasa, España). Se decidió analizar la seroconversión de este patógeno, endémico en la granja, para asegurarnos que ocurría en los dos lotes, y que no suponía una diferencia entre el grupo vacunado y el control.

4.12.3.3. Extracción de ácidos nucleicos

De las muestras obtenidas en tubos con anticoagulante se aisló ADN y ARN con el kit comercial Danapure Spin Viral Kit (Danagen, España), que tras la elución final, cuantificación y determinación de la pureza mediante Nanodrop® 1000, se guardó en tubo Eppendorf® de 1,5 ml y se procedió a su preservación a -80°C hasta el momento de su utilización en las técnicas analíticas.

4.12.3.4. PCR a tiempo real para la detección de PCV2

La PCR es una técnica sensible, específica y rápida, que puede detectar ADN de PCV2 en (muestras de tejidos frescos, congelados o fijados, así como

en diversos fluidos corporales sangre, heces, orina, hisopos nasales, oculares, tonsilares y semen) ^[151]. La PCR cuantitativa a tiempo real permite cuantificar el número de copias del genoma de PCV2 en suero y tejido. La reacción de PCR y detección están combinadas en un paso, lo que reduce el tiempo empleado en la técnica ^[152-154].

Primers: Los primers utilizados para la PCR en tiempo real cuantitativa (q-PCR) fueron los publicados previamente por Fenaux *et al.* (2004) ^[155], cuya secuencia, así como el tamaño del amplicón obtenido, aparecen detallados en la Tabla 14.

Tabla 14: Primers utilizados para la detección de PCV2.

Agente patógeno	Secuencia de oligonucleótidos	Tamaño del amplicón
PCV2	FORWARD (5'-GCTGAACTTTTCAAAGTGAGCGGG-3') REVERSE (5'-TCACACAGTCTCAGTAGATCATCCCA-3')	220pb

Reacción de PCR a tiempo real: La reacción PCR se hizo para un volumen final de 25µl, utilizando la mastermix Gotaq (Promega, EEUU) basada en química SYBR-Green. La amplificación se realizó en un termociclador en tiempo real ABI 7300 (Applied Biosystems, EEUU), utilizando un protocolo de ensayo universal. Al finalizar el procedimiento se realizó una curva de disociación para determinar la temperatura de melting (T_m) del producto de PCR obtenido.

El análisis del producto de PCR se completó con una electroforesis de muestras positivas tomadas aleatoriamente, usando un gel de agarosa al 2% y usando un transiluminador ultravioleta (CONSORT N.V, Bélgica) para comprobar que los amplicones tenían el tamaño esperado. Las imágenes se obtuvieron con un equipo de fotodocumentación y se analizaron con el software Photocapt v. 12.4 (Vilbert Lourmat, Alemania).

4.13. MANEJO DE DATOS

Antes del inicio del estudio el Monitor facilitó al Investigador un juego completo de “HOJAS DE DATOS” (Anexo 1). El Investigador se aseguró de que todos los datos fueron registrados en las hojas correspondientes en el momento de la toma de datos y que las hojas se firmasen y fechasen por la persona que tomó los datos. Para ello solo emplearon bolígrafos de color azul. Si se realizó alguna corrección ésta quedó claramente visible. Si faltaba algún dato se debería indicar la causa de la omisión.

Al final del estudio el Investigador entregó todos los datos generados en el estudio al Monitor, quién los archivos de forma permanente. La documentación incluía todas las hojas de datos originales y datos de laboratorio.

4.14. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

4.14.1. PARÁMETROS SOMETIDOS A ESTUDIO ESTADÍSTICO

A. Parámetro principal:

- Peso de las canales en matadero.

B. Parámetros secundarios:

- Ganancia de peso desde final de transición hasta final de cebo.
- GMD de peso desde final de transición hasta final de cebo.
- Ganancia de peso desde el destete hasta final de transición y desde el destete hasta final de cebo.
- GMD de peso desde el destete hasta final de transición y desde el destete hasta final de cebo.
- Mortalidad durante el cebo.
- Mortalidad durante la transición.
- Porcentaje de animales invendibles y que no alcanzan el peso comercial a final de cebo.

4.14.2. ESTUDIO ESTADÍSTICO

Todos los datos obtenidos a lo largo de estudio, han sido incluidos en bases de datos informática (Excel®), para el análisis por medio de programa

estadístico SPSS v. 15.0 (SPSS Inc., EEUU). Se contrastó la normalidad de las distribuciones de cada parámetro mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Posteriormente, se utilizó un test no paramétrico (U de Mann-Whitney) para las variables que no se ajustaran a la normalidad y un test de comparación de medias paramétrico (ANOVA) para aquellos parámetros que se ajustaron a la normalidad. Las diferencias en las frecuencias se determinaron mediante el test χ^2 de Pearson, utilizando los residuos tipificados para determinar las diferencias entre grupos.

En el caso de que los datos presentaran desviaciones importantes con respecto al protocolo del estudio establecido no fueron aceptados para el estudio estadístico. Los animales que presentaron datos equívocos, que no pudieron ser esclarecidos por el Investigador, fueron excluidos del análisis estadístico. Las diferencias entre grupos de tratamiento se consideraron estadísticamente significativas a partir de un valor $p \leq 0,05$.

Variables de peso: Los grupos de tratamiento fueron comparados con respecto a las variables de peso mediante análisis de varianza. Como covariables se empleó el peso inicial al nacimiento y al destete, camada y sexo.

En el caso del peso de las canales al matadero se procedió a realizar un análisis estadístico de coeficiente de variación de peso canal, tanto en la cola superior como en la inferior de la campana de pesos.

Frecuencia de animales invendibles: Además de los animales invendibles a final de cebo, la frecuencia de colas se determinó por el número de animales que no alcanzaba el peso comercial a final de cebo (definido como cerdos fuera de peso inferior al matadero). Los grupos de tratamiento fueron comparados mediante la prueba χ^2 de Pearson.

Mortalidad: La mortalidad registrada a lo largo del estudio se comparó entre grupos de tratamiento mediante la prueba χ^2 de Pearson.

5. RESULTADOS Y **DISCUSIÓN**

5.1. INFLUENCIA DE LA VACUNACIÓN FRENTE A CIRCOVIRUS EN LOS INDICADORES PRODUCTIVOS EN EL CEBO

Los bajos pesos al nacimiento alteran la composición corporal, no solo el tamaño de los órganos de los lechones que nacen con pesos más altos, y esto tiene repercusión en los rendimientos de los lechones en las fases posteriores ^[156]. Estos pesos bajos al nacimiento es uno de los parámetros de variabilidad más importantes que tenemos ya que estos animales tienen crecimientos menores durante su vida productiva ^[157], tienen mayor mortalidad y peores calidades de canal ^[158]. Pero los lechones nacidos con pesos más bajos, pueden reducir este déficit en el periodo postnatal ^[159].

Los lechones ligeros suponen un problema, ya que suelen dar lugar a cerdos ligeros a su edad de matadero. Esto puede tener varias causas y puede ocurrir en cualquier fase de la producción. Suelen tener penalizaciones importantes en su precio al productor ^[160] y ser animales con peores resultados productivos, referidos a la GMD ^[157].

Este déficit productivo que nos pueden ocasionar los lechones de bajo peso al nacimiento puede ser compensado en gran medida en las fases posteriores, con el uso de piensos adecuados en digestibilidad y calidad de nutrientes ^[161].

El alojamiento de los animales en cuanto a la densidad a la que se colocan estos animales de menor peso, tiene una gran importancia, ya que se mejora el acceso al pienso y el agua reduciendo la variabilidad de los lechones, puesto que el aumento de la densidad da lugar a problemas de agresiones ^[162]. Pero es sin duda el estatus sanitario y la ausencia de enfermedades que den lugar a una estimulación del sistema inmune el que tiene un peso relativo superior en todo lo referente al crecimiento y en la eficiencia de los resultados zootécnicos de los animales ^[163].

Por lo tanto, la homogeneidad y los crecimientos son factores clave para alcanzar los resultados de eficiencia y rentabilidad en producción. Pero no solo hay una fuerte relación en el crecimiento debido al peso al nacimiento y al destete que tienen los lechones, también hay una fuerte influencia del estatus sanitario, ya que los animales que se ven afectados por procesos infecciosos

reducen sus potenciales de crecimientos y se empeoran sus índices zootécnicos, GMD e IC ^[164, 165].

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos para cada indicador propuesto.

5.1.1. MORTALIDAD

Se produjo una disminución de la mortalidad en transición y cebo de 1,6 puntos (Figura 9). El que este parámetro no sea significativo atiende solo al tamaño de animales por grupo. Pero también puede ser debido a que al estar alojados juntos tengamos una bajada de la presión de infección de los animales vacunados y que influya sobre los no vacunados ^[166].

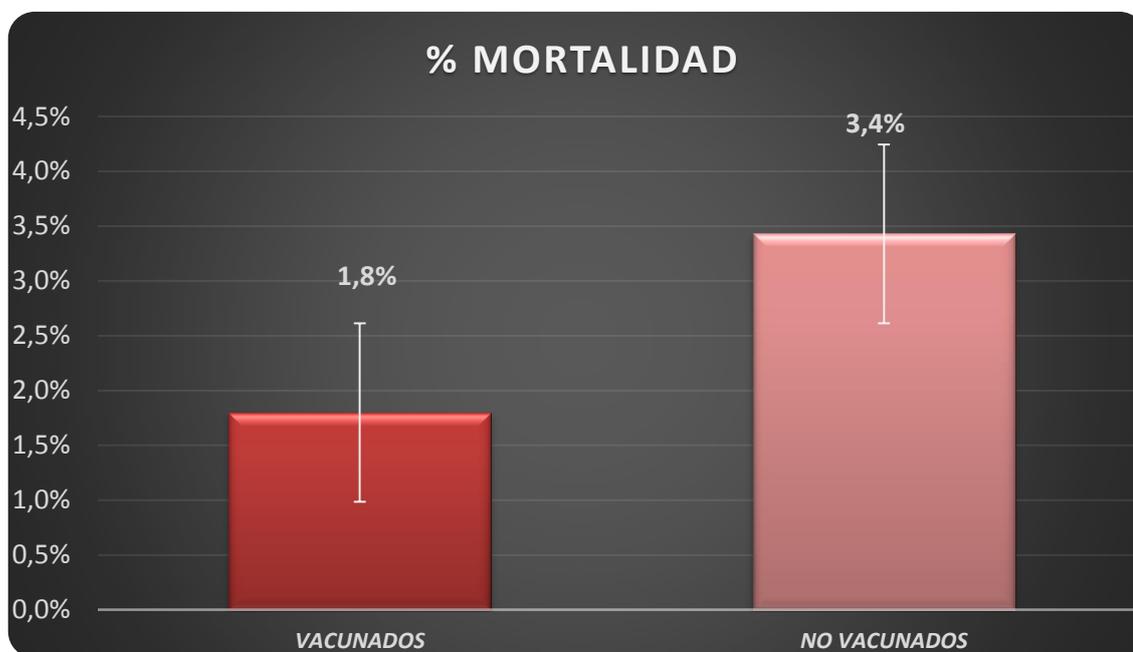


Figura 9: Porcentaje de mortalidad en transición y cebo.

Hay trabajos en los que no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad entre los animales vacunados y los no vacunados, ni en la fase de transición ni en la de engorde ^[167]. Pero sí que encontramos numerosos trabajos en los que se encuentran mejoras significativas en el porcentaje de mortalidad en los lechones vacunados frente a los no vacunados ^[96, 135, 168]. Normalmente en todos los trabajos se observa una

bajada en la mortalidad en los animales vacunados frente al grupo de no vacunados, en algunos hasta de un 50 % de reducción de la mortalidad ^[96].

5.1.2. ANIMALES INVENDIBLES

Consideramos animales invendibles aquellos que obtuvieron un peso menor a 75 kg en el momento de la primera carga a matadero (Figura 10). En este estudio se observaron diferencias significativas entre ambos grupos ($P < 0,05$).

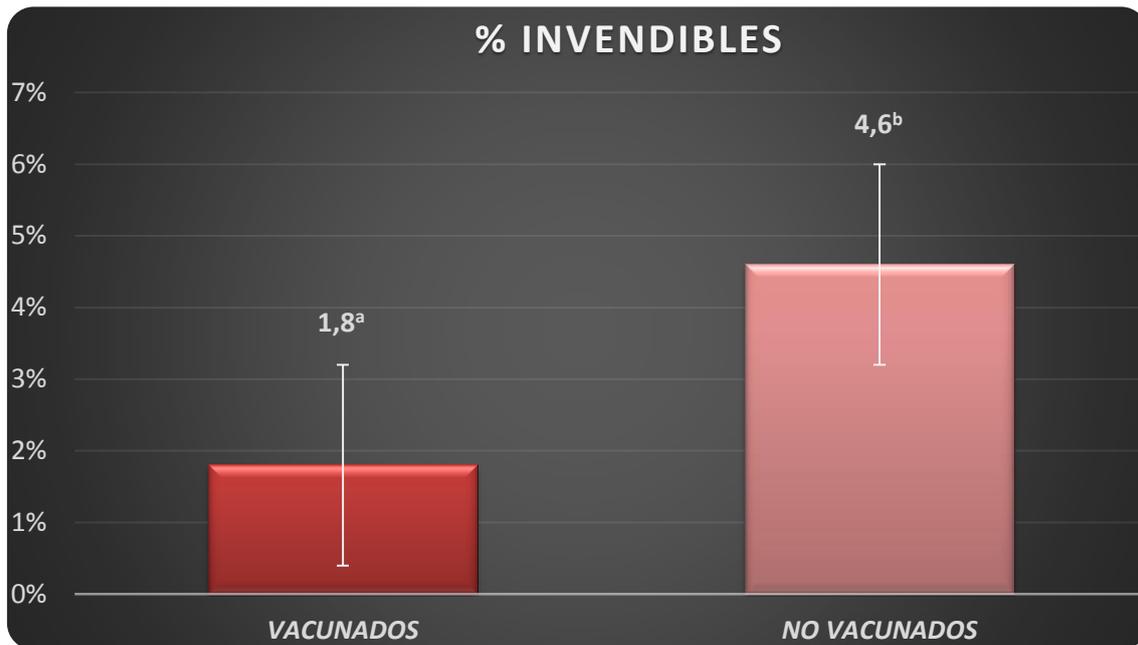


Figura 10: Porcentaje de animales invendibles al final de la prueba. Diferentes superíndices indican diferencia significativa.

En otros trabajos se obtienen resultados similares en lo referente al incremento de los animales ligeros en el grupo control en referencia al grupo vacunado, estos animales en muchos casos son invendibles dependiendo del contrato que tenga el productor con el matadero ^[167].

5.1.3. PESOS

Tras el contraste de normalidad, no se ajustaron a una distribución normal el peso al nacimiento ($p=0,002$) y el peso al destete ($p=0,032$). Los demás pesos sí se ajustaron a una distribución normal. Por tanto, estos dos primeros pesos se compararon mediante un test no paramétrico de comparación de medianas (U de Mann-Whitney) y los demás mediante un test paramétrico de

5. Resultados y discusión

comparación de medias (ANOVA). La Tabla 15 muestra los estadísticos descriptivos para cada uno de los pesos tomados a lo largo de la prueba.

Se observaron diferencias en el peso al nacimiento ($p < 0,001$), producto de la distribución aleatoria de los animales. Sin embargo, dicha diferencia había desaparecido al destete ($p = 0,548$). Se observaron diferencias significativas en el peso de entrada a cebo ($p = 0,019$), el peso a los 101 días de cebo ($p = 0,007$), en el peso al sacrificio ($p = 0,05$), en el peso en báscula en matadero ($p = 0,049$) y en el peso en frío ($p = 0,05$).

Tabla 15: Estadísticos descriptivos de las pesadas de los grupos vacunado y no vacunado.

Grupo	Peso nac	Peso dest	Peso trans	Peso cebo	Peso sacrif	Peso báscula	Peso Frío	
VACUNADO	Media	1,8563	5,7681	22,3888	94,7230	82,9750	83,0149	81,3403
	N	370	368	367	370	352	349	349
	Desv. Típ.	0,35002	0,99393	3,07044	9,29867	5,10463	5,11116	5,00445
	Mediana	1,8600	5,8000	22,6000	95,5000	82,8000	82,8000	81,1500
	Error típ. de la media	0,01820	0,05181	0,16028	0,48341	0,27208	0,27359	0,26788
	Varianza	0,123	0,988	9,428	86,465	26,057	26,124	25,045
	CV (%)	18,85	17,23	13,71	9,81	6,15	6,15	6,15
NO VACUNADO	Media	1,6739	5,7409	21,9119	92,6324	82,1697	82,1879	80,5375
	N	384	381	377	383	346	347	347
	Desv. típ.	0,26083	0,92084	2,42861	11,72528	5,91930	5,92311	5,75202
	Mediana	1,7000	5,7000	21,5000	93,6000	81,9000	81,8000	80,1600
	Error típ. de la media	0,01331	0,04718	,12508	0,59913	0,31822	0,31797	0,30878
	Varianza	0,068	0,848	5,898	137,482	35,038	35,083	33,086
	CV (%)	15,58	16,03	11,08	12,65	7,2	7,20	7,20

Dónde: PESO_NAC: peso al nacimiento, PESO_DEST: peso al destete, PESO_TRANS: peso entrada a cebo, PESO_CEBO: peso a los 101 días de cebo, PESO_SACRIF: peso canal al sacrificio, Peso frío= peso tras el oreo.

Tras realizar el test de Kolmogorov-Smirnov de contraste de normalidad se observaron que seguían una distribución normal los parámetros K_Rep_TRAN ($p=0,851$), K_Rep_CEB ($p=0,184$), GMD_CEB ($p=0,184$), K_Rep_NAC_CEB ($p=0,081$) y la GMD desde el nacimiento hasta los 101 días de cebo ($p=0,134$). No fueron normales los parámetros días de vida al sacrificio ($p<0,001$), días de vida al destete ($p<0,001$) y los K_Rep_LACT ($p<0,001$). Los estadísticos básicos para cada uno de los parámetros citados aparecen en la Tabla 16.

Tabla 16: Estadísticos descriptivos básicos de las pesadas de los grupos vacunado y no vacunado.

Grupo	Peso nac	Peso des	Peso trans	Peso cebo	Peso sacrific	K_Rep TRAN	K_Rep CEB	GMD CEB	GMD_nac CEB	K_Rep LACT	GMD lactación	GMD TRANS	
VACUNADO	Media	1,8563	5,7681	22,3888	94,7230	82,9750	16,6316	72,3016	,7159	,5521	3,9104	,2037	,3441
	N	370	368	367	370	352	365	367	367	370	368	368	367
	Desv. Típ.	,35002	,99393	3,07044	9,29867	5,10463	2,83709	8,78122	,08694	,05543	,92663	,04896	,05912
	Mediana	1,8600	5,8000	22,6000	95,5000	82,8000	16,8000	73,0000	,7228	,5577	3,9200	,1991	,3490
	Error típ. de la media	,01820	,05181	,16028	,48341	,27208	,14850	,45838	,00454	,00288	,04830	,00255	,00309
	Varianza	,123	,988	9,428	86,465	26,057	8,049	77,110	,008	,003	,859	,002	,003
NO VACUNADO	Media	1,6739	5,7409	21,9119	92,6324	82,1697	16,1824	70,6699	,6997	,5439	4,0674	,2079	,3433
	N	384	381	377	383	346	374	376	376	383	381	381	377
	Desv. típ.	,26083	,92084	2,42861	11,72528	5,91930	2,37032	11,37481	,11262	,06953	,93607	,04824	,05078
	Mediana	1,7000	5,7000	21,5000	93,6000	81,9000	16,0000	71,0000	,7030	,5497	4,0600	,2070	,3404
	Error típ. de la media	,01331	,04718	,12508	,59913	,31822	,12257	,58661	,00581	,00355	,04796	,00247	,00262
	Varianza	,068	,848	5,898	137,482	35,038	5,618	129,386	,013	,005	,876	,002	,003
TOTAL	Media	1,7634	5,7543	22,1472	93,6596	82,5758	16,4043	71,4759	,7077	,5480	3,9903	,2059	,3437
	N	754	749	744	753	698	739	743	743	753	749	749	744
	Desv. típ.	,32089	,95690	2,77231	10,64704	5,53422	2,61919	10,20256	,10102	,06309	,93412	,04861	,05502
	Mediana	1,7400	5,8000	22,0000	94,7000	82,4000	16,4000	72,2000	,7149	,5535	4,0000	,2029	,3426
	Error típ. de la media	,01169	,03496	,10164	,38800	,20947	,09635	,37430	,00371	,00230	,03413	,00178	,00202
	Varianza	,103	,916	7,686	113,360	30,628	6,860	104,092	,010	,004	,873	,002	,003

Dónde: K_Rep_LACT: kilos repuestos durante la lactación, K_Rep_TRAN: kilos repuestos en transición, K_Rep_CEB: Kg repuestos hasta el día 101 de cebo, K_Rep_nac_cbo: Kg repuestos desde el nacimiento hasta el día 101 de cebo, GMD_CEB: Ganancia media diaria (Kg) hasta los 101 días.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos para los kilos repuestos en lactación ($p=0,038$). Igualmente se observaron diferencias en los kilos repuestos hasta el día 101 de cebo ($p=0,029$), los kilos repuestos en transición ($p=0,02$), la GMD_CEB ($p=0,029$) y los kilos repuestos desde nacimiento a cebo ($p=0,014$). No se observó diferencia en la GMD desde nacimiento hasta el día 101 de cebo ($p=0,075$) ya que las diferencias de crecimiento en lactación, transición y cebo no son constantes entre grupos.

A continuación, se hizo un análisis de la distribución de pesos categorizados en cada una de las pesadas en términos de dispersión de los mismos.

5.1.4. PESOS AL NACIMIENTO

Para el análisis de frecuencias, se conformaron 4 grupos, desde 1 hasta más de 2,5 Kg. En la Tabla 17 aparece el análisis de frecuencias mediante tabla de contingencia con contraste mediante χ^2 de Pearson.

Tabla 17: Análisis de frecuencias para los pesos categorizados obtenidos al nacimiento.

		GRUPO		TOTAL	
		VACUNADO	NO VACUNADO	VACUNADO	
PESO_NAC_GRUP	1-1,5 Kg	Recuento	56	101	157
		% de Peso_nac_grup	35,7%	64,3%	100,0%
		% de GRUPO	15,1%	26,3%	20,8%
		Residuos tipificados	-2,4	2,4	
	1,5-2 Kg	Recuento	194	262	456
		% de Peso_nac_grup	42,5%	57,5%	100,0%
		% de GRUPO	52,4%	68,2%	60,5%
		Residuos tipificados	-2,0	2,0	
	2-2,5 Kg	Recuento	102	19	121
		% de Peso_nac_grup	84,3%	15,7%	100,0%
		% de GRUPO	27,6%	4,9%	16,0%
		Residuos tipificados	5,5	-5,4	
	> 2,5 Kg	Recuento	18	2	20
		% de Peso_nac_grup	90,0%	10,0%	100,0%
		% de GRUPO	4,9%	,5%	2,7%
		Residuos tipificados	2,6	-2,6	
TOTAL	Recuento	370	384	754	
	% de Peso_nac_grup	49,1%	50,9%	100,0%	
	% de GRUPO	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	92,544(a)	3	,000
Razón de verosimilitudes	100,265	3	,000
Asociación lineal por lineal	71,509	1	,000
N de casos válidos	754		

En el grupo de animales asignados al grupo no vacunados fue significativamente mayor la frecuencia de animales con menor peso ($p < 0,001$). Sin embargo, el coeficiente de variación fue mayor en los animales asignados al grupo vacunado.

En la representación gráfica (Figura 11) se aprecia como la curva de distribución en los animales asignados al grupo no vacunado está desviada hacia la izquierda con respecto a la curva de los animales asignados al grupo vacunado.

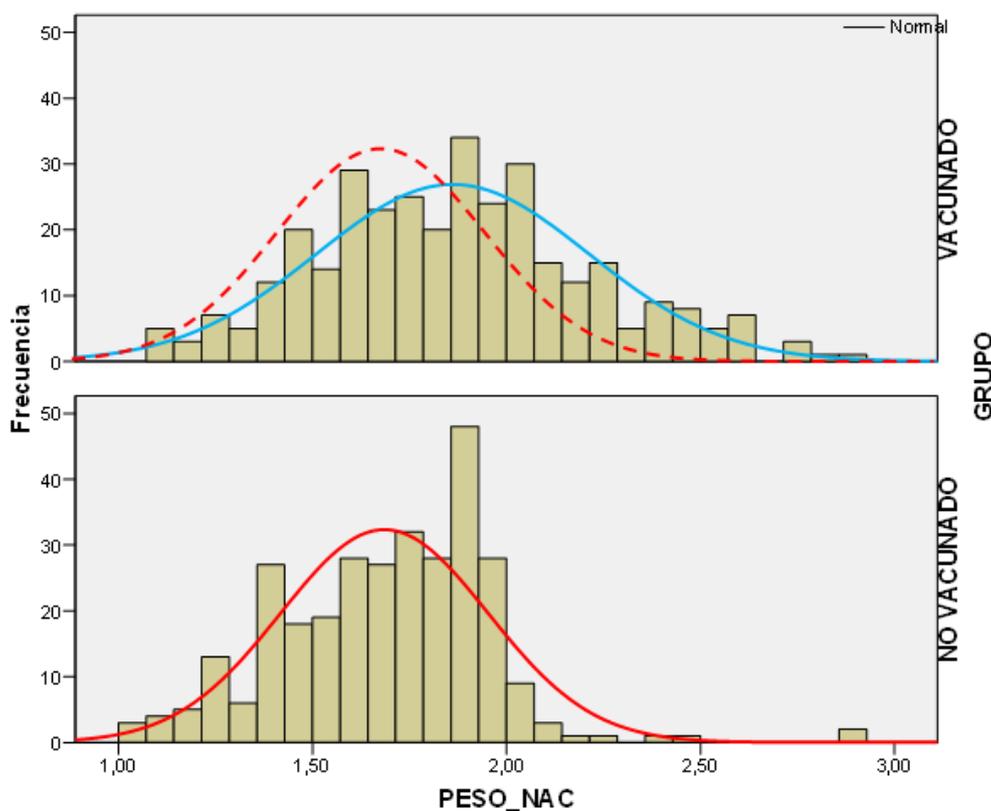


Figura 11: Distribución de pesos al nacimiento en ambos grupos. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.5. PESOS AL DESTETE

Agrupando los pesos al destete en 6 categorías, se observa cómo no hubo diferencias en ninguno de los grupos en las frecuencias de peso, analizados mediante χ^2 (Tabla 18).

Tabla 18: Análisis de frecuencias de los pesos categorizados obtenidos al destete.

		GRUPO		TOTAL	
		VACUNADO	NO VACUNADO	VACUNADO	
PESO_DEST_GRP	2-3 Kg	Recuento	3	1	4
		% de Peso_nac_grup	75,0%	25,0%	100,0%
		% de GRUPO	,8%	,3%	,5%
		Residuos tipificados	,7	-,7	
	3-4 Kg	Recuento	14	9	23
		% de Peso_nac_grup	60,9%	39,1%	100,0%
		% de GRUPO	3,8%	2,3%	3,1%
		Residuos tipificados	,8	-,8	
	4-5 Kg	Recuento	46	62	108
		% de Peso_nac_grup	42,6%	57,4%	100,0%
		% de GRUPO	12,4%	16,1%	14,3%
		Residuos tipificados	-1,0	,9	
	5-6 Kg	Recuento	135	141	276
		% de Peso_nac_grup	48,9%	51,1%	100,0%
		% de GRUPO	36,5%	36,7%	36,6%
		Residuos tipificados	,0	,0	
	6-7 Kg	Recuento	130	131	261
		% de Peso_nac_grup	49,8%	50,2%	100,0%
		% de GRUPO	35,1%	34,1%	34,6%
		Residuos tipificados	,2	-,2	
	>7 Kg	Recuento	42	40	82
		% de Peso_nac_grup	51,2%	48,8%	100,0%
		% de GRUPO	11,4%	10,4%	10,9%
		Residuos tipificados	,3	-,3	
TOTAL	Recuento		370	384	
	% de Peso_nac_grup		49,1%	50,9%	
	% de GRUPO		100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,382(a)	5	,496
Razón de verosimilitudes	4,444	5	,487
Asociación lineal por lineal	,083	1	,774
N de casos válidos	754		

5. Resultados y discusión

Es evidente que la diferencia observada en el peso al nacimiento desapareció y las curvas de normalidad prácticamente eran idénticas en los dos grupos, con los datos del grupo no vacunado incluso algo más agrupados en torno a la media. Se produjo un fenómeno de crecimiento compensatorio en el grupo de los animales no vacunados. La representación gráfica de dicha distribución de frecuencias aparece en la Figura 12.

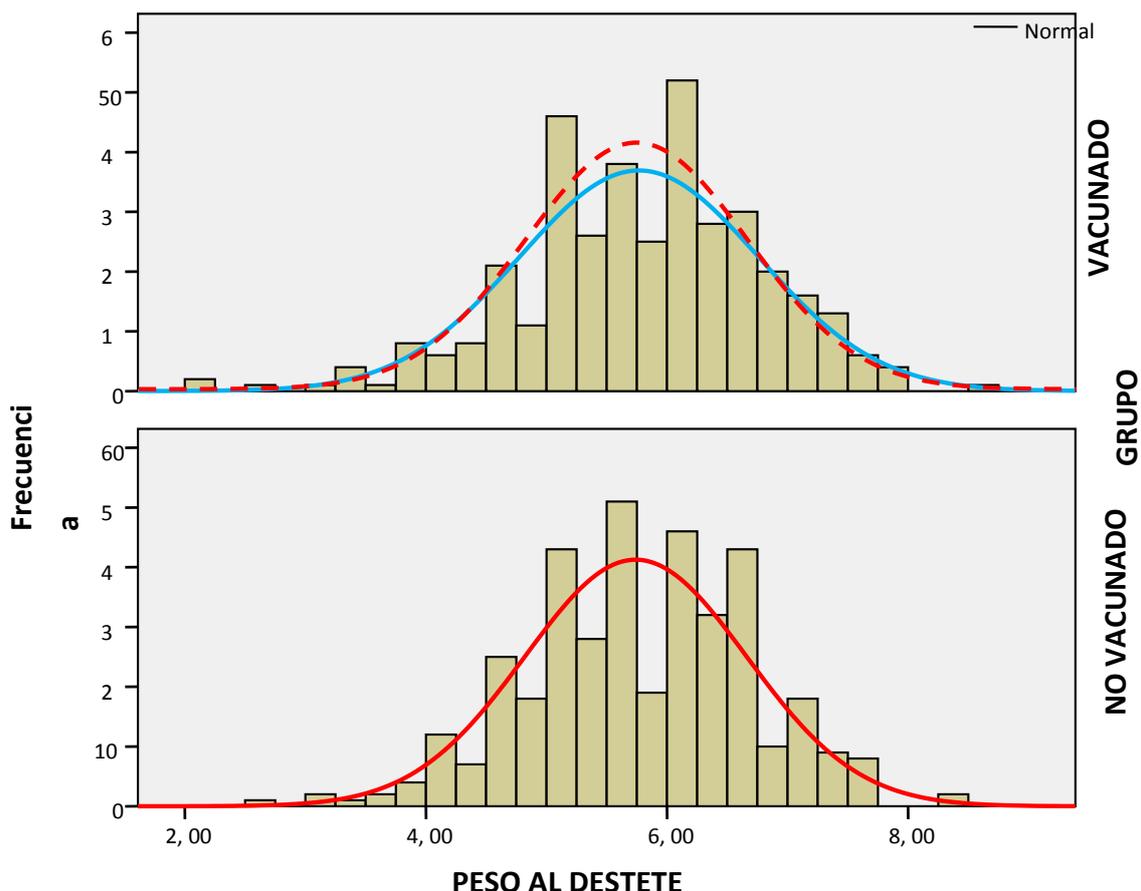


Figura 12: Distribución de pesos al destete en ambos grupos. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

En la Tabla 19 se presentan los datos de evolución de pesos dependiendo del peso de destete.

Tabla 19: Reposición dependiendo del peso al destete.

INTERVALO DE PESOS AL DESTETE	Nº Animales por rango de peso (n)	VACUNADOS			NO VACUNADOS			DIFERENCIA REPOSICIÓN
		Promedio de Peso destete	Promedio de Peso final Cebo	REPOSICIÓN destete-cebo	Promedio de Peso destete	Promedio de Peso final Cebo	REPOSICIÓN destete-cebo	
<5	135	4,25	91,68	87,44	4,42	89,86	85,44	2,00
5-5,4	143	5,19	94,60	89,41	5,18,	92,63	87,45	1,96
5,5-5,9	133	5,69	92,29	86,60	5,65	89,59	83,94	2,66
6-6,4	158	6,18	96,75	90,57	6,22	92,78	86,57	4,00
6,5-6,9	103	6,70	95,76	80,06	6,61,	95,90	89,29	0,23
>7	76	7,35	98,26	90,91	7,31	99,03	91,72	0,81

Observamos como en todos los grupos de peso se produjo una mejora de la reposición (Figura 13), menos en el grupo de animales con un peso superior en el destete de más de 6,5 kg, debido a que eran los mejores lechones del destete, los mejor encalostrados y el percentil superior de la población. Otra posible explicación a esto, es que la mayor cantidad de kilos en las cuadras de vacunados a final de cebo lastre el crecimiento en los animales vacunados.

También observamos como los lechones vacunados con menor peso al destete mejoran su reposición notablemente.

Si comparamos los resultados por tratamiento, los animales vacunados tuvieron significativamente más peso que los animales no vacunados (94,72 vs 92,63, respectivamente; $P < 0,05$), lo que hace suponer que son animales peor encalostrados y con un estatus inmunitario y sanitario más deficiente.

Por este mismo motivo, si comparamos los resultados de GMD en cebo de ambos tratamientos (Figura 15), aunque se aprecian diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,05$), estas no son demasiado grandes (debido al crecimiento mayor en los animales de más de 7 kg en el grupo no vacunado) (Figura 16).

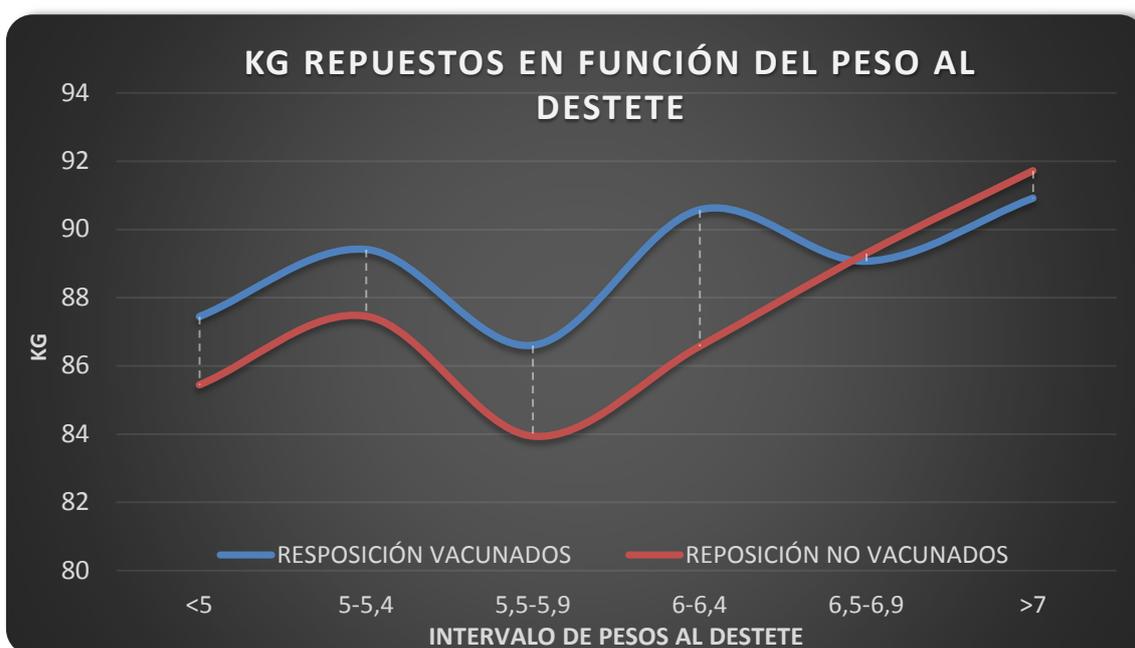


Figura 13: Reposición según el peso al destete.

5.1.6. PESOS A LA ENTRADA A CEBO

Agrupando los pesos de entrada a cebo, se observaron diferencias a favor de los animales vacunados, en cuanto a frecuencia de pesos más altos (Tabla 20).

Se apreciaron diferencias significativas en la frecuencia de animales por encima de 25 Kg ($p=0,013$), con un 21,5% en el grupo vacunado frente a un 13% en el grupo no vacunado.

Esta mayor frecuencia de animales de peso alto, provoca una dispersión de los pesos como se aprecia en la Figura 14. El coeficiente de variación es mayor en el grupo vacunado que en el grupo no vacunado (13,71% frente a 11,08%).

Tabla 20: Análisis de frecuencias de los pesos categorizados obtenidos a la entrada a cebo.

		GRUPO		TOTAL	
		VACUNADO	NO VACUNADO	VACUNADO	
PESO ENTRADA CEBO	< 15 Kg	Recuento	1	1	2
		% de Peso_nac_grup	50,0%	50,0%	100,0%
		% de GRUPO	,3%	,3%	,3%
		Residuos tipificados	,0	,0	
	15-20 Kg	Recuento	69	66	135
		% de Peso_nac_grup	51,1%	48,9%	100,0%
		% de GRUPO	18,8%	17,5%	18,1%
		Residuos tipificados	,3	-,3	
	20-25 Kg	Recuento	218	261	479
		% de Peso_nac_grup	45,5%	54,5%	100,0%
		% de GRUPO	59,4%	69,2%	64,4%
		Residuos tipificados	-1,2	1,2	
	>25 Kg	Recuento	79	49	128
		% de Peso_nac_grup	61,7%	38,3%	100,0%
		% de GRUPO	21,5%	13,0%	17,2%
		Residuos tipificados	2,0	-2,0	
TOTAL	Recuento	367	377	744	
	% de Peso_nac_grup	49,3%	50,7%	100,0%	
	% de GRUPO	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,826(a)	3	,013
Razón de verosimilitudes	10,895	3	,012
Asociación lineal por lineal	2,659	1	,103
N de casos válidos	744		

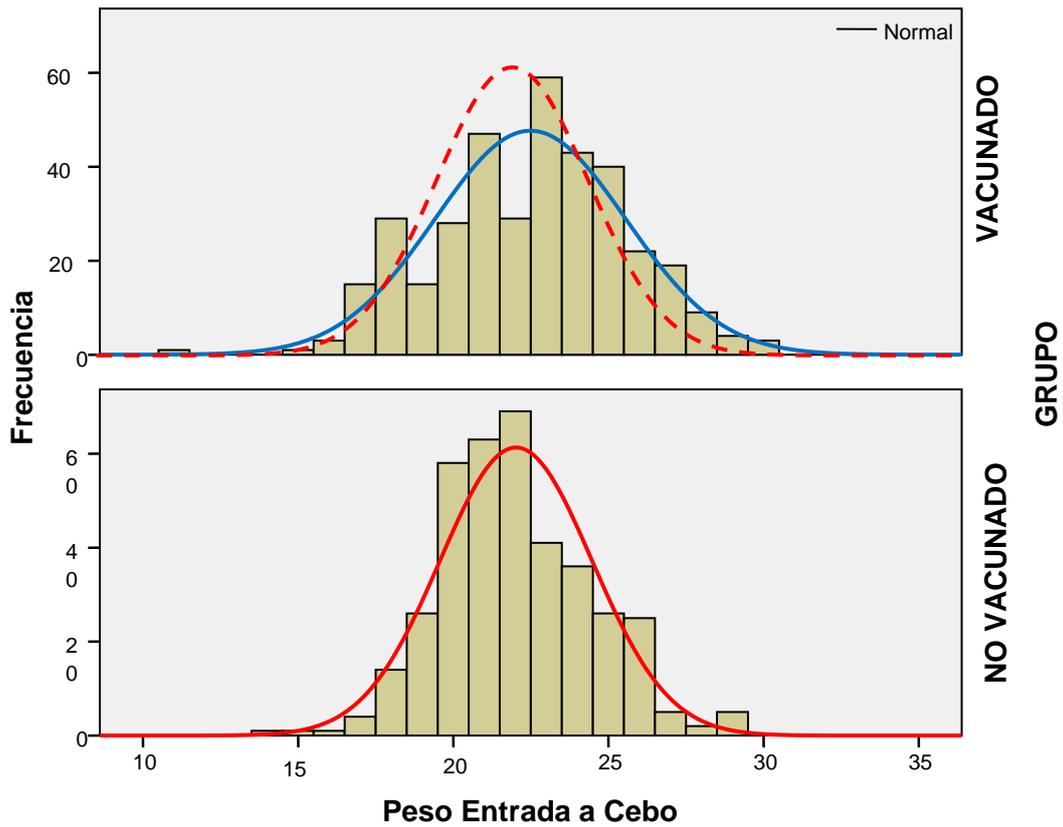


Figura 14: Distribución de pesos a la entrada a cebo en ambos grupos. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.7. GANANCIA MEDIA DIARIA DEL DESTETE A LA PESADA DE CEBO

Las diferencias que se aprecian son mayores, ya que estos animales de alto peso al destete suele ser el top de la granja, los mejores lechones de cada camada y no son representativos de los datos productivos en cebo.

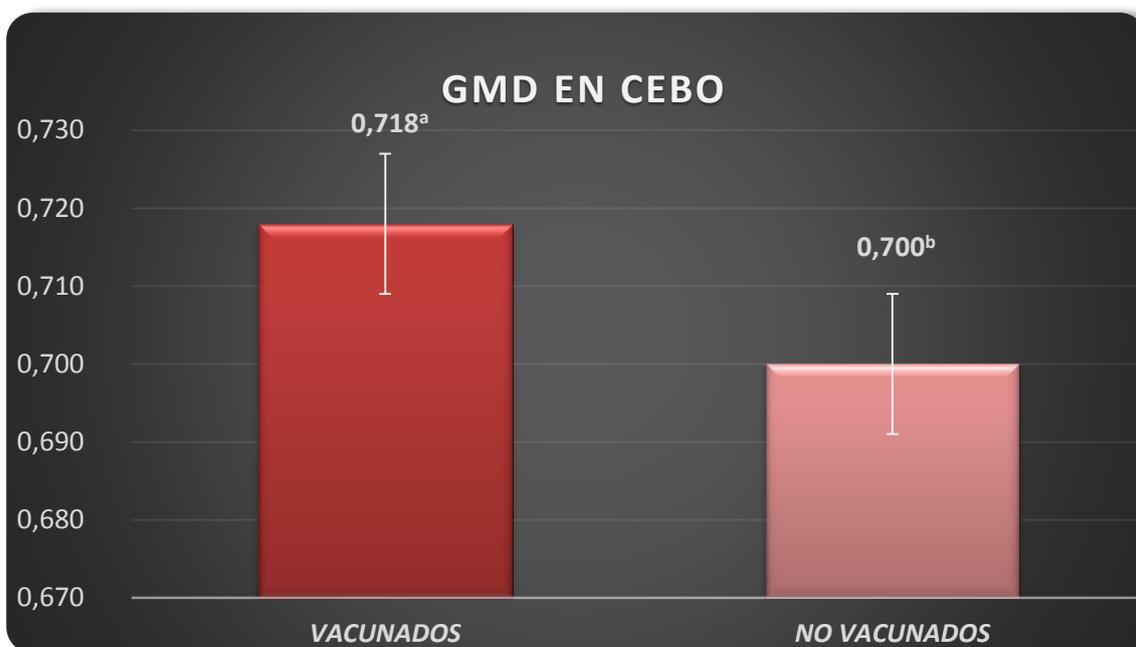


Figura 15: Diferencias de GMD. Distintos superíndices indican diferencia significativa

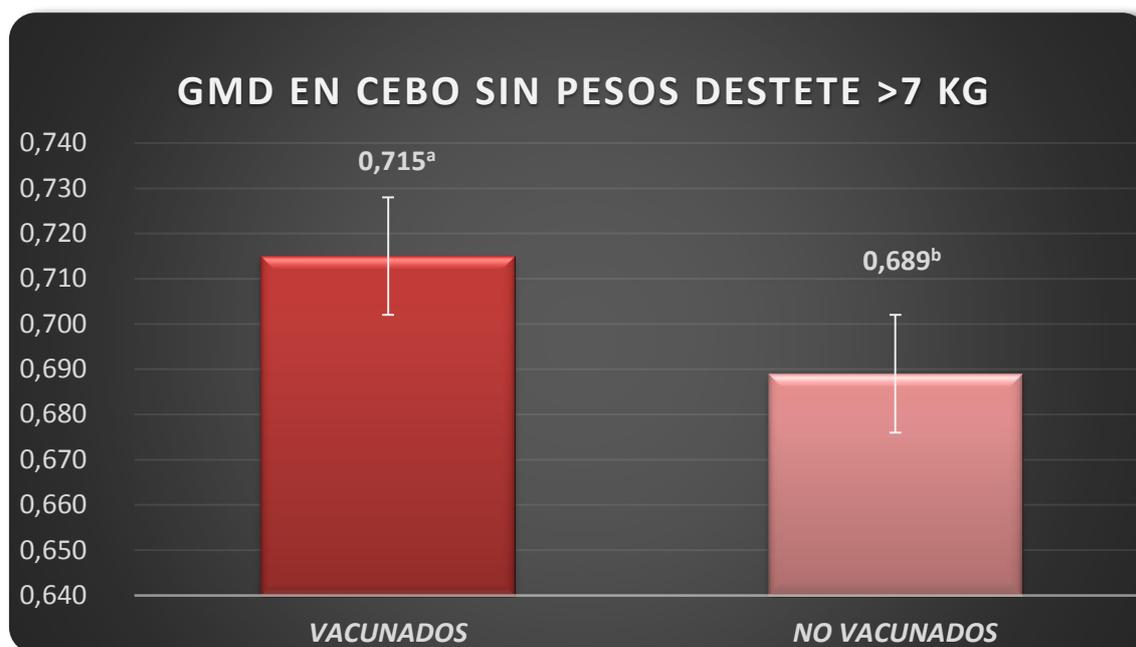


Figura 16: Comparación de GMD sin animales mayores a 7 kg de P.V. al destete. Distintos superíndices indican diferencia significativa

Jacela *et al.* ^[168] establecen la GMD en el periodo de engorde como uno de los factores más relevantes, al igual que la reducción de los animales de bajo peso. Varios trabajos presentan resultados muy semejantes a lo que se aportan en este estudio, con un 9,3% de la GMD entre el grupo vacunado y el control

[96]. Otros estudios han establecido una correlación entre la GMD y la cantidad de carga vírica de los cerdos así como entre las distintas líneas genéticas [169].

5.1.8. ÍNDICE DE CONVERSIÓN (IC)

Si bien es cierto que, a nivel de campo, y debido en muchas ocasiones a la manera en la que se realiza el llenado y vaciado de los cebaderos, no percibimos que exista una correlación entre la GMD y el IC, cuando analizamos más lentamente esta posible relación descubrimos que cuanto más tiempo permanecen los cerdos en la explotación, mayor cantidad de pienso consumido es dedicado al mantenimiento del animal (entorno al 40% del total). Por lo tanto, parece lógico que exista una cierta correlación: a mayor GMD menor IC.

En este estudio, para buscar esta posible relación y obtener el dato de IC de los dos tratamientos, realizamos una recta de regresión (Figura 17) con los lotes de nuestra empresa, relacionando el IC y la GMD (estandarizados 20-110 kg) de los lotes cerrados en el mismo periodo en que se realizó la prueba y con animales de igual genética.

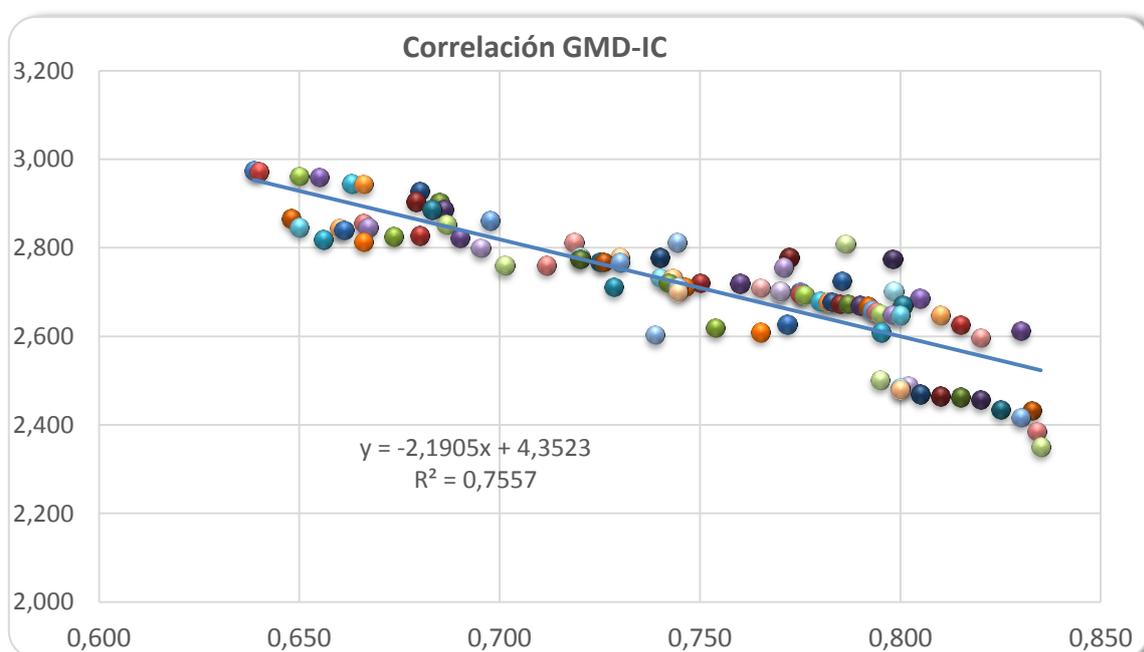


Figura 17: Regresión GMD-IC en cerdo castrado.

De este modo obtuvimos una correlación alta ($r=0,869$; $p<0,05$), y aplicando la ecuación resultante ($y = -2,190 x + 4,352$) se calculó el IC esperado para cada uno de los tratamientos (Figura 18).

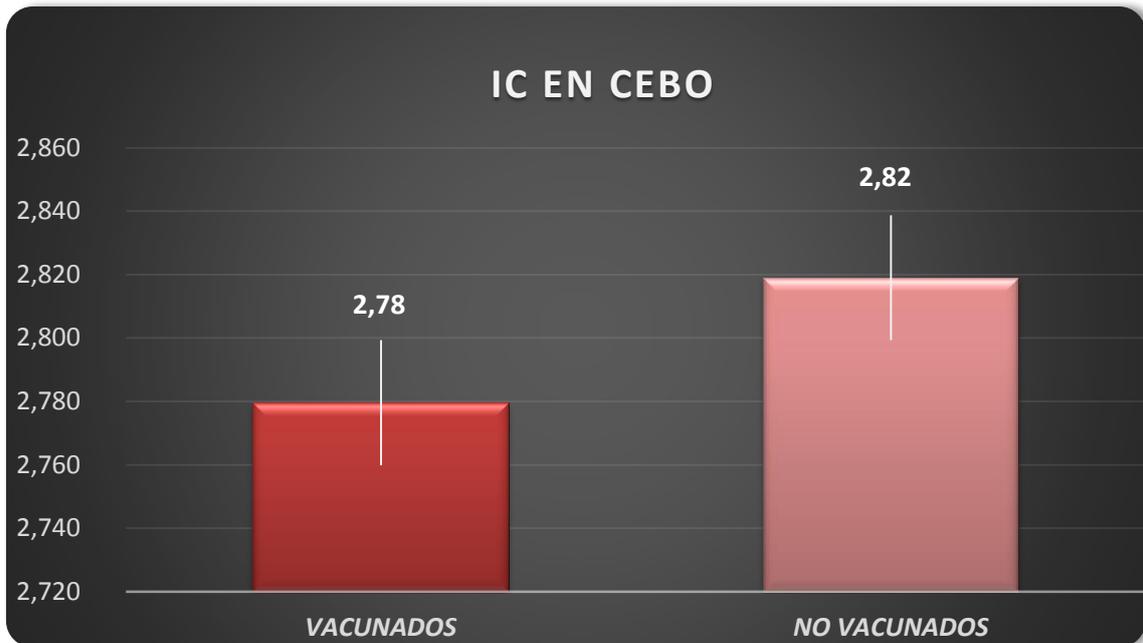


Figura 18: IC en cebo de cada grupo tratado.

5.1.9. PESOS A LOS 101 DÍAS DE CEBO

Los pesos a los 101 días de cebo categorizados (Tabla 21), mostraron diferencias en la distribución de frecuencia, propiciada por la diferencia en la frecuencia de animales con menos de 75 Kg de peso (1,9% en el grupo vacunado frente a 5,2% en el grupo no vacunado).

En este parámetro también se observa una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,007$) en cuanto a los animales con canales inferiores a 75Kg, con un 1,9% en el grupo vacunado y un 5,2% en el grupo no vacunado. Esto propicia que la distribución en este último grupo se desvíe hacia la izquierda. Los animales vacunados concentran los datos en torno a la media (Figura 19).

Tabla 21: Análisis de frecuencias de los pesos categorizados obtenidos a los 101 días de estancia en cebo.

		GRUPO		TOTAL	
		VACUNADO	NO VACUNADO	VACUNADO	
PESO 101 DÍAS DE CEBO	< 75 Kg	Recuento	7	20	27
		% de Peso_nac_grup	25,9%	74,1%	100,0%
		% de GRUPO	1,9%	5,2%	3,6%
		Residuos tipificados	-1,7	1,7	
	75-80 Kg	Recuento	15	29	44
		% de Peso_nac_grup	34,1%	65,9%	100,0%
		% de GRUPO	4,1%	7,6%	5,8%
		Residuos tipificados	-1,4	1,4	
	80-85 Kg	Recuento	27	42	69
		% de Peso_nac_grup	39,1%	60,9%	100,0%
		% de GRUPO	7,3%	11,0%	9,2%
		Residuos tipificados	-1,2	1,2	
	85-90 Kg	Recuento	53	60	113
		% de Peso_nac_grup	46,9%	53,1%	100,0%
		% de GRUPO	14,3%	15,7%	15,0%
		Residuos tipificados	-,3	,3	
90-95 Kg	Recuento	72	57	129	
	% de Peso_nac_grup	55,8%	44,2%	100,0%	
	% de GRUPO	19,5%	14,9%	17,1%	
	Residuos tipificados	1,1	-1,1		
95-100 Kg	Recuento	88	68	156	
	% de Peso_nac_grup	56,4%	43,6%	100,0%	
	% de GRUPO	23,8%	17,8%	20,7%	
	Residuos tipificados	1,3	-1,3		
100-105Kg	Recuento	63	53	116	
	% de Peso_nac_grup	54,3%	45,7%	100,0%	
	% de GRUPO	17,0%	13,8%	15,4%	
	Residuos tipificados	,8	-,8		
105-110Kg	Recuento	36	39	75	
	% de Peso_nac_grup	48,0%	52,0%	100,0%	
	% de GRUPO	9,7%	10,2%	10,0%	
	Residuos tipificados	-,1	,1		
>110 Kg	Recuento	9	15	24	
	% de Peso_nac_grup	37,5%	62,5%	100,0%	
	% de GRUPO	2,4%	3,9%	3,2%	
	Residuos tipificados	-,8	,8		
TOTAL	Recuento		370	383	
	% de Peso_nac_grup		49,1%	50,9%	
	% de GRUPO		100,0%	100,0%	

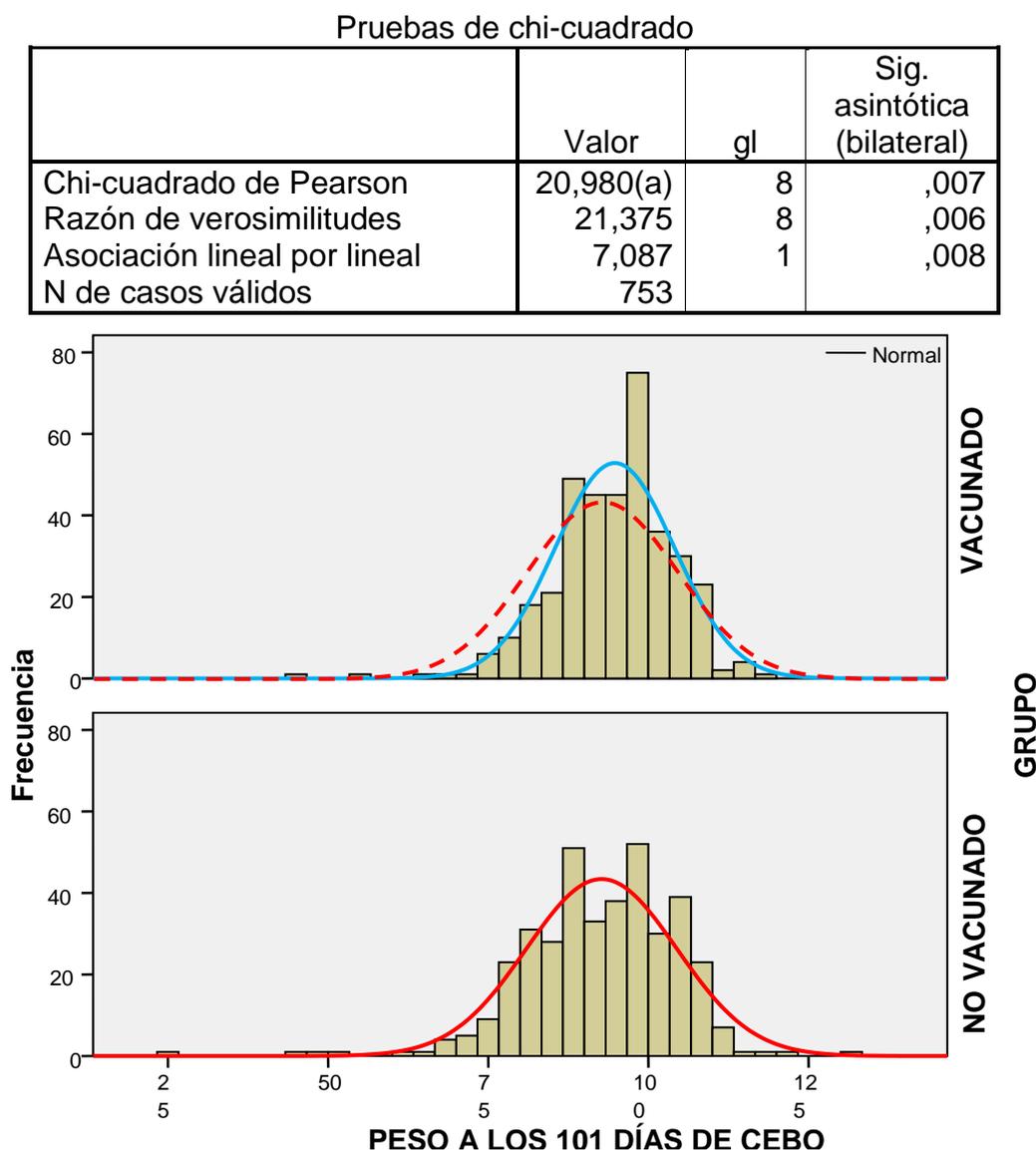


Figura 19: Distribución de pesos a los 101 días de cebo en ambos grupos. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.10. HOMOGENEIDAD

Para estudiar la homogeneidad de la población realizamos una distribución de frecuencias con los distintos pesos de los animales, de esta manera obtendremos una distribución normal. Como medida de la dispersión, podremos utilizar el coeficiente de variación ($CV = \text{desviación típica} / \text{media} \times 100$), que es un indicador de la variabilidad de la población. Además, con este CV, podremos establecer unos rangos objetivos en cada fase productiva.

Rangos por encima de este CV manifiesta que la población es poco homogénea. Estas desviaciones deben ser, como cualquier sistema biológico, susceptibles de ser investigadas. El manejo y las herramientas sanitarias son nuestras armas para reducir ese CV (Tabla 22).

Tabla 22: Datos final de cebo.

	Vacunados	No vacunados
CV (%)	9,85 ^a	12,66 ^b
Media peso	94,7 ^a	92,63 ^b
Desviación estándar	9,30	11,73
Varianza	86,47	137,48

Patience *et al.* [170] determinaron los rangos de coeficiente de variación para el peso de los cerdos en cada una de las fases productivas. Así, estandariza un coeficiente de variación del 20% para animales destetados, entre un 12 a 15% para animales al final de la transición, y un 8 a 12% para animales al final de cebo. Por lo tanto, en las poblaciones que se encuentren con estos rangos de variabilidad, el realizar acciones para reducirlas sería frustrante, ya que el efecto sobre la variabilidad de las acciones sería muy reducido.

En cambio, si nuestra población tiene una mayor variabilidad, es necesario investigar las posibles causas y acometer una actuación encaminada a resolver esa causa de variabilidad. Cualquier actuación que se realice en este caso nos reportará una mejora en el indicador, y por lo tanto, en la rentabilidad de la fase.

En nuestro estudio se demuestra que la población no vacunada tiene un coeficiente de variación que excede los límites anteriormente expuestos donde se pueden tomar acciones para entrar en rango biológico. En este caso, la vacunación hizo que el coeficiente de variación se redujera de manera estadísticamente significativa a rangos objetivo ($P < 0,05$).

La concentración de animales en torno a la media se puede apreciar en la Figura 20, donde se observa como los animales vacunados tienen menos variabilidad que los no vacunados, tanto por exceso de peso como por defecto.

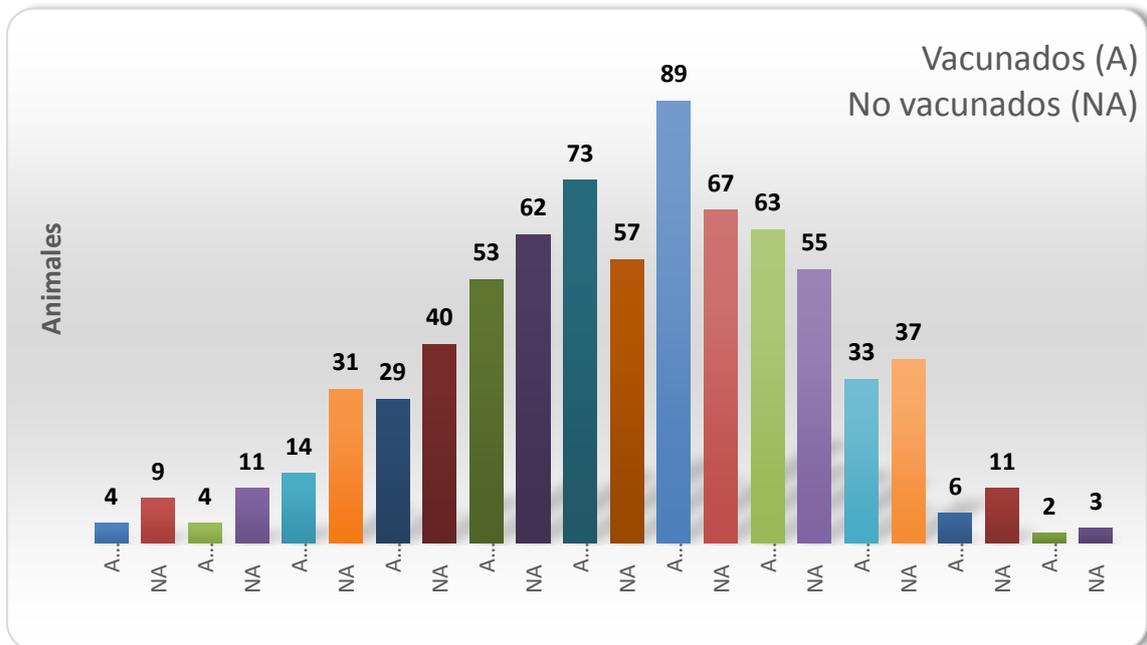


Figura 20: Homogeneidad de los cerdos llevados a matadero.

5.1.11. PESO EN BÁSCULA

Los datos, categorizados del mismo modo que en el peso a los 101 días de cebo (Tabla 23), mostraron diferencias tan solo en las canales inferiores a 75Kg, lo que se aprecia tomando la asociación lineal por lineal del contraste de hipótesis y el residuo tipificado.

La distribución de frecuencias es muy homogénea en todas las categorías excepto en la de canales <75Kg, esto hace que el valor de χ^2 de Pearson sea ligeramente superior a 0,05. Cuando se utiliza la asociación lineal por lineal, la diferencia marcada en la frecuencia de estas canales de bajo peso (5,7% frente a 12,1% en los grupos vacunado y no vacunado, respectivamente) hace que esa diferencia sea significativa. De nuevo esas canales pequeñas hacen que la distribución en el grupo no vacunado esté desviada a la izquierda (Figura 21).

Tabla 23: Análisis de frecuencias de los pesos a la canal categorizados.

		GRUPO		TOTAL	
		VACUNADO	NO VACUNADO	VACUNADO	
PESO CANAL CALIENTE	< 75 Kg	Recuento	20	42	62
		% de Peso_nac_grup	32,3%	67,7%	100,0%
		% de GRUPO	5,7%	12,1%	8,9%
		Residuos tipificados	-2,0	2,0	
	75-80 Kg	Recuento	72	82	154
		% de Peso_nac_grup	46,8%	53,2%	100,0%
		% de GRUPO	20,6%	23,6%	22,1%
		Residuos tipificados	-,6	,6	
	80-85 Kg	Recuento	130	110	240
		% de Peso_nac_grup	54,2%	45,8%	100,0%
		% de GRUPO	37,2%	31,7%	34,5%
		Residuos tipificados	,9	-,9	
	85-90 Kg	Recuento	99	84	183
		% de Peso_nac_grup	54,1%	45,9%	100,0%
		% de GRUPO	28,4%	24,2%	26,3%
		Residuos tipificados	,8	-,8	
	90-95 Kg	Recuento	22	23	45
		% de Peso_nac_grup	48,9%	51,1%	100,0%
		% de GRUPO	6,3%	6,6%	6,5%
		Residuos tipificados	-,1	,1	
95-100 Kg	Recuento	5	4	9	
	% de Peso_nac_grup	55,6%	44,4%	100,0%	
	% de GRUPO	1,4%	1,2%	1,3%	
	Residuos tipificados	,2	-,2		
>100 Kg	Recuento	1	2	3	
	% de Peso_nac_grup	33,3%	66,7%	100,0%	
	% de GRUPO	,3%	,6%	,4%	
	Residuos tipificados	-,4	,4		
TOTAL	Recuento		349	347	
	% de Peso_nac_grup		50,1%	49,9%	
	% de GRUPO		100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,813(a)	6	,066
Razón de verosimilitudes	11,996	6	,062
Asociación lineal por lineal	4,860	1	,027
N de casos válidos	696		

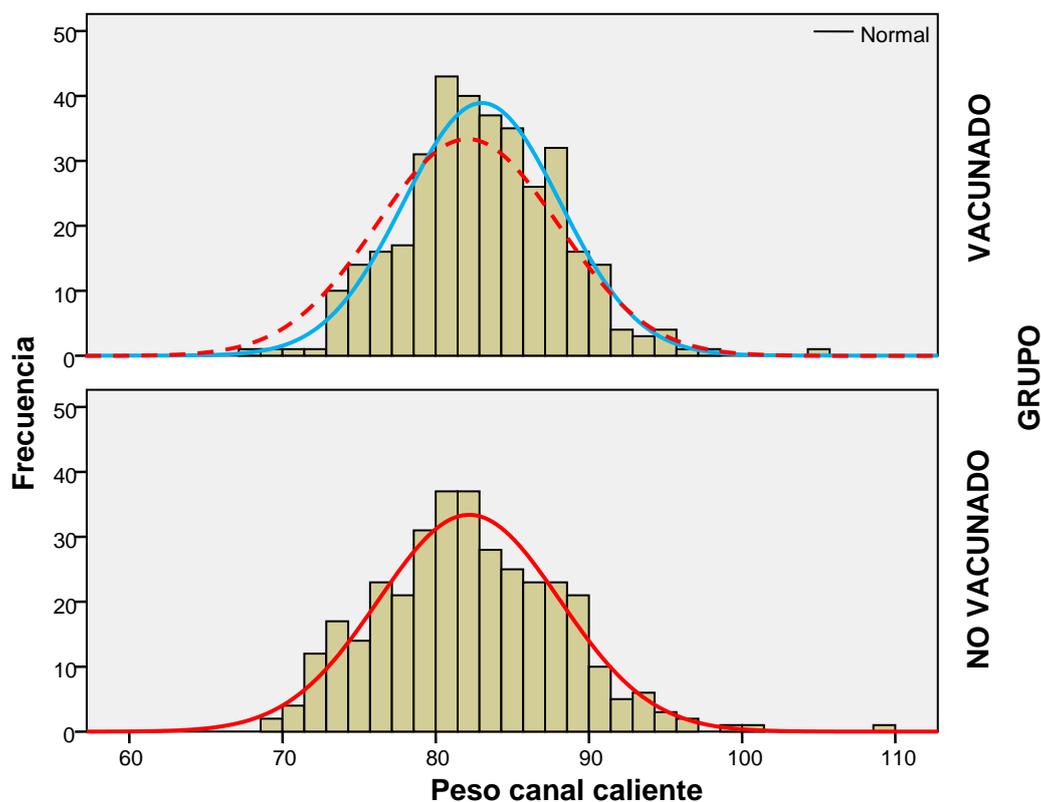


Figura 21: Distribución de pesos al sacrificio en ambos grupos. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.11.1. Peso a la canal en frío

Se analizó el peso de las canales una vez enfriadas (Tabla 24), y en este caso se apreciaron diferencias estadísticamente significativas.

En este análisis lo que se aprecia es una diferencia significativa ($p=0,037$) en la frecuencia de canales menores de 75 Kg, al igual que ocurría con el peso canal en caliente. Sin embargo, mientras que en caliente la frecuencia era de 5,7% frente a 12,1% en vacunados y no vacunados, una vez oreadas las canales esta frecuencia se va a 9,7% frente a 18,2%, respectivamente (Figura 22).

Tabla 24: Análisis de frecuencias de los pesos a la canal categorizados y una vez oreadas.

		GRUPO		TOTAL	
		VACUNADO	NO VACUNADO	VACUNADO	
PESO CANAL EN FRÍO	< 75 Kg	Recuento	34	63	97
		% de Peso_nac_grup	35,1%	64,9%	100,0%
		% de GRUPO	9,7%	18,2%	13,9%
		Residuos tipificados	-2,1	2,1	
	75-80 Kg	Recuento	104	100	204
		% de Peso_nac_grup	51,0%	49,0%	100,0%
		% de GRUPO	29,8%	28,8%	29,3%
		Residuos tipificados	,2	-,2	
	80-85 Kg	Recuento	131	104	235
		% de Peso_nac_grup	55,7%	44,3%	100,0%
		% de GRUPO	37,5%	30,0%	33,8%
		Residuos tipificados	1,2	-1,2	
	85-90 Kg	Recuento	67	61	128
		% de Peso_nac_grup	52,3%	47,7%	100,0%
		% de GRUPO	19,2%	17,6%	18,4%
		Residuos tipificados	,4	-,4	
	90-95 Kg	Recuento	11	16	27
		% de Peso_nac_grup	40,7%	59,3%	100,0%
		% de GRUPO	3,2%	4,6%	3,9%
		Residuos tipificados	-,7	,7	
95-100 Kg	Recuento	1	2	3	
	% de Peso_nac_grup	33,3%	66,7%	100,0%	
	% de GRUPO	,3%	,6%	,4%	
	Residuos tipificados	-,4	,4		
>100 Kg	Recuento	1	1	2	
	% de Peso_nac_grup	50,0%	50,0%	100,0%	
	% de GRUPO	,3%	,3%	,3%	
	Residuos tipificados	,0	,0		
TOTAL	Recuento		349	347	
	% de Peso_nac_grup		50,1%	49,9%	
	% de GRUPO		100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,386(a)	6	,037
Razón de verosimilitudes	13,538	6	,035
Asociación lineal por lineal	2,722	1	,099
N de casos válidos	696		

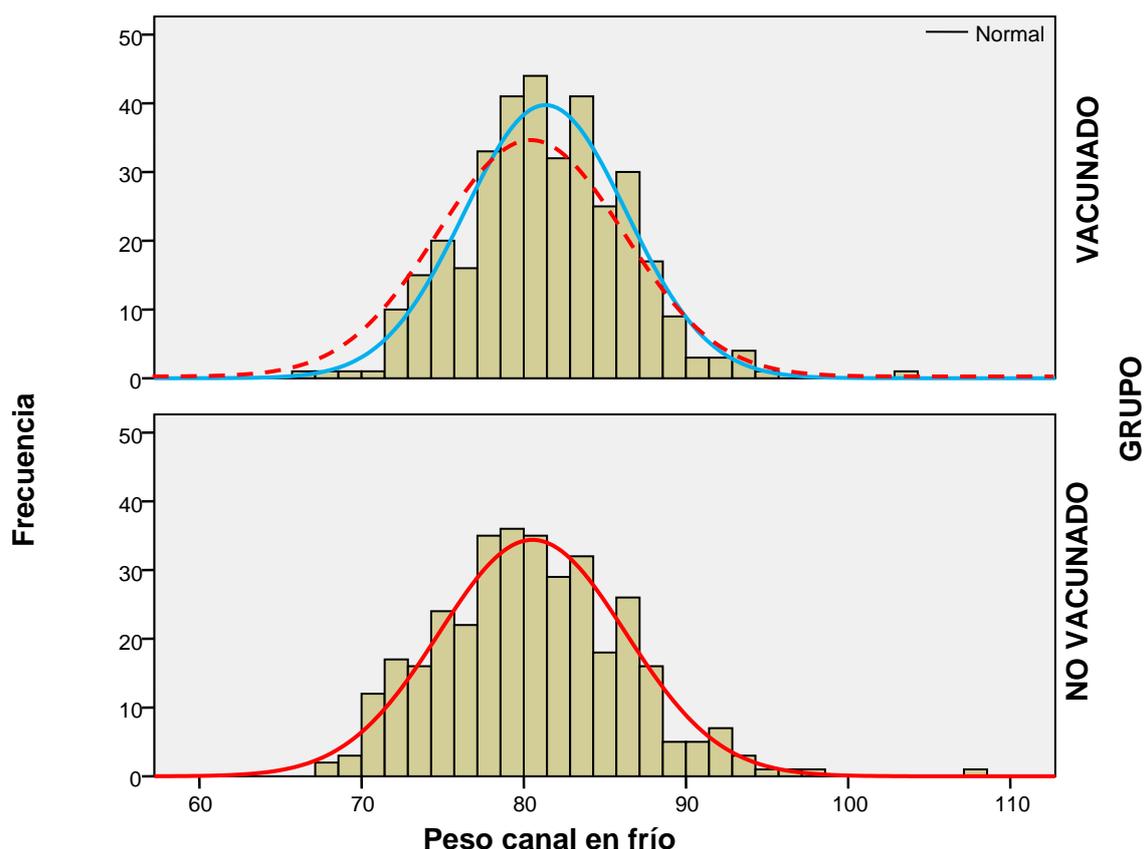


Figura 22: Distribución de pesos a la canal en frío para ambos grupos. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.11.2. Peso al sacrificio y peso canal en frío mayor de 75 Kg

Para corroborar la influencia real de las canales menores de 75 Kg se realizaron de nuevo los análisis de frecuencias excluyendo dichas canales y no se observaron diferencias ni en el peso canal en caliente ($p=0,69$) ni en el peso canal frío ($p=0,557$). Esto corrobora que la eficacia de la vacunación se basa en la reducción del número de animales que no alcanzan el peso comercial en el tiempo que lo hace la mayoría de sus contemporáneos. Evidentemente, al eliminar de los análisis las canales pequeñas, la distribución de frecuencias en ambos grupos se concentra en torno a la media y se hacen muy similares, aunque en ambos casos con mayor número de casos centrados en el grupo vacunado (Figuras 23 y 24).

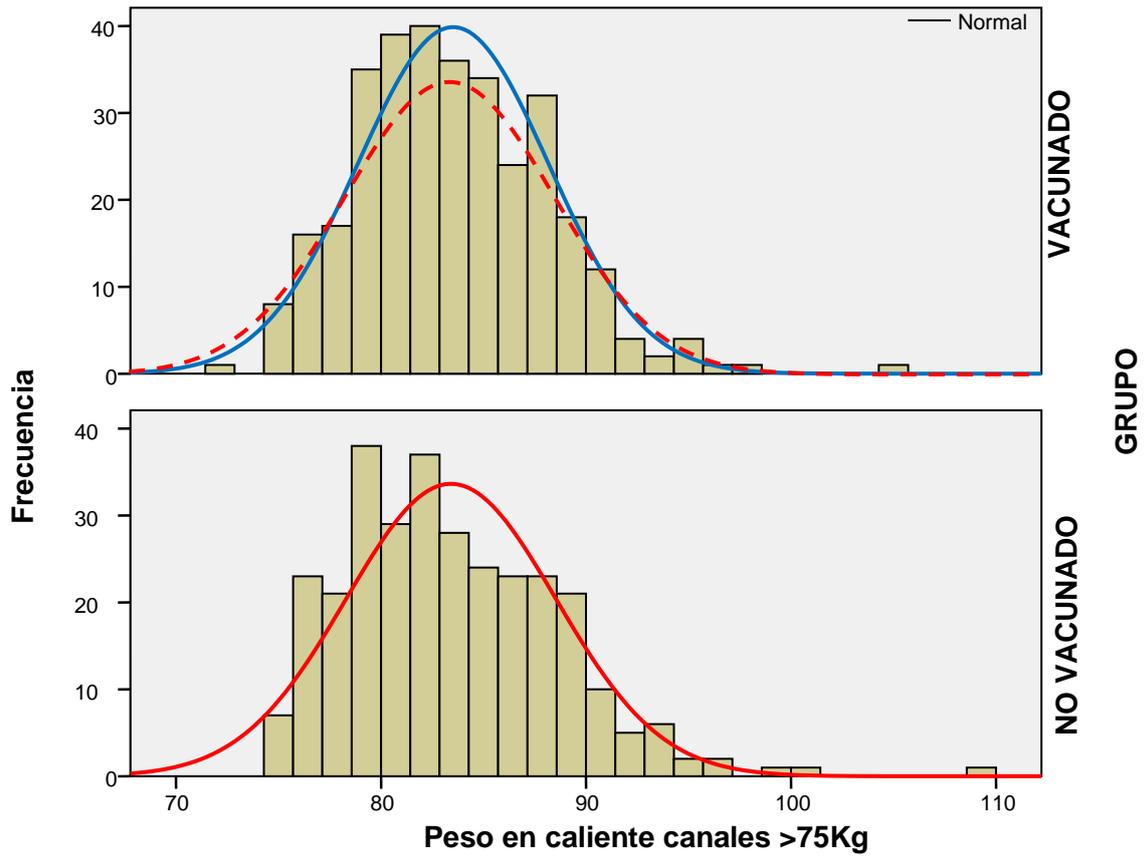


Figura 23: Distribución de pesos a la canal en caliente para ambos grupos excluyendo las canales menores de 75 Kg al sacrificio. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

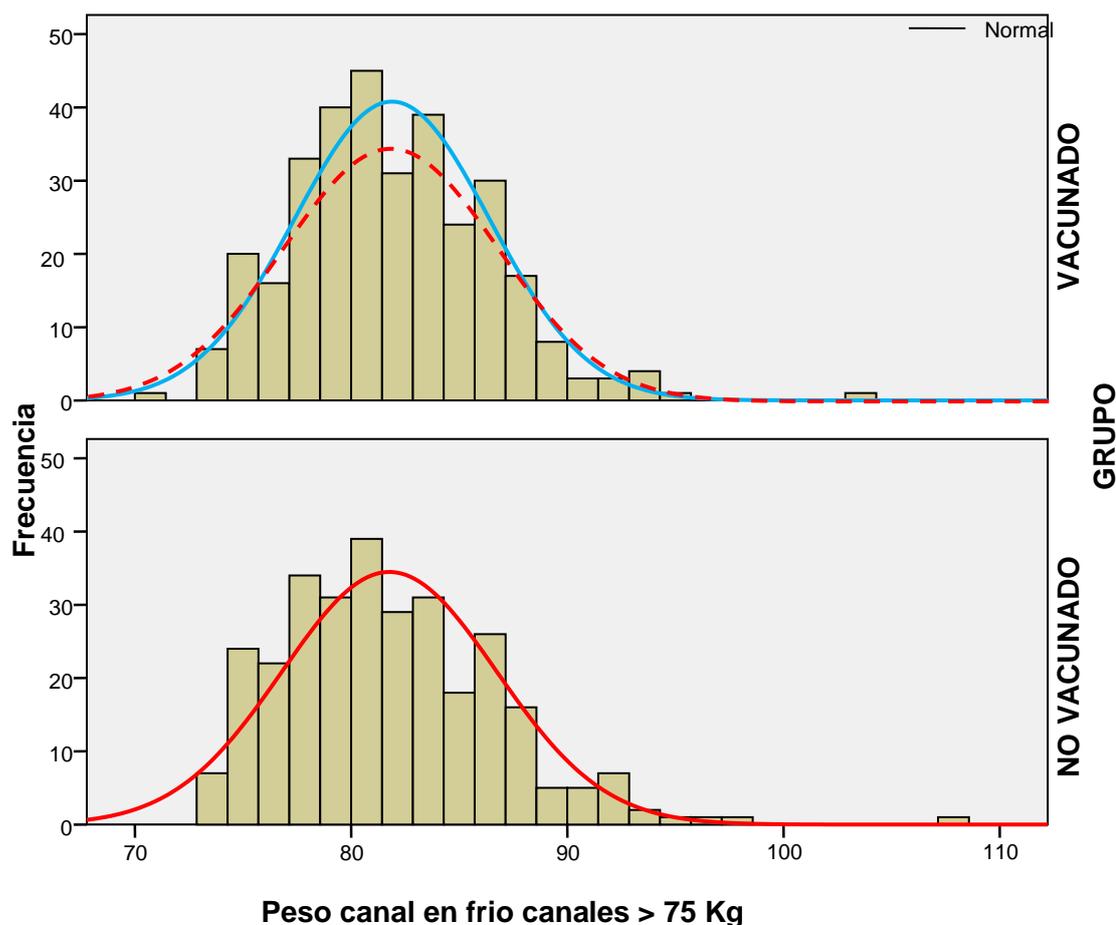


Figura 24: Distribución de pesos a la canal en frío para ambos grupos excluyendo las canales menores de 75 Kg al sacrificio. En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.11.3. Pérdida de peso canal

Pese a que la pérdida de peso canal está en torno al 2% en ambos grupos, lo que se considera normal, hubo una mayor pérdida de peso por oreo en los animal vacunados en términos de peso absoluto ($1,583 \pm 0,021$ Kg) que en los no vacunados ($1,519 \pm 0,027$ Kg, $p=0,04$) (Figura 25).

Puesto que la mayor pérdida de peso post-mortem se debe a evaporación durante el oreo, y que el magro pierde humedad más fácilmente que la grasa, este parámetro nos permite intuir que las canales de los animales vacunados tenían un mayor porcentaje de magro que los animales no vacunados. La

diferencia constatada en la pérdida de peso es de unos 64 g o lo que es lo mismo un 4% superior en los animales vacunados.

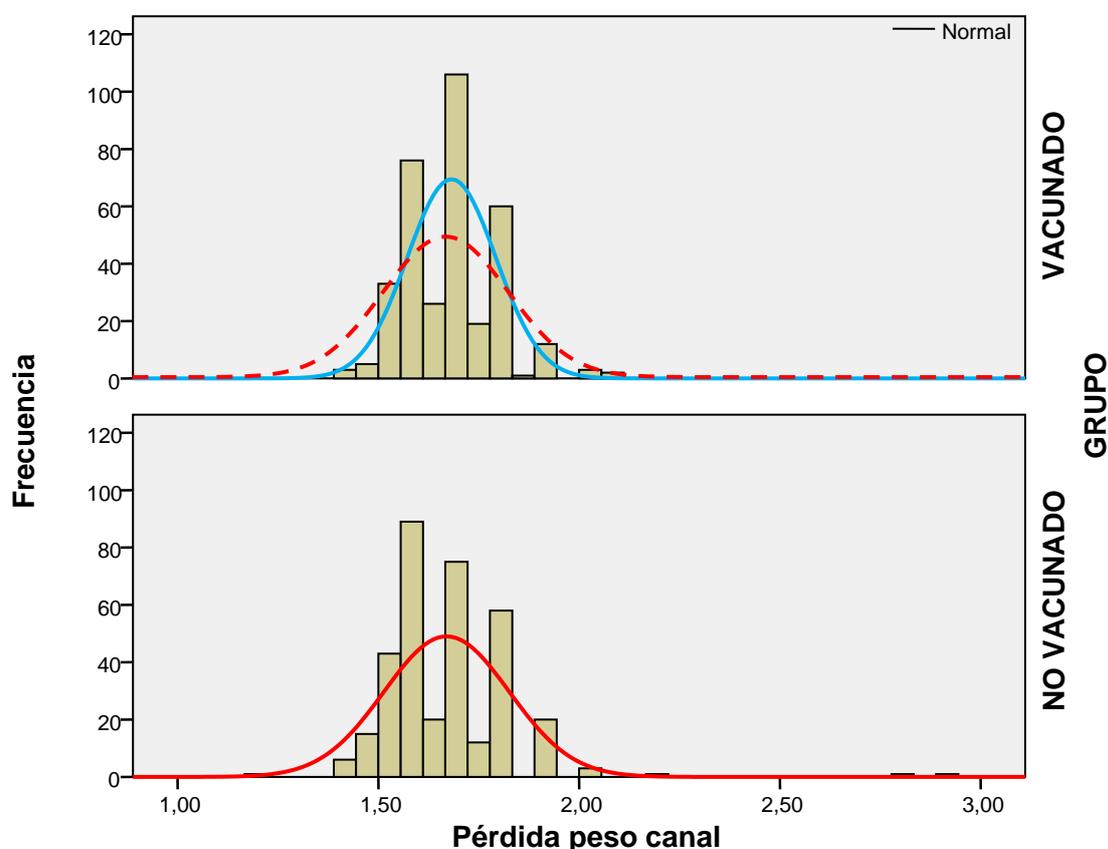


Figura 25: Distribución de la pérdida de peso canal durante el oreo (eliminando los casos extremos). En el gráfico superior se ha representado la distribución que siguen los animales no vacunados (rojo) para facilitar la comparación entre grupos.

5.1.12. PRIMA AL SACRIFICIO

La prima pagada por kilo al sacrificio no se ajustó a una distribución normal ($p < 0,001$). Al comparar mediante el test U de Mann-Whitney ambos grupos, se constató que había una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,021$). Los animales vacunados recibieron $1,613 \pm 0,0009$ €/Kg mientras que los no vacunados recibieron $1,601 \pm 0,000095$ €/Kg. Esta mejoría de $0,003$ €/Kg podría explicarse nuevamente por un mayor contenido en magro de los animales y por una menor depreciación por canales menores de 75 Kg.

La respuesta inmune es la mayor causa de reducción del crecimiento ^[106] en cerdos. Hay numerosos estudios sobre la influencia de la respuesta inmune en

el crecimiento, ingesta de pienso y desarrollo muscular, y existen estudios en los que se determina que los cerdos vacunados contra PCV2 tienen canales más pesadas ^[151].

5.1.13. CALIDAD DE LAS CANALES

Otro de los parámetros a valorar a la hora de instaurar una vacunación frente a PCV2 es la mejora de los rendimientos en canal (Figura 26) o valoraciones en matadero de los animales vacunados, hechos que han sido demostrados con esta misma vacuna en otras ocasiones ^[171].



Figura 26: Canales en el matadero.

En el estudio que nos ocupa se clasificaron las canales de todos los animales por un observador del matadero, no haciéndose mediciones de % de magro.

Los resultados arrojaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al precio pagado por kilo, al incluir las canales en cada uno de los tratamientos (vacunado - no vacunado). Los animales vacunados fueron pagados 0,0015 € más por cada kilo de peso vivo.

En otro estudio se obtuvieron resultados similares con incrementos de las canales de más valor económico, ya que un mayor número de canales se clasificaron como canales de primera 93%, frente al 79% del grupo no vacunado ^[167].

5.1.13.1. Canales ligeras

El número y porcentaje de canales ligeras que aparecen en el grupo no vacunado fue superior por lo que los animales no vacunados tuvieron un valor en matadero inferior, ya que estas canales se valoran en matadero a un precio

muy inferior al estar fuera del rango de pesos. En este matadero en concreto priman las canales comprendidas entre 70 y 96 kg (además de por el porcentaje de magro) (Figura 27).

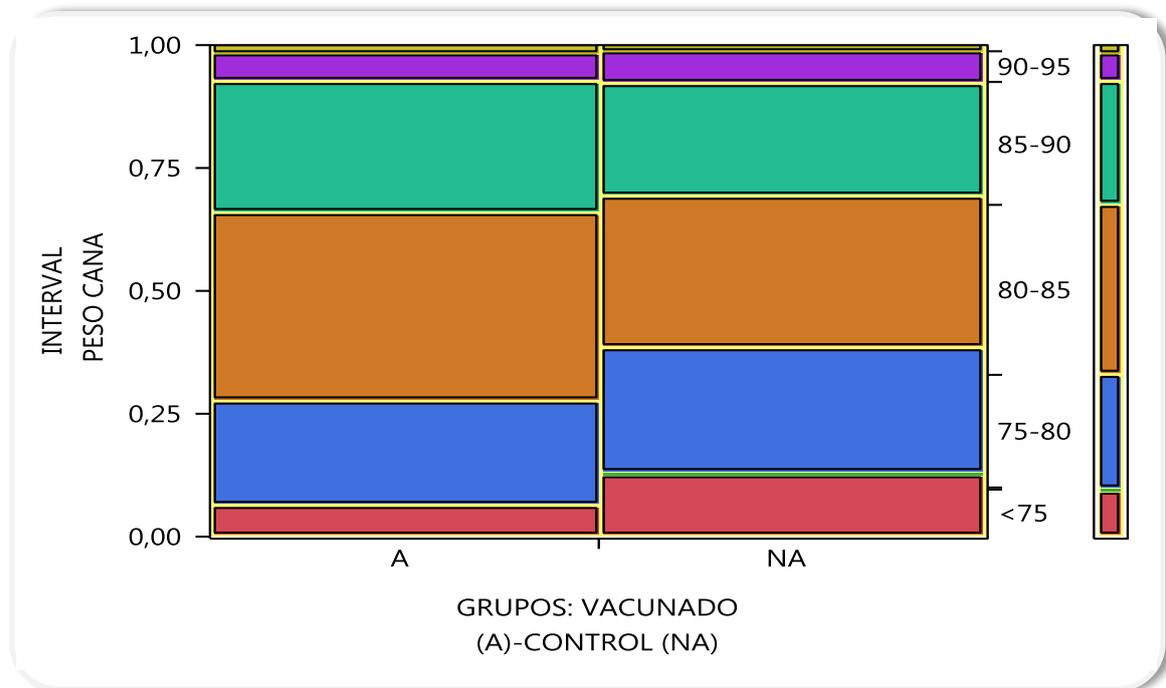


Figura 27: Clasificación de las canales de todos los animales.

Fijándonos en la Figura 28 se aprecia como hay una bajada en la prima de precisamente entre estos pesos. En otros trabajos se ha encontrado la misma distribución en cuanto a un menor porcentaje de canales ligeras ^[96], hallándose un menor porcentaje de animales con bajo peso entre los animales vacunados frente a los no vacunados.

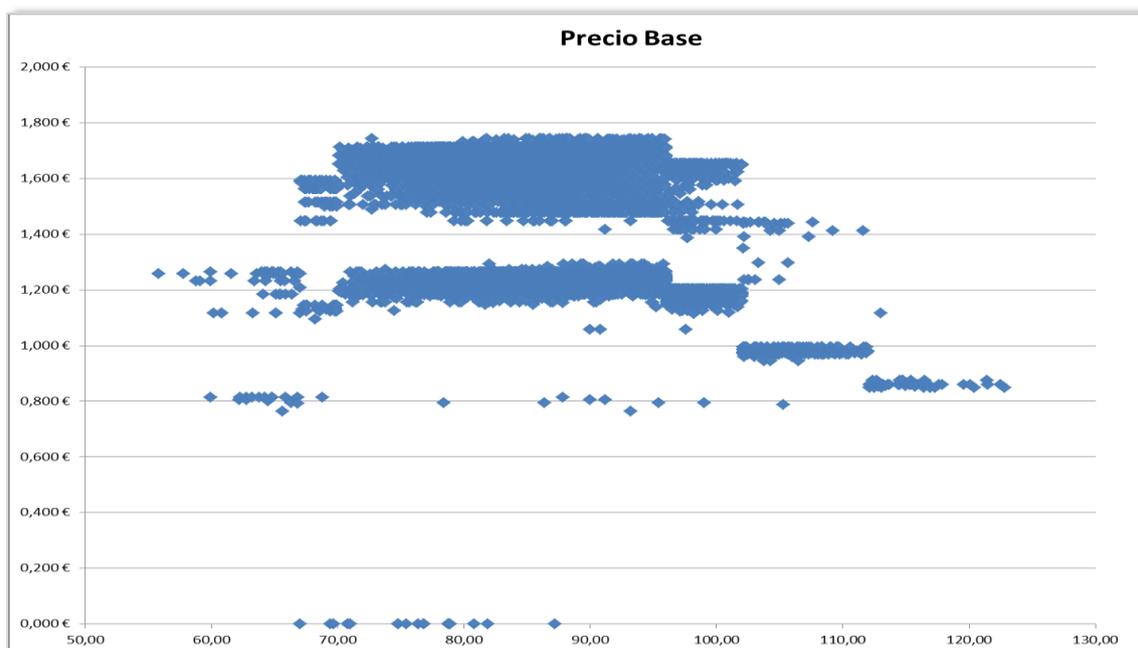


Figura 28: Precio base en función del peso en canal de los animales.

En términos económicos, sacrificar un cerdo entre 60-70 kg de canal nos supone una pérdida de 0,155€/kg (Tabla 25).

Tabla 25: Precio medio/Kg en función del rango de peso.

Rango peso	Precio medio/kg
<60	1,185 €
60-70	1,320 €
70-96	1,475 €
>96	1,214 €
>110	0,915 €

5.1.14. VALORACIÓN ECONÓMICA

En la Tabla 26 se detallan los distintos datos técnicos de los grupos tratados, así como los distintos costes de producción. El diferencial de coste de medicación no puede ser valorado, ya que los cerdos fueron alojados en la misma nave y en los tratamientos genéricos, tanto vacunados como no vacunados, disponían del mismo sistema de medicación general.

Tabla 26: Datos productivos y costes de cebo.

DATOS TÉCNICOS			
	VACUNADOS	NO VACUNADOS	DIFERENCIA
Kg REPUESTOS	72,52	71,46	1,06
GMD (kg/d)	0,718	0,700	0,018
IC	2,78	2,82	- 0,04
CMD (kg/d)	2,00	1,97	0,02
% MORTALIDAD	1,8%	3,4%	-1,6%
% INVENDIBLES	1,8%	4,6%	- 2,8%
DÍAS DE ESTANCIA EXTRA		3,0	3,00
HOMOGENEIDAD (COEF. VARIACIÓN)	9,8%	12,66%	-2,84%

COSTES			
	VACUNADOS	NO VACUNADOS	DIFERENCIA
VALOR PRODUCIDO POR CERDO	105,15 €	103,62 €	1,54 €
COSTE PIENSO TOTAL	60,48 €	59,81 €	0,67 €
COSTE MUERTES	1,080 €	2,040 €	- 0,960 €
COSTE INVENDIBLES	0,900 €	2,300 €	-1,400 €
COSTE PLAZAS/DÍAS EXTRAS	- €	0,287 €	- 0,287 €
COSTE POR PÉRDIDA HOMOGENEIDAD	- €	0,28 €	- 0,284 €
VALOR DE CALIDAD DE LAS CANALES		0,139 €	- 0,139 €
COSTE VACUNA	1,20 €	- €	1,20 €
Beneficio total (€producidos-€ invertidos)	41,494 €	38,755 €	2,739 €
		ROI	2,74

(*) Suponiendo costes EN EL MOMENTO ACTUAL.

5.2. RESULTADOS PATOLÓGICOS

La mayoría de las explotaciones de reproductoras son seropositivas a PCV2 bajo condiciones de campo ^[172, 173], los anticuerpos calostrales disminuyen en el periodo de lactación y transición, y después hay una seroconversión activa ^[22, 174]. La vida media de los anticuerpos maternos frente a PCV2 en los animales destetados se ha estimado en 19 días y la disminución de los anticuerpos en la población tiene un rango bastante amplio.

En cerdos infectados experimentalmente, se ha demostrado una seroconversión a PCV2 que tiene lugar entre los 14 a 28 días post-infección ^[175]; dicha seroconversión se ha comprobado en animales infectados experimentalmente con y sin enfermedad clínica ^[58], pero algunos estudios muestran que los animales enfermos clínicamente seroconvierten más tarde ^[176].

En estudios experimentales y de campo se ha observado que el PMWS (circovirus sistémica) aparece al final de la transición y principio del cebo, lo que hace pensar que existe una inmunidad maternal protectora ^[22, 25]. Hay situaciones en las que en cerdos adultos en condiciones naturales se pueden infectar pero no mostrar signos aparentes o detectables, pero todavía no se sabe si esto es debido a una resistencia natural por la edad ^[1].

El descenso de la viremia coincide con el incremento de anticuerpos neutralizantes lo que sugiere que la circulación viral en sangre reduce la neutralización por anticuerpos siendo posiblemente un importante mecanismo de eliminación del virus y en la recuperación de la infección ^[126].

5.2.1. SEROLOGÍA FRENTE A PCV2

Los resultados individuales para la serología de IgG e IgM frente PCV2 se muestran en el Anexo 2. El resumen de seroprevalencia (% de positivos) aparece en las Figuras 29 y 30 para el grupo no vacunado y vacunado, respectivamente.

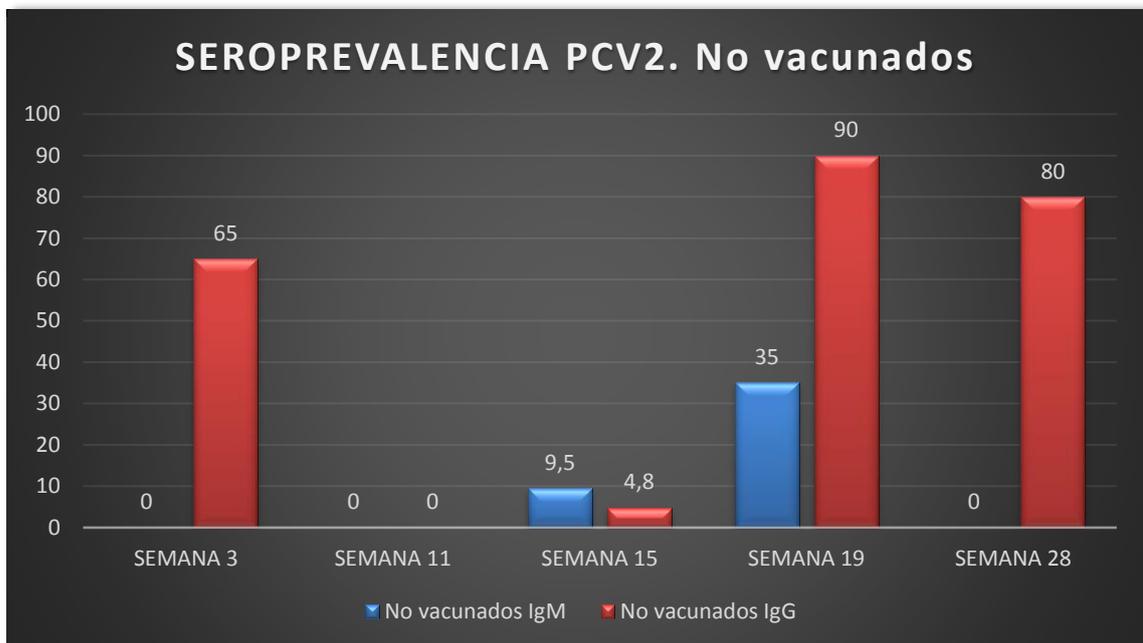


Figura 29: Porcentaje de seropositivos para IgG e IgM frente a PCV2 en el grupo no vacunado.

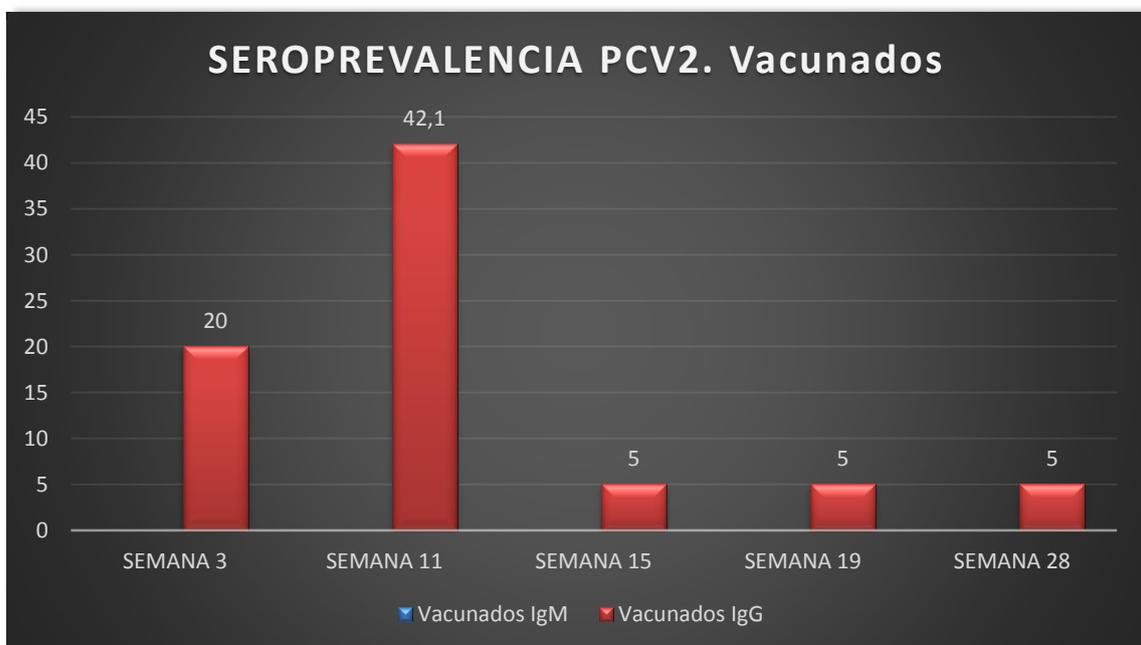


Figura 30: Porcentaje de seropositivos para IgG e IgM frente a PCV2 en el grupo vacunado.

Según se observa en el Figura 29, en la semana 3, el 65% de los animales asignados aleatoriamente al grupo al que se le administró placebo presentaba IgG frente a PCV2. En la semana 3 de vida, ningún lechón del estudio susceptible de ser vacunado había sido inmunoestimulado con vacuna, y normalmente la seroconversión debida al patógeno salvaje se describe mucho más tarde ^[174], de manera que la titulación de IgG en esta semana de vida se debería únicamente a inmunidad maternal. En la toma de muestras correspondiente a la semana 11 no se observaron animales con IgM o IgG, lo que indica que había desaparecido dicha inmunidad y no se había producido una respuesta adaptativa. En la semana 15 de estudio se observa la aparición de IgM (9,5%) e IgG (4,8%), lo que indica el inicio de una respuesta adaptativa primaria que se demuestra por el aumento de la seroprevalencia de IgM (35%) e IgG (90% de seropositivos) observada en la semana 19 de vida. En la toma de muestras de la semana 28 de estudio ya habían desaparecido las IgM, como corresponde a una respuesta primaria, quedando solo las IgG (80%). Estos niveles de seroprevalencia al final del estudio concuerdan con aquellos previamente descritos ^[2].

Según se observa en el Figura 30, en la semana 3, el 20% de los animales asignados aleatoriamente al grupo al que se le administró la vacuna presentaba IgG frente a PCV2, lo que se debe a inmunidad calostrual materna. La diferencia en la seroprevalencia observada al comparar este grupo con el grupo de animales no vacunados podría deberse al encalostrado, efecto importante sobre la tasa de anticuerpos maternos, como ya se demostró anteriormente ^[117]. En la toma de muestras correspondiente a la semana 11 no se observaron animales con IgM, pero sí con IgG (42,1% de muestras positivas), lo que podría indicar el inicio de una respuesta adquirida. La dinámica creciente sugiere que ha habido una respuesta adaptativa eficaz. La distancia entre tomas no ha posibilitado determinar la inducción de IgM por la vacuna, si ésta se hubiera producido. En la semana 15 se aprecia una disminución evidente en la seroprevalencia de IgG (5%), la cual se mantiene en niveles bajos hasta el final del estudio (semanas 19 y 28). En ninguno de los análisis se determinó la presencia de animales seropositivos con IgM.

Mediante un análisis de frecuencias con el estadístico χ^2 se han observado diferencias significativas en la seroprevalencia de IgM obtenidas para cada uno de los dos grupos en el muestreo de la semana 19 ($p=0,004$). La seroprevalencia para IgG ha mostrado diferencias entre grupos en las semanas 3 ($p=0,005$), 11 ($p=0,001$), 19 ($p<0,001$) y 28 ($p<0,001$).

El ELISA es una técnica sensible para la detección de anticuerpos, y la comparación de los niveles de IgM E IgG es muy útil para determinar el momento de infección por PCV2. Valores de IgM mayores o iguales de IgG indican una infección temprana, unos 21 días post-inoculación. Valores de IgG mayores que de IgM, infección activa ya más tardía entre los 20 y 50 días. La comparación de estos niveles de las distintas inmunoglobulinas nos permite determinar el momento de infección [177].

5.2.2. SEROLOGÍA FRENTE A VIRUS PRRS

Los resultados detallados de las serologías frente a virus PRRS se muestran en el Anexo 2. Los resultados en términos de seroprevalencia (% de seropositivos), aparecen en las Figuras 31 y 32.

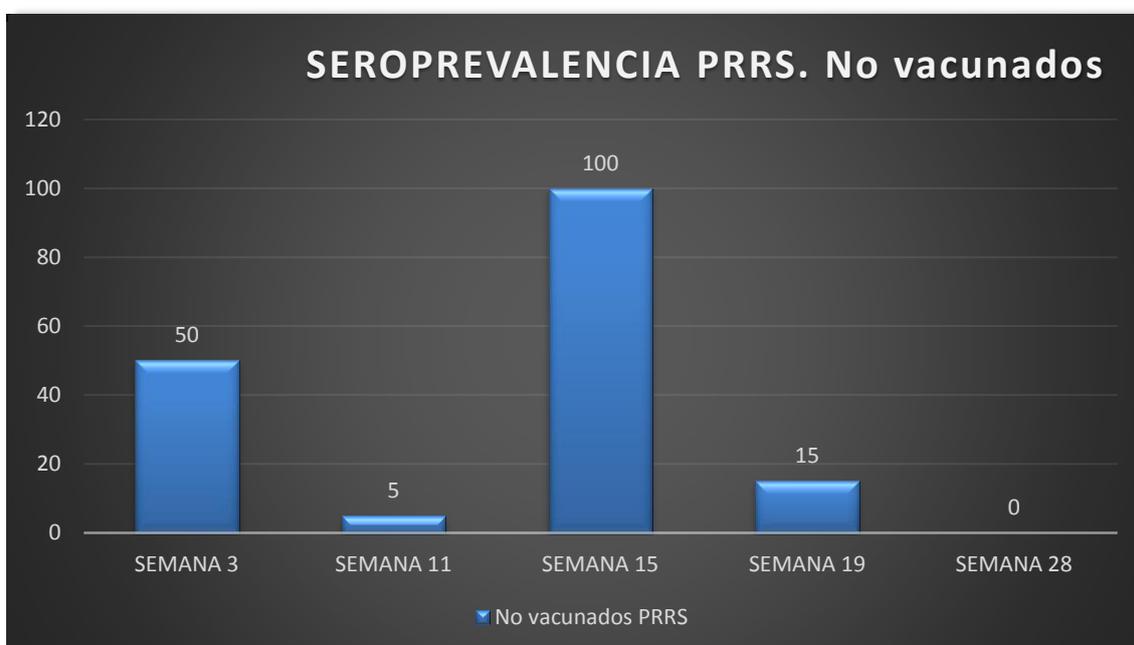


Figura 31: Seroprevalencia para IgG frente a virus PRRS en el grupo de animales no vacunados.

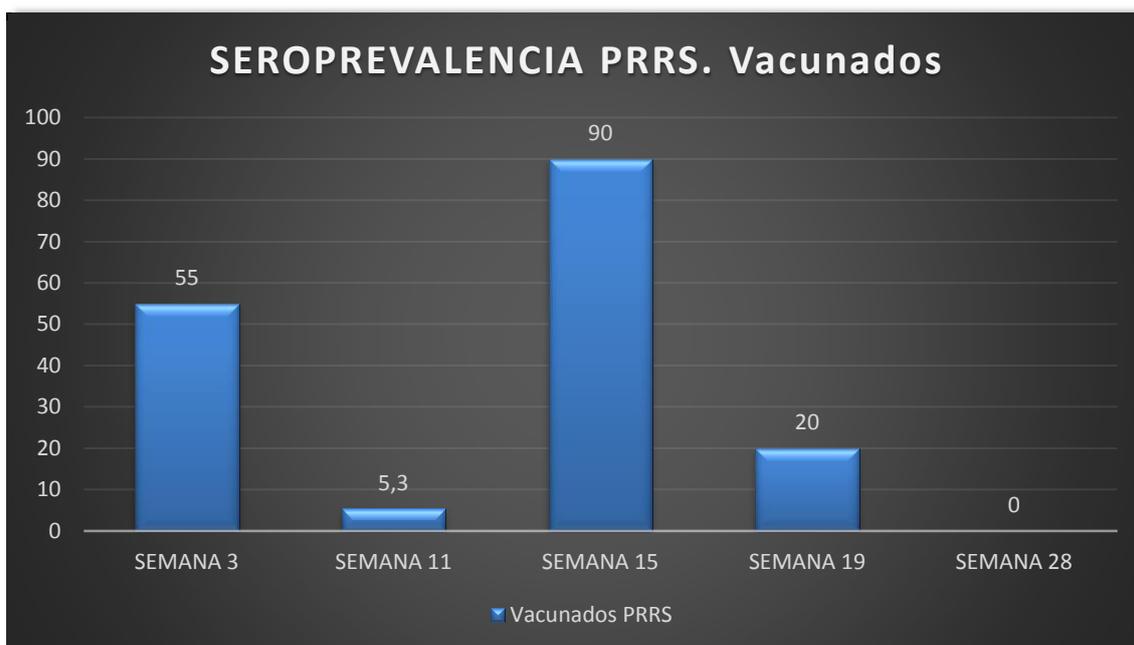


Figura 32: Seroprevalencia para IgG frente a virus PRRS en el grupo de animales vacunados.

No se apreciaron diferencias en el porcentaje de animales seropositivos al comparar ambos grupos a lo largo de las tomas de muestras en las diferentes semanas de estudio. En la semana 3 de estudio existe un elevado porcentaje de animales seropositivos debido a la inmunidad calostrual materna ya que se trata de una granja positiva y con un programa de vacunación estándar frente a virus PRRS. En la toma de muestras correspondiente a la semana 11 se observaron animales con un descenso en las IgG (5% en no vacunados y 5,3% en vacunados), lo que indica la desaparición de la inmunidad calostrual materna y que aún no se había producido una respuesta adaptativa. En la semana 15 de estudio se observa una seroprevalencia de IgG muy elevada, lo que indica claramente una seroconversión resultado de una reacción adaptativa por contacto con el virus (100% de seropositivos en no vacunados y 90% de seropositivos en vacunados). En la toma de la semana 19 se produce un descenso rápido en el porcentaje de animales positivos (15% no vacunados y 20% vacunados), hasta la desaparición de anticuerpos constatada en la semana 28 de estudio.

No se han observado diferencias significativas en la frecuencia de positivos en ninguna de las semanas de estudio.

5. Resultados y discusión

En la Figura 33 se observa una comparativa entre la seroprevalencia para PCV2 y virus PRRS. En este caso, se aprecia como la dinámica creciente de aparición de IgM frente a PCV2 se produce cuando ya el 100% de los animales del colectivo son seropositivos frente a virus PRRS en el grupo no vacunado.

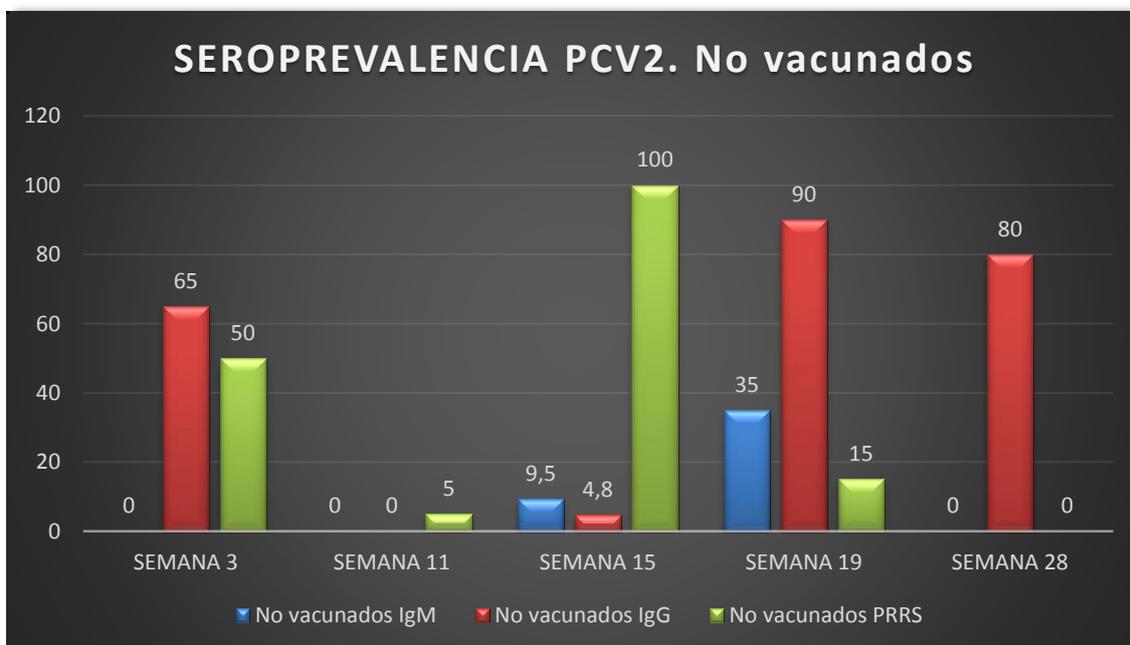


Figura 33: Seroprevalencia frente a PCV2 y virus PRRS en animales no vacunados.

En la Figura 34 se muestran de forma conjunta las seroprevalencias frente a PCV2 y virus PRRS en los animales vacunados. En este grupo se observa una dinámica de seroconversión muy similar frente a virus PRRS, pero no hay evidencias de seroconversión adaptativa frente a PCV2.

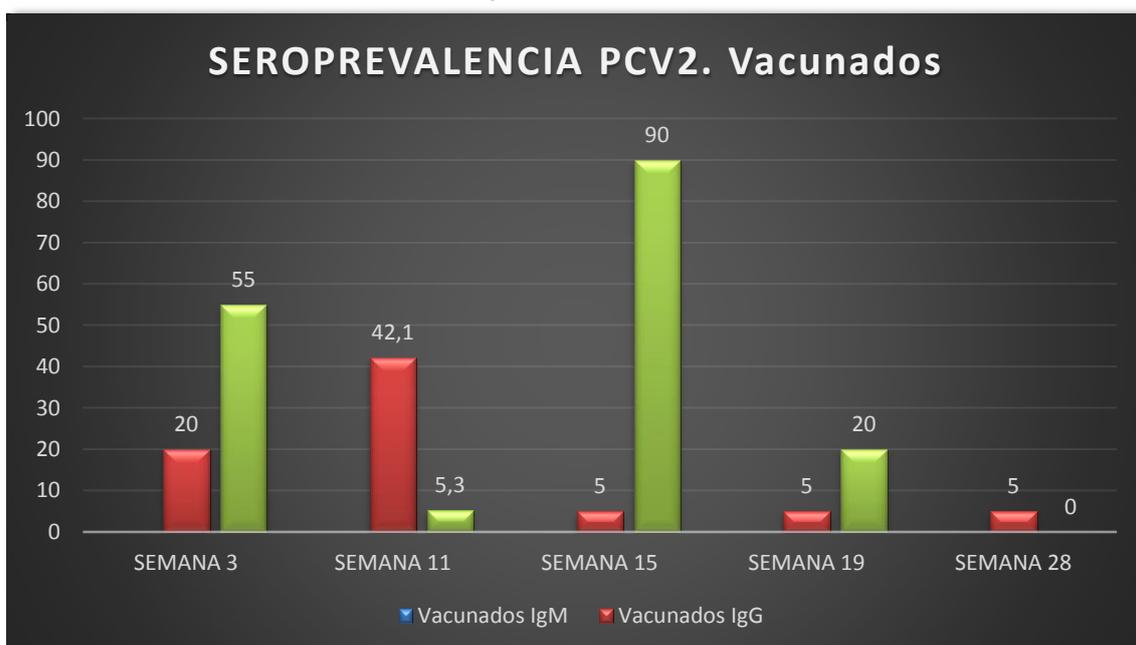


Figura 34: Seroprevalencia frente a PCV2 y virus PRRS en animales vacunados.

La Figura 35 muestra la s/p ratio para virus PRRS. Se aprecia como no hay diferencias entre ambos grupos en cuanto al ratio y que a partir de la semana 15 se encuentra por encima de 0,04, punto de corte para considerar animales infectados de animales no infectados. Este dato corrobora la circulación del virus por todo el colectivo, incluyendo ambos grupos experimentales.

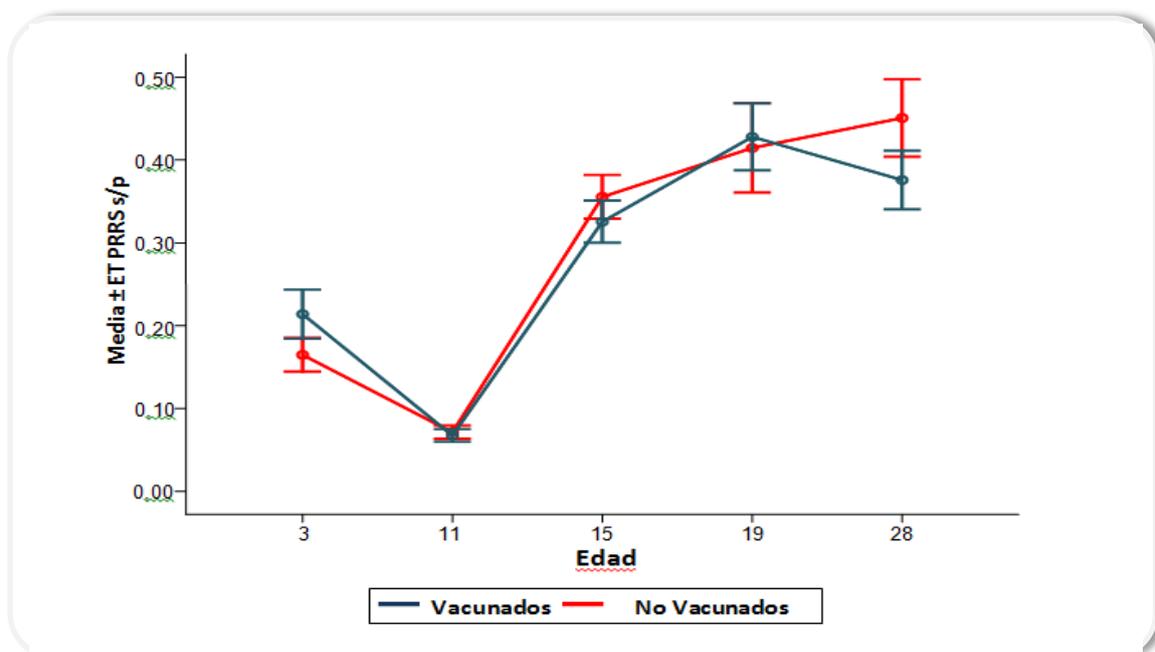


Figura 35: S/P ratio para virus PRRS en cada grupo experimental.

5.2.3. PCR PERFIL PARA PCV2

Los resultados individualizados para la q-PCR frente a PCV2 se muestran en el Anexo 2. El porcentaje de muestras positivas en cada una de los muestreos aparecen en la Figura 36.

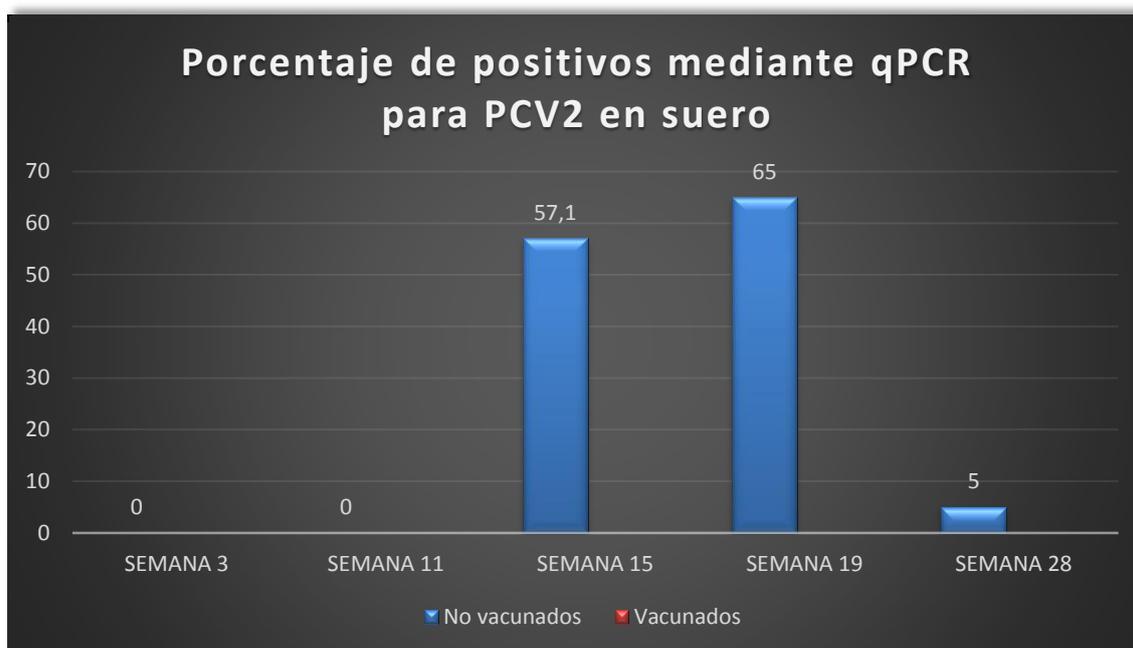


Figura 36: PCR perfil para PCV2 en ambos grupos experimentales en las distintas tomas de muestras.

En el grupo vacunado ninguna de las muestras llegó al umbral de detección, mientras que en los animales no vacunados se aprecia viremia en un 57,1% de ellos en la semana 15, cifra que se incrementa hasta el 65% en la semana 19 para quedar en tan solo un 5% de animales virémicos en el muestreo de la semana 28. Estos datos de reducción de viremia son similares a los que se han encontrado en otros trabajos ^[128, 135].

Esta viremia en animales no vacunados tiene importancia ya que afecta de manera negativa todos los indicadores productivos ^[178]. Diversos estudios indican que los animales infectados de CP tienen cantidades superiores de PCV2 en diversos tejidos comparados con los animales que no están sufriendo la enfermedad ^[42, 57]. No obstante, a pesar de ser una constante en órganos linfoides, la detección de virus en suero mediante qPCR puede dar resultados más variables. Por tanto, utilizando esta técnica, la detección de cantidades elevadas de PCV2 en suero indica una mayor probabilidad de que un animal esté sufriendo la enfermedad, pero no es suficiente para establecer inequívocamente el diagnóstico de CP a nivel individual. A día de hoy se continúan considerando los tres criterios mencionados en la introducción para un diagnóstico definitivo de CP en un individuo.

El hecho de que se haya conseguido reproducir la CP mediante coinfecciones experimentales utilizando PCV2 junto a PPV [37], el virus PRRS [58] o *M. hyopneumoniae* [50], sugiere que al menos algunos de estos agentes infecciosos puedan potencialmente desencadenar la CP en cerdos infectados con PCV2. Lógicamente, es bastante factible que algunas otras infecciones sean simplemente concomitantes, sin relación de sinergia o potenciación, y otras sean consecuencias de un estado de inmunosupresión.

En la Figura 37, aparece la carga vírica media por semana de muestreo en ambos grupos. A la vista del gráfico, se aprecia como la carga vírica media es máxima en la semana 15 para posteriormente disminuir de una forma progresiva, aunque el nivel de dispersión de los datos es muy grande.

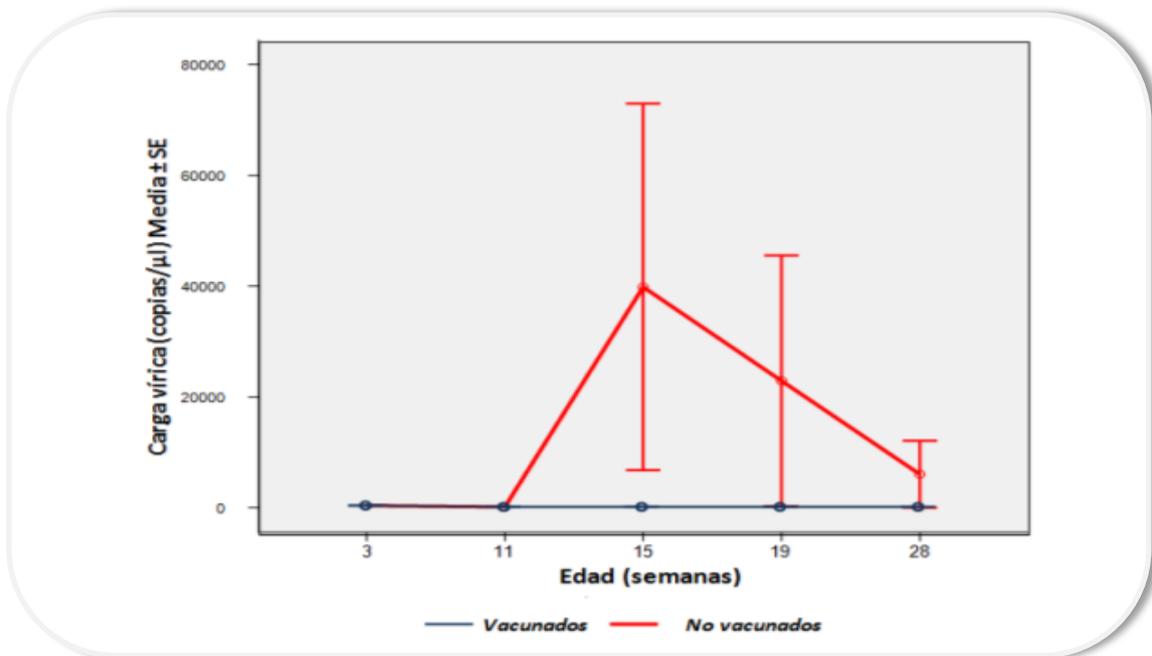


Figura 37: Carga vírica para PCV2 a lo largo de las semanas de estudio.

En los animales vacunados no se detecta viremia, mientras que en los animales no vacunados tenemos altos porcentajes de animales virémicos en la semana 19 (el 65% de los animales), por lo tanto, podemos afirmar que la vacuna empleada reduce de manera notable la viremia en los animales objeto de estudio, esperándose consecuentemente una mejora de sus parámetros productivos.

La infección de los animales por virus PRRS sigue una dinámica muy parecida en animales vacunados como en animales no vacunados, apareciendo una seroconversión en la semana 15, por lo que no hay influencia con el momento de vacunación, y aunque así fuera, parece ser que no hay interferencia entre animales virémicos de virus PRRS y la eficiencia de la vacunación ^[179], y por lo tanto, la incidencia del virus PRRS en los animales afecta de igual manera a los animales vacunados como los no vacunados, ya que tienen dinámicas de infección iguales.

6. CONCLUSIONES

6.1. CONCLUSIONES

1. PCV2 persiste en las granjas en las que se está realizando un programa de vacunación. Una vez se deja de vacunar, el virus circula de nuevo entre los animales, lo que se verifica por la detección de viremia.
2. En las condiciones de este estudio, la supresión de la vacunación no produce un incremento de la mortalidad hasta los niveles que se producen durante la enfermedad sin presencia de vacunación.
3. La vacunación frente a PCV2 produce una reducción en la heterogeneidad de pesos, entendida como una reducción del coeficiente de variación, lo cual podría estar causado por un mejor aprovechamiento de los nutrientes o ser la expresión de un mejor estado de salud.
4. Los animales vacunados tienen un mayor porcentaje de magro y una pérdida menor en el oreo, lo que supone un mayor valor de las canales.
5. El incremento del valor de las canales se traduce en un incremento en los ingresos recibidos en matadero en los animales vacunados, lo que supone un retorno de inversión acorde con la inversión en la vacuna.
6. La vacunación reduce el porcentaje de canales ligeras, es decir aquellas que no alcanzaron más de 75 kg de canal.

7. BIBLIOGRAFÍA

- 1 **Segalés J, Allan GM, Domingo M** (2005). Porcine circovirus diseases. *Animal Health Research Reviews*. 6 119-42.
- 2 **Allan GM, Ellis JA** (2000). Porcine circoviruses: a review. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 12 3-14.
- 3 **Ellis J, Clark E, Haines D, West K, Krakowka S, Kennedy S, et al.** (2004). Porcine circovirus-2 and concurrent infections in the field. *Veterinary microbiology*. 98 159-63.
- 4 **Smith W, Thomson J, Done S** (1993). Dermatitis/nephropathy syndrome of pigs. *Veterinary Record*. 132 47-.
- 5 **Tischer I, Gelderblom H, Vettermann W, Koch M** (1982). A very small porcine virus with circular single-stranded DNA.
- 6 **McNulty M, Dale J, Lukert P, Mankertz A, Randles J, Todd D** (2000). Circoviridae. *Seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses Academic Press, San Diego*. 299-303.
- 7 **Fenaux M, Halbur PG, Gill M, Toth TE, Meng X-J** (2000). Genetic characterization of type 2 porcine circovirus (PCV-2) from pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome in different geographic regions of North America and development of a differential PCR-restriction fragment length polymorphism assay to detect and differentiate between infections with PCV-1 and PCV-2. *Journal of clinical microbiology*. 38 2494-503.
- 8 **Meehan BM, Creelan JL, McNulty MS, Todd D** (1997). Sequence of porcine circovirus DNA: affinities with plant circoviruses. *Journal of General Virology*. 78 221-7.
- 9 **Olvera A, Cortey M, Segales J** (2007). Molecular evolution of porcine circovirus type 2 genomes: phylogeny and clonality. *Virology*. 357 175-85.
- 10 **Gagnon C, Tremblay D, Tijssen P, Venne M, Houde A, Elahi S** (2007). PCV2 strain variation: What does it mean. *Proc Am Assoc Swine Pract* 38 535-40.
- 11 **Gibbs MJ, Weiller GF** (1999). Evidence that a plant virus switched hosts to infect a vertebrate and then recombined with a vertebrate-infecting virus. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 96 8022-7.
- 12 **Hamel AL, Lin LL, Nayar GP** (1998). Nucleotide sequence of porcine circovirus associated with postweaning multisystemic wasting syndrome in pigs. *Journal of virology*. 72 5262-7.
- 13 **Meehan BM, McNeilly F, Todd D, Kennedy S, Jewhurst VA, Ellis JA, et al.** (1998). Characterization of novel circovirus DNAs associated with wasting syndromes in pigs. *Journal of General Virology*. 79 2171-9.

- 14 **Mankertz A, Domingo M, Folch JM, LeCann P, Jestin A, Segalés J, et al.** (2000). Characterisation of PCV-2 isolates from Spain, Germany and France. *Virus research*. 66 65-77.
- 15 **Morozov I, Sirinarumitr T, Sorden SD, Halbur PG, Morgan MK, Yoon K-J, et al.** (1998). Detection of a novel strain of porcine circovirus in pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome. *Journal of clinical microbiology*. 36 2535-41.
- 16 **Mankertz A, Mankertz J, Wolf K, Buhk H-J** (1998). Identification of a protein essential for replication of porcine circovirus. *Journal of General Virology*. 79 381-4.
- 17 **Mahe D, Blanchard P, Truong C, Arnauld C, Le Cann P, Cariolet R, et al.** (2000). Differential recognition of ORF2 protein from type 1 and type 2 porcine circoviruses and identification of immunorelevant epitopes. *Journal of General Virology*. 81 1815-24.
- 18 **Liu C-m, Zhang C-f, Wei Y-w, Tan B, Lu Y-h, Gu S-I** (2006). Cultivation and identification of porcine circovirus type 2 (PCV2) cell culture-adapted strain [J]. *Chinese Journal of Preventive Veterinary Medicine*. 3 001.
- 19 **Liu J, Chen I, Kwang J** (2005). Characterization of a previously unidentified viral protein in porcine circovirus type 2-infected cells and its role in virus-induced apoptosis. *Journal of virology*. 79 8262-74.
- 20 **Finsterbusch T, Mankertz A** (2009). Porcine circoviruses—small but powerful. *Virus research*. 143 177-83.
- 21 **Grau-Roma L, Crisci E, Sibila M, Lopez-Soria S, Nofrarias M, Cortey M, et al.** (2008). A proposal on porcine circovirus type 2 (PCV2) genotype definition and their relation with postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) occurrence. *Veterinary microbiology*. 128 23-35.
- 22 **Rodríguez-Arriola GM, Segalés J, Calsamiglia M, Resendes AR, Balasch M, Plana-Durán J, et al.** (2002). Dynamics of porcine circovirus type 2 infection in a herd of pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome. *American journal of veterinary research*. 63 354-7.
- 23 **Sibila M, Calsamiglia M, Segalés J, Blanchard P, Badiella L, Le Dimna M, et al.** (2004). Use of a polymerase chain reaction assay and an ELISA to monitor porcine circovirus type 2 infection in pigs from farms with and without postweaning multisystemic wasting syndrome. *American journal of veterinary research*. 65 88-92.

- 24 **Carasova P, Celer V, Takacova K, Trundova M, Molinkova D, Lobova D, et al.** (2007). The levels of PCV2 specific antibodies and viremia in pigs. *Research in veterinary science*. 83 274-8.
- 25 **Calsamiglia M, Fraile L, Espinal A, Cuxart A, Seminati C, Martin M, et al.** (2007). Sow porcine circovirus type 2 (PCV2) status effect on litter mortality in postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Research in veterinary science*. 82 299-304.
- 26 **Hirai T, Nunoya T, Ihara T, Kusanagi K, Shibuya K** (2001). Dual infection with PCV-2 and porcine epidemic diarrhoea virus in neonatal piglets. *Veterinary Record*. 148 482-4.
- 27 **Segalés J, Domingo M** (2002). Postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) in pigs. A review. *Veterinary Quarterly*. 24 109-24.
- 28 **Pujols J, López-Soria S, Segalés J, Fort M, Sibila M, Rosell R, et al.** (2008). Lack of transmission of porcine circovirus type 2 to weanling pigs by feeding them spray-dried porcine plasma. *The Veterinary record*. 163 536-8.
- 29 **Madec F, Eveno E, Morvan P, Hamon L, Blanchard P, Cariolet R, et al.** (2000). Postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) in pigs in France: clinical observations from follow-up studies on affected farms. *Livestock Production Science*. 63 223-33.
- 30 **Madson D, Opriessnig T, Kuster C, Pal N, Ramamoorthy S, Meng X, et al.** (2008). Shedding of porcine circovirus type 2 by boars and the role of PCV-2 in semen transmission. *Proceedings of the 39 th American Association of Swine Veterinarians Annual meeting* 129.
- 31 **López-Soria S, Segalés J, Rose N, Vinas M, Blanchard P, Madec F, et al.** (2005). An exploratory study on risk factors for postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) in Spain. *Preventive veterinary medicine*. 69 97-107.
- 32 **Bolin SR, Stoffregen WC, Nayar GP, Hamel AL** (2001). Postweaning multisystemic wasting syndrome induced after experimental inoculation of cesarean-derived, colostrum-deprived piglets with type 2 porcine circovirus. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 13 185-94.
- 33 **Magar R, Laroche R, Thibault S, Lamontagne L** (2000). Experimental transmission of porcine circovirus type 2 (PCV2) in weaned pigs: a sequential study. *Journal of comparative pathology*. 123 258-69.
- 34 **Shibata I, Okuda Y, Kitajima K, Asai T** (2006). Shedding of porcine circovirus into colostrum of sows. *Journal of Veterinary Medicine, Series B*. 53 278-80.

- 35 **Jaros P, McIntyre L, Morris R, Johnstone A, Garkavenko O, Neumann E** (2006). Experimental evidence that an agent other than PCV2 is a necessary cause of PMWS. *Proceedings of 19 th International Pig Veterinary Society Congress* 168.
- 36 **Kristensen C, Bille-Hansen V, Vestergaard K, Jorsal SEL, Bækbo P, Larsen LE** (2007). Airborn transmission of PMWS between pig units located at close range. *5th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases*.
- 37 **Allan G, Kennedy S, McNeilly F, Foster J, Ellis J, Krakowka S, et al.** (1999). Experimental reproduction of severe wasting disease by co-infection of pigs with porcine circovirus and porcine parvovirus. *Journal of comparative pathology*. 121 1-11.
- 38 **Krakowka S, Ellis J, McNeilly F, Ringler S, Rings D, Allan G** (2001). Activation of the immune system is the pivotal event in the production of wasting disease in pigs infected with porcine circovirus-2 (PCV-2). *Veterinary Pathology*. 38 31-42.
- 39 **Allan G, McNeilly F, Meehan B, McNair I, Ellis J, Krakowka S, et al.** (2003). Reproduction of postweaning multisystemic wasting syndrome in pigs experimentally inoculated with a Swedish porcine circovirus 2 isolate. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 15 553-60.
- 40 **Segalés J, Calsamiglia M, Olvera A, Sibila M, Badiella L, Domingo M** (2005). Quantification of porcine circovirus type 2 (PCV2) DNA in serum and tonsillar, nasal, tracheo-bronchial, urinary and faecal swabs of pigs with and without postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Veterinary microbiology*. 111 223-9.
- 41 **Opriessnig T, Meng X-J, Halbur PG** (2007). Porcine circovirus type 2-associated disease: update on current terminology, clinical manifestations, pathogenesis, diagnosis, and intervention strategies. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 19 591-615.
- 42 **Rosell C, Segalés J, Plana-Duran J, Balasch M, Rodríguez-Arrijoja G, Kennedy S, et al.** (1999). Pathological, immunohistochemical, and in-situ hybridization studies of natural cases of postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) in pigs. *Journal of comparative pathology*. 120 59-78.
- 43 **Chianini F, Majo N, Segales J, Domí J, Domingo M** (2001). Immunohistological study of the immune system cells in paraffin-embedded tissues of conventional pigs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 82 245-55.
- 44 **Sorden SD** (2000). Update on porcine circovirus and postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Swine Health and production*. 8 133-6.

- 45 **Chianini F, Majo N, Segalés J, Dominguez J, Domingo M** (2003). Immunohistochemical characterisation of PCV2 associate lesions in lymphoid and non-lymphoid tissues of pigs with natural postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 94 63-75.
- 46 **Nielsen J, Vincent I, Bøtner A, Ladekjær-Mikkelsen A-S, Allan G, Summerfield A, et al.** (2003). Association of lymphopenia with porcine circovirus type 2 induced postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 92 97-111.
- 47 **Darwich L, Segales J, Mateu E** (2004). Pathogenesis of postweaning multisystemic wasting syndrome caused by porcine circovirus 2: an immune riddle. *Archives of virology*. 149 857-74.
- 48 **Clark E** (1997). Post-weaning multisystemic wasting syndrome. *Proc Am Assoc Swine Pract* 28 499-501.
- 49 **Darwich L, Balasch M, Plana-Duran J, Segales J, Domingo M, Mateu E** (2003). Cytokine profiles of peripheral blood mononuclear cells from pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome in response to mitogen, superantigen or recall viral antigens. *Journal of General Virology*. 84 3453-7.
- 50 **Opriessnig T, Thacker E, Yu S, Fenaux M, Meng X-J, Halbur P** (2004). Experimental reproduction of postweaning multisystemic wasting syndrome in pigs by dual infection with *Mycoplasma hyopneumoniae* and porcine circovirus type 2. *Veterinary Pathology Online*. 41 624-40.
- 51 **Grierson S, King D, Wellenberg G, Banks M** (2004). Genome sequence analysis of 10 Dutch porcine circovirus type 2 (PCV-2) isolates from a PMWS case-control study. *Research in veterinary science*. 77 265-8.
- 52 **Opriessnig T, Halbur P, Yu S, Thacker E, Fenaux M, Meng X** (2006). Effects of the timing of the administration of *Mycoplasma hyopneumoniae* bacterin on the development of lesions associated with porcine circovirus type 2. *Veterinary Record*. 158 149.
- 53 **Haruna J, Hanna P, Hurnik D, Ikede B, Miller L, Yason C** (2006). The role of immunostimulation in the development of postweaning multisystemic wasting syndrome in pigs under field conditions. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 70 269.
- 54 **Kyriakis S, Saoulidis K, Lekkas S, Miliotis CC, Papoutsis P, Kennedy S** (2002). The effects of immuno-modulation on the clinical and pathological expression of

- postweaning multisystemic wasting syndrome. *Journal of comparative pathology*. 126 38-46.
- 55 **Opriessnig T, Yu S, Gallup J, Evans R, Fenaux M, Pallares F, et al.** (2003). Effect of vaccination with selective bacterins on conventional pigs infected with type 2 porcine circovirus. *Veterinary Pathology*. 40 521-9.
- 56 **Rose N, Larour G, Le Diguerher G, Eveno E, Jolly J, Blanchard P, et al.** (2003). Risk factors for porcine post-weaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) in 149 French farrow-to-finish herds. *Preventive veterinary medicine*. 61 209-25.
- 57 **Olvera A, Sibila M, Calsamiglia M, Segalés J, Domingo M** (2004). Comparison of porcine circovirus type 2 load in serum quantified by a real time PCR in postweaning multisystemic wasting syndrome and porcine dermatitis and nephropathy syndrome naturally affected pigs. *Journal of virological methods*. 117 75-80.
- 58 **Rovira A, Balasch M, Segales J, Garcia L, Plana-Duran J, Rosell C, et al.** (2002). Experimental inoculation of conventional pigs with porcine reproductive and respiratory syndrome virus and porcine circovirus 2. *Journal of virology*. 76 3232-9.
- 59 **de Boissésón C, Béven V, Bigarré L, Thiéry R, Rose N, Eveno E, et al.** (2004). Molecular characterization of Porcine circovirus type 2 isolates from post-weaning multisystemic wasting syndrome-affected and non-affected pigs. *Journal of General Virology*. 85 293-304.
- 60 **Zhai S-L, Chen S-N, Wei Z-Z, Zhang J-W, Huang L, Lin T, et al.** (2011). Co-existence of multiple strains of porcine circovirus type 2 in the same pig from China. *Virology journal*. 8 517.
- 61 **Corrégé I, Pirouelle H, Gaudré D, LE TIRAN M-H** (2001). La Maladie de l'Amalgissement du Porcelet (MAP). *Journées de la Recherche Porcine*. 33 283-90.
- 62 **López-Soria S, Segalés J, Nofrarias M, Calsamiglia M, Ramírez H, Mínguez A, et al.** (2004). Genetic influence on the expression of PCV disease. *The Veterinary record*. 155 504.
- 63 **Rose N, Abhervé-Guéguen A, Le Diguerher G, Eveno E, Jolly J-P, Blanchard P, et al.** (2005). Effect of the Pietrain breed used as terminal boar on Post-weaning Multisystemic Wasting Syndrome (PMWS) in the offspring in four PMWS-affected farms. *Livestock Production Science*. 95 177-86.
- 64 **Rose N, Abhervé-Guéguen A, Le Diguerher G, Eveno E, Jolly J-P, Blanchard P, et al.** (2004). Effet de la génétique Piétrain sur l'expression clinique de la maladie de

- l'amaigrissement du porcelet (MAP). *Journées de la Recherche Porcine en France*. 36 339-44.
- 65 **Opriessnig T, McKeown N, Zhou E-M, Meng X-J, Halbur P** (2006). Genetic and experimental comparison of porcine circovirus type 2 (PCV2) isolates from cases with and without PCV2-associated lesions provides evidence for differences in virulence. *Journal of General Virology*. 87 2923-32.
- 66 **Karlskov-Mortensen P, Kristensen C, Grau-Roma L, Bille-Hansen V, Mc Neilly F, Jørgensen C, et al.** (2008). Closing in on a locus with effect on PMWS susceptibility. *2nd European Conference on Pig Genomics*.
- 67 **Allan G, McNeilly F, Meehan B, Ellis J, Connor T, McNair I, et al.** (2000). A sequential study of experimental infection of pigs with porcine circovirus and porcine parvovirus: immunostaining of cryostat sections and virus isolation. *Zoonoses and Public Health*. 47 81-94.
- 68 **Kennedy S, Moffett D, McNeilly F, Meehan B, Ellis J, Krakowka S, et al.** (2000). Reproduction of lesions of postweaning multisystemic wasting syndrome by infection of conventional pigs with porcine circovirus type 2 alone or in combination with porcine parvovirus. *Journal of comparative pathology*. 122 9-24.
- 69 **Krakowka S, Ellis J, Meehan B, Kennedy S, McNeilly F, Allan G** (2000). Viral wasting syndrome of swine: experimental reproduction of postweaning multisystemic wasting syndrome in gnotobiotic swine by coinfection with porcine circovirus 2 and porcine parvovirus. *Veterinary Pathology*. 37 254-63.
- 70 **Harms P, Sorden S, Halbur P, Bolin S, Lager K, Morozov I, et al.** (2001). Experimental reproduction of severe disease in CD/CD pigs concurrently infected with type 2 porcine circovirus and porcine reproductive and respiratory syndrome virus. *Veterinary Pathology*. 38 528-39.
- 71 **Pallares F, Halbur P, Opriessnig T, Sorden S, Villar D, Janke B, et al.** (2002). Porcine circovirus type 2 (PCV-2) coinfections in US field cases of postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 14 515-9.
- 72 **Molitor TW, Joo HS, Collett MS** (1984). Porcine parvovirus DNA: characterization of the genomic and replicative form DNA of two virus isolates. *Virology*. 137 241-54.
- 73 **Oraveerakul K, Choi C, Molitor T** (1993). Tissue tropisms of porcine parvovirus in swine. *Archives of virology*. 130 377-89.
- 74 **Opriessnig T, Fenaux M, Yu S, Evans R, Cavanaugh D, Gallup J, et al.** (2004). Effect of porcine parvovirus vaccination on the development of PMWS in segregated early

- weaned pigs coinfecting with type 2 porcine circovirus and porcine parvovirus. *Veterinary microbiology*. 98 209-20.
- 75 **Ellis J, Bratanich A, Clark E, Allan G, Meehan B, Haines D, et al.** (2000). Coinfection by porcine circoviruses and porcine parvovirus in pigs with naturally acquired postweaning multisystemic wasting syndrome. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 12 21-7.
- 76 **Ostanello F, Caprioli A, Di Francesco A, Battilani M, Sala G, Sarli G, et al.** (2005). Experimental infection of 3-week-old conventional colostrum-fed pigs with porcine circovirus type 2 and porcine parvovirus. *Veterinary microbiology*. 108 179-86.
- 77 **Kuntz-Simon G, Madec F** (2009). Genetic and antigenic evolution of swine influenza viruses in Europe and evaluation of their zoonotic potential. *Zoonoses and Public Health*. 56 310-25.
- 78 **Wei H, Lenz SD, Van Alstine WG, Stevenson GW, Langohr IM, Pogranichniy RM** (2010). Infection of cesarean-derived colostrum-deprived pigs with porcine circovirus type 2 and Swine influenza virus. *Comparative medicine*. 60 45-50.
- 79 **Cavanagh D** (1997). Nidovirales: a new order comprising Coronaviridae and Arteriviridae. *Archives of virology*. 142 629.
- 80 **Grau-Roma L, Segalés J** (2007). Detection of porcine reproductive and respiratory syndrome virus, porcine circovirus type 2, swine influenza virus and Aujeszky's disease virus in cases of porcine proliferative and necrotizing pneumonia (PNP) in Spain. *Veterinary microbiology*. 119 144-51.
- 81 **Dorr PM, Baker RB, Almond GW, Wayne SR, Gebreyes WA** (2007). Epidemiologic assessment of porcine circovirus type 2 coinfection with other pathogens in swine. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 230 244-50.
- 82 **Pogranichniy RM, Yoon K-J, Harms PA, Sorden SD, Daniels M** (2002). Case-control study on the association of porcine circovirus type 2 and other swine viral pathogens with postweaning multisystemic wasting syndrome. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 14 449-56.
- 83 **Allan G, McNeilly F, Ellis J, Krakowka S, Meehan B, McNair I, et al.** (2000). Experimental infection of colostrum deprived piglets with porcine circovirus 2 (PCV2) and porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) potentiates PCV2 replication. *Archives of virology*. 145 2421-9.

- 84 **Kim O, Chae C** (2000). In situ hybridization for the detection and localization of porcine epidemic diarrhea virus in the intestinal tissues from naturally infected piglets. *Veterinary Pathology*. 37 62-7.
- 85 **Razin S** (2006). The genus *Mycoplasma* and related genera (class Mollicutes). *The prokaryotes* 836-904.
- 86 **Goodwin R, Pomeroy AP, Whittlestone P** (1968). Attempts to recover *Mycoplasma suis* pneumoniae from experimental and natural cases of enzootic pneumonia in pigs. *Journal of Hygiene*. 66 595-603.
- 87 **Meyns T, Van Steelant J, Rolly E, Dewulf J, Haesebrouck F, Maes D** (2011). A cross-sectional study of risk factors associated with pulmonary lesions in pigs at slaughter. *The Veterinary Journal*. 187 388-92.
- 88 **Alarcon P, Velasova M, Mastin A, Nevel A, Stärk KD, Wieland B** (2011). Farm level risk factors associated with severity of post-weaning multi-systemic wasting syndrome. *Preventive veterinary medicine*. 101 182-91.
- 89 **Opriessnig T, Madson D, Schalk S, Brockmeier S, Shen H, Beach N, et al.** (2011). Porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccination is effective in reducing disease and PCV2 shedding in semen of boars concurrently infected with PCV2 and *Mycoplasma hyopneumoniae*. *Theriogenology*. 76 351-60.
- 90 **Segalés J** (2012). Porcine circovirus type 2 (PCV2) infections: clinical signs, pathology and laboratory diagnosis. *Virus research*. 164 10-9.
- 91 **Harms PA, Halbur PG, Sorden SD** (2002). Three cases of porcine respiratory disease complex associated with porcine circovirus type 2 infection. *Journal of Swine Health and Production*. 10 27-30.
- 92 **Opriessnig T, Janke B, Halbur P** (2006). Cardiovascular lesions in pigs naturally or experimentally infected with porcine circovirus type 2. *Journal of comparative pathology*. 134 105-10.
- 93 **Opriessnig T, McKeown N, Harmon K, Meng X, Halbur P** (2006). Porcine circovirus type 2 infection decreases the efficacy of a modified live porcine reproductive and respiratory syndrome virus vaccine. *Clinical and Vaccine Immunology*. 13 923-9.
- 94 **Kim J, Chae C** (2005). Necrotising lymphadenitis associated with porcine circovirus type 2 in pigs. *The Veterinary record*. 156 177.
- 95 **Ellis J, Hassard L, Clark E, Harding J, Allan G, Willson P, et al.** (1998). Isolation of circovirus from lesions of pigs with postweaning multisystemic wasting syndrome. *The Canadian veterinary journal*. 39 44.

- 96 **Horlen KP, Dritz SS, Nietfeld JC, Henry SC, Hesse RA, Oberst R, et al.** (2008). A field evaluation of mortality rate and growth performance in pigs vaccinated against porcine circovirus type 2. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 232 906-12.
- 97 **Allan G, McNeilly F, Cassidy J, Reilly G, Adair B, Ellis W, et al.** (1995). Pathogenesis of porcine circovirus; experimental infections of colostrum deprived piglets and examination of pig foetal material. *Veterinary microbiology*. 44 49-64.
- 98 **Segalés J** (2002). Update on postweaning multisystemic wasting syndrome and porcine dermatitis and nephropathy syndrome diagnostics. *Journal of Swine Health and Production*. 10 277-81.
- 99 **Kim J, Ha Y, Jung K, Choi C, Chae C** (2004). Enteritis associated with porcine circovirus 2 in pigs. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 68 218-21.
- 100 **Baró J, Segalés J, Martínez J** (2015). Porcine circovirus type 2 (PCV2) enteric disease: An independent condition or part of the systemic disease? *Veterinary microbiology*. 176 83-7.
- 101 **Segalés J, Domingo M, Chianini F, Majó N, Domí J, Darwich L, et al.** (2004). Immunosuppression in postweaning multisystemic wasting syndrome affected pigs. *Veterinary microbiology*. 98 151-8.
- 102 **Darwich L, Pié S, Rovira A, Segales J, Domingo M, Oswald IP, et al.** (2003). Cytokine mRNA expression profiles in lymphoid tissues of pigs naturally affected by postweaning multisystemic wasting syndrome. *Journal of General Virology*. 84 2117-25.
- 103 **Harding JC, Clark EG** (1997). Recognizing and diagnosing postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS). *Swine Health Prod*. 5 201-3.
- 104 **Clark E** (1996). Pathology of the post-weaning multisystemic wasting syndrome of pigs. *Proc Western Can Assoc Swine Pract* 22-5.
- 105 **Harding J** (1997). Post-weaning multisystemic wasting syndrome (PMWS): preliminary epidemiology and clinical presentation. *Proc Am Assoc Swine Pract* 28 503.
- 106 **Harding JC** (1998). Postweaning multisystemic wasting syndrome: epidemiology and clinical presentation. *Journal of Swine Health and Production*. 6 249-54.
- 107 **Brunborg IM, Jonassen CM, Moldal T, Bratberg B, Lium B, Koenen F, et al.** (2007). Association of myocarditis with high viral load of porcine circovirus type 2 in several tissues in cases of fetal death and high mortality in piglets. A case study. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 19 368-75.

- 108 **Togashi K, Mawatari T, Mitobe S, Moriya S** (2011). Reproductive losses associated with porcine circovirus type 2 in a Japanese herd of seronegative sows. *Journal of Veterinary Medical Science*. 73 941-4.
- 109 **Madson DM, Ramamoorthy S, Kuster C, Pal N, Meng X-J, Halbur PG, et al.** (2009). Infectivity of porcine circovirus type 2 DNA in semen from experimentally-infected boars. *Veterinary research*. 40 1.
- 110 **West KH, Bystrom JM, Wojnarowicz C, Shantz N, Jacobson M, Allan GM, et al.** (1999). Myocarditis and abortion associated with intrauterine infection of sows with porcine circovirus 2. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 11 530-2.
- 111 **Drolet R, Sylvie D, Thomson JR, Done SH** (1999). Porcine dermatitis and nephropathy syndrome (PDNS): an overview of the disease. *Journal of Swine Health and Production*. 7 283-5.
- 112 **Segalés J, Piella J, Marco E, Mateu-de-Antonio E, Espuna E, Domingo M** (1998). Porcine dermatitis and nephropathy syndrome in Spain. *The Veterinary record*. 142 483-6.
- 113 **Helie P, Drolet R, Germain M-C, Bourgault A** (1995). Systemic necrotizing vasculitis and glomerulonephritis in grower pigs in southwestern Quebec. *The Canadian veterinary journal*. 36 150.
- 114 **Kim J, Chung H-K, Chae C** (2003). Association of porcine circovirus 2 with porcine respiratory disease complex. *The Veterinary Journal*. 166 251-6.
- 115 **Hansen MS, Pors SE, Jensen H, Bille-Hansen V, Bisgaard M, Flachs EM, et al.** (2010). An investigation of the pathology and pathogens associated with porcine respiratory disease complex in Denmark. *Journal of comparative pathology*. 143 120-31.
- 116 **Thacker E, Thanawongnuwech R** (2002). Porcine respiratory disease complex. *Thai J Vet Med*. 32.
- 117 **Grau-Roma L, Fraile L, Segalés J** (2011). Recent advances in the epidemiology, diagnosis and control of diseases caused by porcine circovirus type 2. *The Veterinary Journal*. 187 23-32.
- 118 **Brockmeier SL, Halbur PG, Thacker EL** (2002). Polymicrobial Diseases. In. ASM Press, Washington (DC).
- 119 **Segalés J** (2008). Signos clínicos y hallazgos de necropsia ¿podemos diagnosticar la circovirosis porcina en la granja? *La pagina del cerdo 3tres3com (online)*.

- 120 **Segalés J, Rosell C, Domingo M** (2004). Pathological findings associated with naturally acquired porcine circovirus type 2 associated disease. *Veterinary microbiology*. 98 137-49.
- 121 **Rosell C, Segaleía J, Rovira A, Domingo M** (2000). Porcine circovirus in Spain. *Veterinary Record*. 146 591-2.
- 122 **Ellis J, Krakowka S, Allan G, Clark E, Kennedy S** (1999). The Clinical Scope of Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus Infection has Expanded Since 1987": An Alternative Perspective. *Veterinary Pathology*. 36 262-5.
- 123 **Huang Y, Henry S, Friendship R, Schwartz K, Harding J** (2011). Clinical presentation, case definition, and diagnostic guidelines for porcine periweaning failure to thrive syndrome. *Journal of Swine Health and Production*. 19 340-4.
- 124 **Meerts P, Gucht SV, Cox E, Vandebosch A, Nauwynck H** (2005). Correlation between type of adaptive immune response against porcine circovirus type 2 and level of virus replication. *Viral immunology*. 18 333-41.
- 125 **Meerts P, Misinzo G, Lefebvre D, Nielsen J, Bøtner A, Kristensen CS, et al.** (2006). Correlation between the presence of neutralizing antibodies against porcine circovirus 2 (PCV2) and protection against replication of the virus and development of PCV2-associated disease. *BMC veterinary research*. 2 6.
- 126 **Fort M, Olvera A, Sibila M, Segalés J, Mateu E** (2007). Detection of neutralizing antibodies in postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS)-affected and non-PMWS-affected pigs. *Veterinary microbiology*. 125 244-55.
- 127 **Blanchard P, Mahe D, Cariolet R, Keranflec'h A, Baudouard M, Cordioli P, et al.** (2003). Protection of swine against post-weaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) by porcine circovirus type 2 (PCV2) proteins. *Vaccine*. 21 4565-75.
- 128 **Fort M, Sibila M, Pérez-Martín E, Nofrarías M, Mateu E, Segalés J** (2009). One dose of a porcine circovirus 2 (PCV2) sub-unit vaccine administered to 3-week-old conventional piglets elicits cell-mediated immunity and significantly reduces PCV2 viremia in an experimental model. *Vaccine*. 27 4031-7.
- 129 **Fraile L, Grau-Roma L, Sarasola P, Sinovas N, Nofrarías M, López-Jimenez R, et al.** (2012). Inactivated PCV2 one shot vaccine applied in 3-week-old piglets: improvement of production parameters and interaction with maternally derived immunity. *Vaccine*. 30 1986-92.
- 130 **Lyoo K, Joo H, Caldwell B, Kim H, Davies PR, Torrison J** (2011). Comparative efficacy of three commercial PCV2 vaccines in conventionally reared pigs. *The Veterinary Journal*. 189 58-62.

- 131 **Opriessnig T, Madson D, Prickett J, Kuhar D, Lunney J, Elsener J, et al.** (2008). Effect of porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccination on porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) and PCV2 coinfection. *Veterinary microbiology*. 131 103-14.
- 132 **Shen H, Beach N, Huang Y, Halbur P, Meng X, Opriessnig T** (2010). Comparison of commercial and experimental porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccines using a triple challenge with PCV2, porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV), and porcine parvovirus (PPV). *Vaccine*. 28 5960-6.
- 133 **Martelli P, Ferrari L, Morganti M, De Angelis E, Bonilauri P, Guazzetti S, et al.** (2011). One dose of a porcine circovirus 2 subunit vaccine induces humoral and cell-mediated immunity and protects against porcine circovirus-associated disease under field conditions. *Veterinary microbiology*. 149 339-51.
- 134 **Kixmüller M, Ritzmann M, Eddicks M, Saalmüller A, Elbers K, Fachinger V** (2008). Reduction of PMWS-associated clinical signs and co-infections by vaccination against PCV2. *Vaccine*. 26 3443-51.
- 135 **Fort M, Sibila M, Allepuz A, Mateu E, Roerink F, Segalés J** (2008). Porcine circovirus type 2 (PCV2) vaccination of conventional pigs prevents viremia against PCV2 isolates of different genotypes and geographic origins. *Vaccine*. 26 1063-71.
- 136 **Sno M, Cox E, Holtslag H, Nell T, Pel S, Segers R, et al.** (2016). Efficacy and safety of a new intradermal PCV2 vaccine in pigs. *Trials in Vaccinology*. 5 24-31.
- 137 **Martelli P, Saleri R, Cavalli V, De Angelis E, Ferrari L, Benetti M, et al.** (2014). Systemic and local immune response in pigs intradermally and intramuscularly injected with inactivated *Mycoplasma hyopneumoniae* vaccines. *Veterinary microbiology*. 168 357-64.
- 138 **Tassis P, Papatsiros V, Nell T, Maes D, Alexopoulos C, Kyriakis S, et al.** (2012). Clinical evaluation of intradermal vaccination against porcine enzootic pneumonia (*Mycoplasma hyopneumoniae*). *The Veterinary record*. 170 261-.
- 139 **Bahnson P, Dial G** (1995). Factors associated with output and efficiency in growing and finishing swine. *Proc of AASP*. 305-10.
- 140 **Nyachoti C, Zijlstra R, De Lange C, Patience J** (2004). Voluntary feed intake in growing-finishing pigs: A review of the main determining factors and potential approaches for accurate predictions. *Canadian journal of animal science*. 84 549-66.

- 141 **Den Hartog L, Smits C** (2005). Estrategias de alimentación y manejo para alcanzar la uniformidad y calidad deseadas en porcino. *Avances en nutrición y alimentación animal* 327-39.
- 142 **Veenhuizen MF, Shurson G, Kohler E** (1992). Effect of concentration and source of sulfate on nursery pig performance and health. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 201 1203-8.
- 143 **Da Silva Agostini P, Gasá Gasó J, Beorlegui B** (2013). Caracterización e influencia de los factores de producción en el cebo de cerdos en condiciones comerciales.
- 144 **Main R, Dritz S, Tokach M, Goodband R, Nelssen J** (2004). Increasing weaning age improves pig performance in a multisite production system. *Journal of animal science*. 82 1499-507.
- 145 **Opriessnig T, Fenaux M, Thomas P, Hoogland M, Rothschild M, Meng X, et al.** (2006). Evidence of breed-dependent differences in susceptibility to porcine circovirus type-2-associated disease and lesions. *Veterinary Pathology*. 43 281-93.
- 146 **Duchet-Suchaux M, Bertin A, Menanteau P** (1991). Susceptibility of Chinese Meishan and European large white pigs to enterotoxigenic *Escherichia coli* strains bearing colonization factor K88, 987P, K99, or F41. *American journal of veterinary research*. 52 40-4.
- 147 **Halbur P, Rothschild M, Thacker B, Meng XJ, Paul P, Bruna J** (1998). Differences in susceptibility of Duroc, Hampshire, and Meishan pigs to infection with a high virulence strain (VR2385) of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV). *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 115 181-9.
- 148 **Meerts P, Misinzo G, McNeilly F, Nauwynck H** (2005). Replication kinetics of different porcine circovirus 2 strains in PK-15 cells, fetal cardiomyocytes and macrophages. *Archives of virology*. 150 427-41.
- 149 **Foxcroft GR, Town SC** (2004). Prenatal programming of postnatal performance—the unseen cause of variance. *Advances in Pork Production*. 15 269-79.
- 150 **Ramis G, Perelló C, Quereda J, Toledo M, Pallarés F, Coll T, et al.** (2011). PCV2 viremia and performance in vaccinated and unvaccinated animals inside a long-term vaccinated herd with Ingelvac CircoFLEX®.
- 151 **Ellis J, Krakowka S, Lairmore M, Haines D, Bratanich A, Clark E, et al.** (1999). Reproduction of lesions of postweaning multisystemic wasting syndrome in gnotobiotic piglets. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 11 3-14.
- 152 **Brunborg IM, Moldal T, Jonassen CM** (2004). Quantitation of porcine circovirus type 2 isolated from serum/plasma and tissue samples of healthy pigs and pigs with

- postweaning multisystemic wasting syndrome using a TaqMan-based real-time PCR. *Journal of virological methods*. 122 171-8.
- 153 **Chung W-B, Chan W-H, Chaung H-C, Lien Y, Wu C-C, Huang Y-L** (2005). Real-time PCR for quantitation of porcine reproductive and respiratory syndrome virus and porcine circovirus type 2 in naturally-infected and challenged pigs. *Journal of virological methods*. 124 11-9.
- 154 **Ladekjær-Mikkelsen A-S, Nielsen J, Stadejek T, Storgaard T, Krakowka S, Ellis J, et al.** (2002). Reproduction of postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) in immunostimulated and non-immunostimulated 3-week-old piglets experimentally infected with porcine circovirus type 2 (PCV2). *Veterinary microbiology*. 89 97-114.
- 155 **Fenaux M, Opriessnig T, Halbur P, Xu Y, Potts B, Meng X-J** (2004). Detection and in vitro and in vivo characterization of porcine circovirus DNA from a porcine-derived commercial pepsin product. *Journal of General Virology*. 85 3377-82.
- 156 **Rehfeldt C, Tuchscherer A, Hartung M, Kuhn G** (2008). A second look at the influence of birth weight on carcass and meat quality in pigs. *Meat Science*. 78 170-5.
- 157 **Gondret F, Lefaucheur L, Louveau I, Lebret B, Pichodo X, Le Cozler Y** (2005). Influence of piglet birth weight on postnatal growth performance, tissue lipogenic capacity and muscle histological traits at market weight. *Livestock Production Science*. 93 137-46.
- 158 **Paredes S, Kalbe C, Jansman A, Verstegen M, van Hees H, Lösel D, et al.** (2013). Predicted high-performing piglets exhibit more and larger skeletal muscle fibers. *Journal of animal science*. 91 5589-98.
- 159 **Beaulieu A, Shea J, Gillis D** (2010). Development of diets for low birth-weight piglets to improve post-weaning growth performance and optimize net returns to the producer. *Prairie Swine Centre Annual Report*.52-5.
- 160 **McCutcheon G** (2002). The optimum price for pigs. *Pig Conference*23-9.
- 161 **Lawlor P, Lynch P, Caffrey P, O'Doherty J** (2002). Effect of pre-and post-weaning management on subsequent pig performance to slaughter and carcass quality. *Animal Science*. 75 245-56.
- 162 **Jones RM, Crump RE, Hermes S** (2011). Group characteristics influence growth rate and backfat of commercially raised grower pigs. *Animal Production Science*. 51 191-7.

- 163 **Kyriazakis I, Doeschl-Wilson A** (2009). Anorexia during infection in mammals: variation and its sources. *Voluntary feed intake in pigs (ed D Torrallardona and E Roura)*.307-21.
- 164 **Escobar J, Van Alstine WG, Baker DH, Johnson RW** (2004). Decreased protein accretion in pigs with viral and bacterial pneumonia is associated with increased myostatin expression in muscle. *The Journal of nutrition*. 134 3047-53.
- 165 **Williams N, Stahly T, Zimmerman D** (1997). Effect of level of chronic immune system activation on the growth and dietary lysine needs of pigs fed from 6 to 112 kg. *Journal of animal science*. 75 2481-96.
- 166 **Kurmann J** (2011). Subclinical Porcine Circovirus Infection Significantly Decreases Growth Parameters of Fattening Pigs.
- 167 **Venegas-Vargas MC, Bates R, Morrison R, Villani D, Straw B** (2011). Effect of porcine circovirus type 2 vaccine on postweaning performance and carcass composition *J Swine Health Prod*. 19 233-7.
- 168 **Jacela JY, Dritz SS, DeRouchey JM, Tokach MD, Goodband RD, Nelssen JL** (2011). Field evaluation of the effects of a porcine circovirus type 2 vaccine on finishing pig growth performance, carcass characteristics, and mortality rate in a herd with a history of porcine circovirus-associated disease. *Journal of Swine Health and Production*. 19 10-8.
- 169 **López-Soria S, Sibila M, Nofrarías M, Calsamiglia M, Manzanilla E, Ramirez-Mendoza H, et al.** (2014). Effect of porcine circovirus type 2 (PCV2) load in serum on average daily weight gain during the postweaning period. *Veterinary microbiology*. 174 296-301.
- 170 **Patience J, Engele K, Beaulieu A, Gonyou H, Zijlstra R** (2004). Variation: costs and consequences. *Advances in Pork Production*. 15 257-66.
- 171 **Van Looveren F, de Jonghe E, P dB** (2012). Influence of PCV2 piglet vaccination on carcass conformation, uniformity and carcass price of slaughter pigs. *Proceedings of the 22nd IPVS946*.
- 172 **Magar R, Müller P, Larochelle R** (2000). Retrospective serological survey of antibodies to porcine circovirus type 1 and type 2. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 64 184.
- 173 **Walker IW, Konoby CA, Jewhurst VA, McNair I, McNeilly F, Meehan BM, et al.** (2000). Development and application of a competitive enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of serum antibodies to porcine circovirus type 2. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 12 400-5.

-
- 174 **Larochelle R, Magar R, D'Allaire S** (2003). Comparative serologic and virologic study of commercial swine herds with and without postweaning multisystemic wasting syndrome. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 67 114-20.
- 175 **Balasz M, Segales J, Rosell C, Domingo M, Mankertz A, Urniza A, et al.** (1999). Experimental inoculation of conventional pigs with tissue homogenates from pigs with post-weaning multisystemic wasting syndrome. *Journal of comparative pathology*. 121 139-48.
- 176 **Okuda Y, Ono M, Yazawa S, Shibata I** (2003). Experimental reproduction of postweaning multisystemic wasting syndrome in cesarean-derived, colostrum-deprived piglets inoculated with porcine circovirus type 2 (PCV2): investigation of quantitative PCV2 distribution and antibody responses. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 15 107-14.
- 177 **Segalés J, Rodríguez J, Resendes A, Balasz M, Sanz A, Plana-Duran J, et al.** (2005). Humoral immune responses and correlation with viraemia in pigs subclinically infected with porcine circovirus type 2. In: Proc Intern Conf "Animal Circoviruses and Associated Diseases". *Belfast, UK*.61.
- 178 **Reindl M, Dewey C, Vilaca K, de Grau F, Richardson K, Poljak Z** (2009). The impact of PCV2 viremia in a high health Canadian swine herd, a vaccination trial comparing two commercial vaccines.
- 179 **Sinha A, Shen H, Schalk S, Beach N, Huang Y, Halbur P, et al.** (2010). Porcine reproductive and respiratory syndrome virus infection at the time of porcine circovirus type 2 vaccination has no impact on vaccine efficacy. *Clinical and Vaccine Immunology*. 17 1940-5.

8. RESUMEN

8.1. RESUMEN

Al final de los años 90 emerge en los cerdos una enfermedad que se caracterizaba con una fuerte pérdida de condición corporal y con sintomatología respiratoria y en ocasiones digestiva, apareciendo entre las 10 y las 14 semanas de vida de los animales. Se denominó Síndrome de Desmedro Multisistémico Postdestete (PMWS) y posteriormente se determinó que estaba ocasionada por Circovirus Porcino tipo 2 (PCV2). Esta enfermedad produce un incremento del coste en el periodo de ceba de los animales no solo por la alta mortalidad, entre el 8% y el 16% sino que ocasiona un incremento del coste de medicación y de los animales que no tenían valor comercial. Por estas razones la pérdida de rentabilidad de las explotaciones fue muy alta, y condujo a la producción de vacunas para evitar los efectos del virus. Con la aparición de las primeras vacunas, se produjo una reducción muy notable de la mortalidad en la fase de transición y cebo y como consecuencia una mejora de los parámetros zootécnicos de los animales. El objetivo de este trabajo fue comparar distintos parámetros productivos y patológicos en animales vacunados y no vacunados, dejando de vacunar un lote en una granja después de 2 años de usar vacuna frente a PCV2.

En este estudio se constataron diferencias en distintos parámetros comparando animales vacunados y no vacunados. Con respecto a los parámetros productivos, estas diferencias se evidenciaron en una disminución de la mortalidad en transición y cebo del 1,6%, aunque no significativa, probablemente por el tamaño muestral. Otra variación importante se apreció en los animales invendibles por bajo peso, efecto ya descrito en animales vacunados.

Con respecto a Ganancia media diaria (GMD) en cebo, se aprecian diferencias estadísticamente significativas, ya que los animales vacunados presentaron una mejora de la GMD de 18 gramos, cuando comparamos todos los animales, y de hasta 26 gramos cuando se eliminan los animales de más de 7kg de peso al destete.

Los pesos a los 101 días de cebo categorizados, mostraron diferencias en la distribución de frecuencia, propiciada por la diferencia en la frecuencia de animales con menos de 75 Kg de peso (1,9% en el grupo vacunado frente a 5,2% en el grupo no vacunado). Al analizar la homogeneidad de canales al sacrificio, en este estudio, se demuestra que la población vacunada tiene un coeficiente de variación inferior al que 10%, lo que consideramos como límite de la normalidad. Y en cuanto a la calidad de las canales, los resultados arrojaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al precio pagado por el kilo, por la clasificación de las canales en cada uno de

los tratamientos. Los animales vacunados se pagaron a un precio 0,0015 € superior por kilo de peso vivo. La vacunación nos produjo un retorno de inversión de 2,74.

Con respecto a los parámetros patológicos, el PCR-perfil realizado en este estudio demostró que en el grupo vacunado ninguna de las muestras llegó al umbral de detección, mientras que en los animales no vacunados se aprecia viremia en un 57,1% de ellos en la semana 15, cifra que se incrementa hasta el 65% en la semana 19 para quedar en tan solo un 5% de animales virémicos en el muestreo de la semana 28. Se constató que el virus PRRS, aun presente no produjo ninguna diferencia entre grupos. Se constataron diferencias en la respuesta serológica comparando grupos.

Por lo tanto, dejar de vacunar en una granja con un programa vacunal instaurado hace que los animales muestren viremia, una serología distinta de los vacunados, peor calidad de canal al sacrificio y mejorías en parámetros como la ganancia media diaria, la mortalidad o la homogeneidad del peso al sacrificio.

9. ABSTRACT

9.1. ABSTRACT

At the end of the 90's an emergent disease appeared in animals of 10th to 14th weeks of age. The clinical picture included a severe loss of body condition, respiratory symptoms and occasionally digestive symptoms. Formerly, the disease was called Postweaning Multisystemic Wasting Syndrome (PMWS) and subsequently was determined the responsibility of Porcine Circovirus Type 2 (PCV2). The condition results in an increase in production cost during finishing, not only due to the increase in mortality (up to 16-18%) but also because higher cost in medication and increase of unmarketable animals. All these factors conducted to the apparition of vaccines against PCV2. The launching of vaccines resulted in a decrease in mortality during nursery and finishing and consequently an improve in productive performances.

In this study, differences in different parameters were assessed, comparing vaccinated and no vaccinated animals. As regards productive performances, differences were found in mortality in nursery and finishing (1,6% lower) even not significant because the low sample size. Other variation recorded was in unmarketable animals, reduced in vaccinated group, and previously recorded. The Average Daily Growth (ADG) improved in 16 g/day comparing all the animals tested, and up to 26 g/day removing record for animals heavier than 7 Kg at weaning.

The weight at 101th day of finishing were categorized, showing differences in frequency distribution, because the number of carcasses lighter than 75 Kg. (1.9% in vaccinated group vs. 5.2% in non-vaccinated group). The homogeneity of weight was analysed, finding a 10% of Variation Coefficient in vaccinated animals; considered as a normal value. And regarding quality of carcasses there were significant differences in the price played by Kg; higher in 0,0015 € for vaccinated animals. The return of investment was measured to be as high as 2,74.

The q-PCR demonstrated that no vaccinated animals had viremia in the different sampling moments whilst 57.1% and a 65% of non-vaccinated animals in 15th and 19th weeks of life. There was no influence of PRRSv on the results.

As conclusion, remove the vaccine in animals in a farm with a long-term vaccination program, resulted in viremia detection, differences in serologic response, lower quality in carcasses and improve in productive performances such as average daily gain, mortality, and homogeneity of weight at slaughter.

10. ANEXOS

ANEXO 1: Hojas de registro de datos

A. REGISTRO DE ENMASCARADO

Tratamiento	Color Crotal	Producto Administrado	Fecha
A	Amarillo	Circoflex	06/10/2010
B	Naranja	Placebo	06/10/2010

B. REGISTRO DE PARTOS

Sala maternidad	Número cerda	Número parto	Fecha parto	Lechones totales	Lechones vivos	Lechones muertos
1	9366	1	15/09/2010	14	11	3
2	9430	1	12/09/2010	13	10	3
3	8658	2	15/09/2010	11	11	0
4	9371	1	15/09/2010	12	11	1
5	9354	1	12/09/2010	10	10	0
6	8411	3	13/09/2010	12	10	2
7	8880	2	13/09/2010	13	11	2
8	9400	1	15/09/2010	11	11	0
10	9439	1	12/09/2010	11	11	0
11	8308	3	13/09/2010	11	11	0
12	7811	4	14/09/2010	11	10	1
13	9386	1	15/09/2010	11	11	0
9	9340	1	16/09/2010	11	11	0
15	6829	5	17/09/2010	10	9	1
16	6766	6	17/09/2010	13	12	1
22	7915	3	15/09/2010	11	11	0
21	8307	3	14/09/2010	11	11	0
20	9005	2	16/09/2010	12	12	0
19	6116	7	15/09/2010	14	11	3
Sala maternidad	Número cerda	Número parto	Fecha parto	Lechones totales	Lechones vivos	Lechones muertos
23	8939	2	14/09/2010	13	11	2
18	8964	2	15/09/2010	11	11	0
24	6768	6	15/09/2010	11	11	0
17	7540	5	15/09/2010	13	11	2
25	9414	1	20/09/2010	13	11	2
26	8933	2	14/09/2010	10	10	0
27	8937	2	15/09/2010	10	10	0
28	8986	2	16/09/2010	10	10	0
29	7964	4	16/09/2010	11	11	0
30	7841	4	15/09/2010	11	11	0
31	8917	2	15/09/2010	11	11	0
32	6592	6	16/09/2010	12	11	1

10. Anexos

33	8389	3	15/09/2010	10	10	0
34	6133	7	16/09/2010	12	12	0
35	8967	2	18/09/2010	11	11	0
36	9003	2	18/09/2010	10	10	0
37	6625	6	17/09/2010	14	11	3
38	6926	6	18/09/2010	12	10	2
39	7469	5	16/09/2010	12	12	0
40	7400	5	18/09/2010	10	10	0
41	7156	5	17/09/2010	11	11	0
42	7318	5	17/09/2010	10	10	0
43	8457	3	17/09/2010	11	11	0
44	7386	5	18/09/2010	11	11	0
45	7231	5	17/09/2010	12	10	2
Sala	Número	Número	Fecha	Lechones	Lechones	Lechones
maternidad	cerda	parto	parto	totales	vivos	muerdos
46	7872	4	15/09/2010	9	9	0
47	8009	4	17/09/2010	11	11	0
48	6710	6	17/09/2010	11	11	0
49	6583	6	15/09/2010	14	11	3
50	7685	4	17/09/2010	14	12	2
51	7824	4	16/09/2010	11	10	1
52	7137	5	14/09/2010	11	11	0
53	7974	3	15/09/2010	10	10	0
54	6774	6	15/09/2010	11	11	0
55	8357	3	17/09/2010	10	10	0
56	7867	4	18/09/2010	12	12	0
57	7538	4	15/09/2010	12	10	2
58	8152	3	18/09/2010	12	11	1
59	8940	2	18/09/2010	11	11	0
61	9381	1	17/09/2010	11	11	0
60	7149	5	14/09/2010	12	12	0
62	6001	6	17/09/2010	11	11	0
63	9490	1	15/09/2010	12	10	2
64	9512	1	17/09/2010	11	11	0
65	8672	2	18/09/2010	10	10	0
66	5769	7	18/09/2010	12	11	1
67	8482	3	17/09/2010	11	11	0
68	9387	1	17/09/2010	11	11	0
69	6730	5	17/09/2010	11	11	0
70	7422	5	18/09/2010	10	10	0
Sala	Número	Número	Fecha	Lechones	Lechones	Lechones
maternidad	cerda	parto	parto	totales	vivos	muerdos
71	8399	3	19/09/2010	11	11	0
72	6081	7	17/09/2010	11	11	0
73	6055	7	17/09/2010	14	11	3
74	7396	5	19/09/2010	11	11	0

77	8378	3	19/09/2010	11	11	0
76	8526	2	20/09/2010	11	11	0
75	8490	3	20/09/2010	10	10	0
78	9396	1	17/09/2010	12	12	0
79	6650	6	17/09/2010	10	9	1
80	7489	5	19/09/2010	11	11	0
81	8031	4	17/09/2010	11	11	0
82	5969	6	17/09/2010	11	10	1
83	7136	5	17/09/2010	11	11	0
84	8373	2	21/09/2010	11	11	0
86	8483	3	17/09/2010	11	10	1
87	8913	2	17/09/2010	10	10	0
88	8481	3	17/09/2010	12	12	0
91	8421	2	17/09/2010	17	12	5
92	9198	1	17/09/2010	11	11	0
93	8426	3	19/09/2010	11	11	0
94	9368	1	21/09/2010	11	11	0
95	8424	2	21/09/2010	12	12	0
96	9341	1	22/09/2010	12	12	0
106	9436	1	22/09/2010	14	12	2
14	6712	5	18/09/2010	13	11	2

C. REGISTRO DE INCLUSIÓN

Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	1	9366	H	1,32	15/09/2010	B
V	2	9366	M	1,46	15/09/2010	B
V	3	9366	M	1,42	15/09/2010	B
V	4	9366	H	1,48	15/09/2010	B
V	5	9366	H	1,05	15/09/2010	B
V	6	9366	M	1,4	15/09/2010	B
V	7	9366	H	1,6	15/09/2010	B
V	8	9366	M	1,4	15/09/2010	B
V	9	9366	M	1,44	15/09/2010	B
V	10	9366	M	1,46	15/09/2010	B
V	11	9366	M	1,32	15/09/2010	B
V	12	9430	H	2,26	12/09/2010	B
V	13	9430	H	1,88	12/09/2010	B
V	14	9430	M	2,48	12/09/2010	B
V	15	9430	M	2,42	12/09/2010	B
V	16	9430	M	2,3	12/09/2010	B
V	17	9430	M	2,02	12/09/2010	B
V	18	9430	H	1,8	12/09/2010	B
V	19	9430	H	1,88	12/09/2010	B

10. Anexos

V	20	9430	M	2,46	12/09/2010	B
V	21	9430	H	2,42	12/09/2010	B
V	22	8658	H	2,1	15/09/2010	B
V	23	8658	M	1,7	15/09/2010	B
V	24	8658	M	1,48	15/09/2010	B
V	25	8658	H	2,04	15/09/2010	B
V	26	8658	M	2,24	15/09/2010	B
V	27	8658	H	1,86	15/09/2010	B
V	28	8658	H	2,2	15/09/2010	B
V	29	8658	M	2,2	15/09/2010	B
V	30	8658	H	2	15/09/2010	B
V	31	8658	M	2,02	15/09/2010	B
V	32	8658	H	1,98	15/09/2010	B
V	33	9371	M	1,74	15/09/2010	B
V	34	9371	M	1,72	15/09/2010	B
V	35	9371	H	1,18	15/09/2010	B
V	36	9371	H	1,54	15/09/2010	B
V	37	9371	M	1,54	15/09/2010	B
V	38	9371	H	1,3	15/09/2010	B
V	39	9371	H	1,74	15/09/2010	B
V	40	9371	M	1,72	15/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	41	9371	M	1,7	15/09/2010	B
V	42	9371	M	1,54	15/09/2010	B
V	43	9371	H	1,36	15/09/2010	B
V	44	9354	M	1,9	12/09/2010	B
V	45	9354	H	1,58	12/09/2010	B
V	46	9354	H	1,36	12/09/2010	B
V	47	9354	M	1,58	12/09/2010	B
V	48	9354	M	1,46	12/09/2010	B
V	49	9354	M	1,4	12/09/2010	B
V	50	9354	H	1,36	12/09/2010	B
V	51	9354	M	1,5	12/09/2010	B
V	52	9354	H	1,24	12/09/2010	B
V	53	9354	H	1,2	12/09/2010	B
V	54	8411	M	1,96	13/09/2010	B
V	55	8411	M	2,48	13/09/2010	B
V	56	8411	M	2,4	13/09/2010	B
V	57	8411	M	2,22	13/09/2010	B
V	58	8411	M	2,04	13/09/2010	B
V	59	8411	M	2,1	13/09/2010	B
V	60	8411	H	1,94	13/09/2010	B
V	61	8411	M	2,5	13/09/2010	B
V	62	8411	H	1,98	13/09/2010	B
V	63	8411	H	2,02	13/09/2010	B

V	64	8880	H	1,56	13/09/2010	B
V	65	8880	H	1,08	13/09/2010	B
V	66	8880	H	1,62	13/09/2010	B
V	67	8880	H	1,64	13/09/2010	B
V	68	8880	H	1,64	13/09/2010	B
V	69	8880	M	1,6	13/09/2010	B
V	70	8880	M	1,48	13/09/2010	B
V	71	8880	M	1,56	13/09/2010	B
V	72	8880	M	1,18	13/09/2010	B
V	73	8880	M	1,36	13/09/2010	B
V	74	8880	M	1,32	13/09/2010	E
V	75	9400	H	1,56	15/09/2010	B
V	76	9400	M	1,58	15/09/2010	B
V	77	9400	M	1,54	15/09/2010	B
V	78	9400	M	1,7	15/09/2010	B
V	79	9400	H	1,52	15/09/2010	B
V	80	9400	M	1,4	15/09/2010	B
V	81	9400	H	1,5	15/09/2010	B
V	82	9400	H	1,6	15/09/2010	B
V	83	9400	M	1,5	15/09/2010	B
V	84	9400	M	1,56	15/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	85	9400	M	1,6	15/09/2010	B
V	86	9439	M	1,74	12/09/2010	B
V	87	9439	H	1,44	12/09/2010	B
V	88	9439	M	2,06	12/09/2010	B
V	89	9439	H	1,36	12/09/2010	B
V	90	9439	M	1,48	12/09/2010	B
V	91	9439	H	1,46	12/09/2010	B
V	92	9439	H	1,52	12/09/2010	B
V	93	9439	H	1,84	12/09/2010	B
V	94	9439	H	1,48	12/09/2010	B
V	95	9439	H	1,46	12/09/2010	B
V	96	9439	H	1,62	12/09/2010	B
V	97	8308	M	2,26	13/09/2010	B
V	98	8308	H	1,92	13/09/2010	B
V	99	8308	M	1,72	13/09/2010	E
V	100	8308	H	1,96	13/09/2010	B
V	101	8308	H	1,6	13/09/2010	B
V	102	8308	H	2	13/09/2010	B
V	103	8308	H	1,88	13/09/2010	B
V	104	8308	M	1,88	13/09/2010	B
V	105	8308	H	1,96	13/09/2010	B
V	106	8308	H	1,64	13/09/2010	B
V	107	8308	M	1,86	13/09/2010	B

10. Anexos

V	108	7811	M	1,8	14/09/2010	B
V	109	7811	M	1,72	14/09/2010	B
V	110	7811	M	2,5	14/09/2010	B
V	111	7811	H	1,82	14/09/2010	B
V	112	7811	H	2,22	14/09/2010	B
V	113	7811	H	1,74	14/09/2010	B
V	114	7811	H	1,62	14/09/2010	B
V	115	7811	H	1,88	14/09/2010	B
V	116	7811	H	2,1	14/09/2010	B
V	117	7811	H	2,58	14/09/2010	B
V	118	9386	M	1,54	15/09/2010	B
V	119	9386	H	1,22	15/09/2010	B
V	120	9386	M	1,18	15/09/2010	B
V	121	9386	H	1,38	15/09/2010	B
V	122	9386	M	1,06	15/09/2010	B
V	123	9386	H	1,5	15/09/2010	B
V	124	9386	M	1,04	15/09/2010	B
V	125	9386	H	1,54	15/09/2010	B
V	126	9386	M	1,5	15/09/2010	B
V	127	9386	H	1,14	15/09/2010	B
V	128	9386	M	1,2	15/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	129	9340	M	1,12	16/09/2010	B
V	130	9340	M	1,18	16/09/2010	B
V	131	9340	M	1,4	16/09/2010	B
V	132	9340	H	1,16	16/09/2010	B
V	133	9340	H	1,22	16/09/2010	B
V	134	9340	M	1,34	16/09/2010	B
V	135	9340	H	1,3	16/09/2010	B
V	136	9340	M	1,1	16/09/2010	B
V	137	9340	M	1,36	16/09/2010	B
V	138	9340	M	1,16	16/09/2010	B
V	139	9340	H	1,12	16/09/2010	B
V	140	6829	M	1,44	17/09/2010	B
V	141	6829	M	1,9	17/09/2010	B
V	142	6829	H	1,82	17/09/2010	B
V	143	6829	H	1,86	17/09/2010	B
V	144	6829	H	1,86	17/09/2010	B
V	145	6829	M	1,48	17/09/2010	B
V	146	6829	M	1,92	17/09/2010	B
V	147	6829	H	1,62	17/09/2010	B
V	148	6829	H	1,4	17/09/2010	B
V	149	6766	M	1,62	17/09/2010	B
V	150	6766	H	1,3	17/09/2010	B
V	151	6766	H	1,42	17/09/2010	B

V	152	6766	M	1,3	17/09/2010	B
V	153	6766	M	1,24	17/09/2010	B
V	154	6766	M	1,8	17/09/2010	B
V	155	6766	M	1,44	17/09/2010	B
V	156	6766	M	1,38	17/09/2010	B
V	157	6766	H	1,24	17/09/2010	B
V	158	6766	M	1,34	17/09/2010	B
V	159	6766	H	1,22	17/09/2010	B
V	160	6766	M	1,38	17/09/2010	B
V	161	7915	H	1,86	15/09/2010	B
V	162	7915	H	2,22	15/09/2010	B
V	163	7915	M	1,86	15/09/2010	B
V	164	7915	M	1,98	15/09/2010	B
V	165	7915	H	1,8	15/09/2010	B
V	166	7915	M	1,86	15/09/2010	B
V	167	7915	M	2,28	15/09/2010	B
V	168	7915	M	2,02	15/09/2010	B
V	169	7915	H	1,82	15/09/2010	B
V	170	7915	H	1,78	15/09/2010	B
V	171	7915	M	2,22	15/09/2010	B
V	172	8307	H	2,16	14/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	173	8307	H	2,22	14/09/2010	B
V	174	8307	M	2,46	14/09/2010	B
V	175	8307	H	2,26	14/09/2010	B
V	176	8307	M	1,76	14/09/2010	B
V	177	8307	M	2,06	14/09/2010	B
V	178	8307	M	2,18	14/09/2010	B
V	179	8307	M	2,34	14/09/2010	B
V	180	8307	M	1,88	14/09/2010	B
V	181	8307	M	2,5	14/09/2010	B
V	182	8307	H	2,32	14/09/2010	B
V	183	9005	M	2,4	16/09/2010	B
V	184	9005	H	2,6	16/09/2010	B
V	185	9005	H	2,06	16/09/2010	B
V	186	9005	H	2,18	16/09/2010	B
V	187	9005	M	2,18	16/09/2010	B
V	188	9005	M	1,62	16/09/2010	B
V	189	9005	M	1,7	16/09/2010	B
V	190	9005	H	2,24	16/09/2010	B
V	191	9005	H	2,04	16/09/2010	B
V	192	9005	H	2	16/09/2010	B
V	193	9005	M	1,66	16/09/2010	B
V	194	9005	H	1,94	16/09/2010	B
V	195	6116	M	1,88	15/09/2010	B

10. Anexos

V	196	6116	H	1,64	15/09/2010	B
V	197	6116	H	1,8	15/09/2010	B
V	198	6116	M	2,1	15/09/2010	B
V	199	6116	M	1,68	15/09/2010	B
V	200	6116	H	1,94	15/09/2010	B
V	201	6116	M	2,34	15/09/2010	B
V	202	6116	H	1,78	15/09/2010	B
V	203	6116	H	2,08	15/09/2010	B
V	204	6116	H	1,74	15/09/2010	B
V	205	6116	H	1,64	15/09/2010	B
V	206	8939	H	1,74	14/09/2010	B
V	207	8939	H	2,2	14/09/2010	B
V	208	8939	H	2,02	14/09/2010	B
V	209	8939	H	1,6	14/09/2010	B
V	210	8939	M	1,44	14/09/2010	B
V	211	8939	H	1,86	14/09/2010	B
V	212	8939	M	1,78	14/09/2010	B
V	213	8939	M	2,14	14/09/2010	B
V	214	8939	M	1,64	14/09/2010	B
V	215	8939	M	2,16	14/09/2010	B
V	216	8939	M	2	14/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	217	8964	H	1,78	15/09/2010	B
V	218	8964	M	1,24	15/09/2010	B
V	219	8964	H	1,62	15/09/2010	B
V	220	8964	H	1,96	15/09/2010	B
V	221	8964	H	1,4	15/09/2010	B
V	222	8964	M	2,24	15/09/2010	B
V	223	8964	H	1,92	15/09/2010	B
V	224	8964	H	1,7	15/09/2010	B
V	225	8964	H	1,9	15/09/2010	B
V	226	8964	M	1,94	15/09/2010	B
V	227	8964	M	1,98	15/09/2010	B
V	228	6768	H	1,38	15/09/2010	B
V	229	6768	H	1,38	15/09/2010	B
V	230	6768	M	1,28	15/09/2010	B
V	231	6768	H	1,22	15/09/2010	B
V	232	6768	H	1,36	15/09/2010	B
V	233	6768	H	1,56	15/09/2010	B
V	234	6768	M	1,18	15/09/2010	B
V	235	6768	M	1,36	15/09/2010	B
V	236	6768	M	1,42	15/09/2010	B
V	237	6768	H	1,7	15/09/2010	B
V	238	6768	H	1,48	15/09/2010	B
V	239	7540	H	2,42	15/09/2010	B

V	240	7540	H	2,02	15/09/2010	B
V	241	7540	M	2,82	15/09/2010	B
V	242	7540	H	2,28	15/09/2010	B
V	243	7540	H	1,64	15/09/2010	B
V	244	7540	H	2,64	15/09/2010	B
V	245	7540	M	2,82	15/09/2010	B
V	246	7540	M	2,1	15/09/2010	B
V	247	7540	M	2,76	15/09/2010	B
V	248	7540	M	2,5	15/09/2010	B
V	249	7540	H	2,08	15/09/2010	B
V	250	9414	M	2,18	20/09/2010	B
V	251	9414	M	2,38	20/09/2010	B
V	252	9414	H	2,44	20/09/2010	B
V	253	9414	H	1,86	20/09/2010	B
V	254	9414	H	2,36	20/09/2010	B
V	255	9414	H	2,46	20/09/2010	B
V	256	9414	M	2,3	20/09/2010	B
V	257	9414	M	2,26	20/09/2010	B
V	258	9414	H	2,24	20/09/2010	B
V	259	9414	H	2,62	20/09/2010	B
V	260	9414	M	2,28	20/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	261	8933	H	1,95	14/09/2010	B
V	262	8933	M	1,62	14/09/2010	B
V	263	8933	M	1,88	14/09/2010	B
V	264	8933	M	1,86	14/09/2010	B
V	265	8933	H	1,82	14/09/2010	B
V	266	8933	H	1,74	14/09/2010	B
V	267	8933	M	1,68	14/09/2010	B
V	268	8933	M	1,94	14/09/2010	B
V	269	8933	M	1,62	14/09/2010	B
V	270	8933	H	1,24	14/09/2010	B
V	271	8937	H	1,86	15/09/2010	B
V	272	8937	M	1,74	15/09/2010	B
V	273	8937	H	1,7	15/09/2010	B
V	274	8937	M	1,7	15/09/2010	B
V	275	8937	M	1,68	15/09/2010	B
V	276	8937	M	1,9	15/09/2010	B
V	277	8937	M	1,72	15/09/2010	B
V	278	8937	H	1,68	15/09/2010	B
V	279	8937	M	1,88	15/09/2010	B
V	280	8937	M	1,66	15/09/2010	B
V	281	8986	H	1,48	16/09/2010	B
V	282	8986	H	1,84	16/09/2010	B
V	283	8986	H	1,62	16/09/2010	B

10. Anexos

V	284	8986	M	1,66	16/09/2010	B
V	285	8986	M	1,94	16/09/2010	B
V	286	8986	M	1,58	16/09/2010	B
V	287	8986	H	1,4	16/09/2010	B
V	288	8986	H	1,32	16/09/2010	B
V	289	8986	H	2	16/09/2010	B
V	290	8986	M	1,8	16/09/2010	B
V	291	7964	H	2,14	16/09/2010	B
V	292	7964	M	2,44	16/09/2010	B
V	293	7964	H	1,84	16/09/2010	B
V	294	7964	H	2,58	16/09/2010	B
V	295	7964	H	2,18	16/09/2010	B
V	296	7964	M	2,5	16/09/2010	B
V	297	7964	M	2,18	16/09/2010	B
V	298	7964	H	2	16/09/2010	B
V	299	7964	M	2	16/09/2010	B
V	300	7964	H	1,98	16/09/2010	B
V	301	7964	M	2,18	16/09/2010	B
V	302	7841	M	2,26	15/09/2010	B
V	303	7841	H	2,48	15/09/2010	B
V	304	7841	M	2,6	15/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	305	7841	H	2,24	15/09/2010	B
V	306	7841	H	2,6	15/09/2010	B
V	307	7841	H	2,72	15/09/2010	B
V	308	7841	H	2,12	15/09/2010	B
V	309	7841	H	2,54	15/09/2010	B
V	310	7841	H	2,86	15/09/2010	B
V	311	7841	M	2,58	15/09/2010	B
V	312	8917	M	1,7	15/09/2010	B
V	313	8917	M	1,74	15/09/2010	B
V	314	8917	M	1,88	15/09/2010	B
V	315	8917	M	1,7	15/09/2010	B
V	316	8917	H	1,62	15/09/2010	B
V	317	8917	M	1,24	15/09/2010	B
V	318	8917	H	1,38	15/09/2010	B
V	319	8917	M	1,92	15/09/2010	B
V	320	8917	H	1,46	15/09/2010	B
V	321	8917	H	1,66	15/09/2010	B
V	322	8917	M	1,58	15/09/2010	B
V	323	6592	H	1,6	16/09/2010	B
V	324	6592	M	1,8	16/09/2010	B
V	325	8917	H	1,82	15/09/2010	B
V	326	6592	M	1,48	16/09/2010	B
V	327	6592	M	1,92	16/09/2010	B

V	328	6592	H	1,86	16/09/2010	B
V	329	6592	H	1,44	16/09/2010	B
V	330	6592	M	1,38	16/09/2010	B
V	331	6592	H	1,56	16/09/2010	B
V	332	8389	H	1,4	15/09/2010	B
V	333	6592	M	1,7	16/09/2010	B
V	334	6592	H	1,9	16/09/2010	B
V	335	6592	H	2,34	16/09/2010	B
V	336	8389	M	1,46	15/09/2010	B
V	337	8389	H	1,12	15/09/2010	B
V	338	8389	H	1,64	15/09/2010	B
V	339	8389	H	1,14	15/09/2010	B
V	340	8389	M	1,18	15/09/2010	B
V	341	8389	M	1,46	15/09/2010	B
V	342	8389	M	1,52	15/09/2010	B
V	343	8389	M	1,1	15/09/2010	B
V	344	8389	M	1,14	15/09/2010	B
V	345	6133	H	2,38	16/09/2010	B
V	346	6133	H	1,6	16/09/2010	B
V	347	6133	H	2	16/09/2010	B
V	348	6133	M	2,14	16/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	349	6133	M	2,36	16/09/2010	B
V	350	6133	H	2,42	16/09/2010	B
V	351	6133	M	1,48	16/09/2010	B
V	352	6133	M	1,72	16/09/2010	B
V	353	6133	H	1,76	16/09/2010	B
V	354	6133	M	2,26	16/09/2010	B
V	355	6133	H	2,32	16/09/2010	B
V	356	6133	M	1,98	16/09/2010	B
V	357	8967	H	2,08	18/09/2010	B
V	358	8967	H	1,52	18/09/2010	B
V	359	8967	M	1,62	18/09/2010	B
V	360	8967	H	1,78	18/09/2010	B
V	361	8967	M	1,6	18/09/2010	B
V	362	8967	H	1,6	18/09/2010	B
V	363	8967	H	1,48	18/09/2010	B
V	364	8967	H	1,74	18/09/2010	B
V	365	8967	H	1,76	18/09/2010	B
V	366	8967	H	1,58	18/09/2010	B
V	367	8967	H	1,3	18/09/2010	B
V	368	9003	M	1,84	18/09/2010	B
V	369	9003	H	2,06	18/09/2010	B
V	370	9003	M	2,14	18/09/2010	B
V	371	9003	M	1,82	18/09/2010	B

10. Anexos

V	372	9003	M	2,04	18/09/2010	B
V	373	9003	H	1,84	18/09/2010	B
V	374	9003	M	2,38	18/09/2010	B
V	375	6926	H	2,12	18/09/2010	B
V	376	9003	M	2,14	18/09/2010	B
V	377	9003	H	2,18	18/09/2010	B
V	378	9003	M	2,02	18/09/2010	B
V	379	6625	H	2,04	17/09/2010	B
V	380	6625	M	2,74	17/09/2010	B
V	381	6625	M	2,2	17/09/2010	B
V	382	6625	H	1,86	17/09/2010	B
V	383	6625	H	2,3	17/09/2010	B
V	384	6625	H	1,8	17/09/2010	B
V	385	6625	M	1,94	17/09/2010	B
V	386	6625	M	1,46	17/09/2010	B
V	387	6926	M	1,94	18/09/2010	B
V	388	6625	M	2,1	17/09/2010	B
V	389	6625	M	2,06	17/09/2010	B
V	390	6625	H	1,54	17/09/2010	B
V	391	6926	H	1,8	18/09/2010	B
V	392	6926	M	1,9	18/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	393	6926	M	1,54	18/09/2010	B
V	394	6926	M	1,84	18/09/2010	B
V	395	6926	H	1,8	18/09/2010	B
V	396	6926	H	2,1	18/09/2010	B
V	397	6926	M	1,76	18/09/2010	B
V	398	6926	H	1,9	18/09/2010	B
V	399	7469	H	1,18	16/09/2010	B
V	400	7469	H	1,78	16/09/2010	B
V	401	7469	M	1,32	16/09/2010	B
V	402	7469	H	1,22	16/09/2010	B
V	403	7469	H	1,4	16/09/2010	B
V	404	7469	M	1,24	16/09/2010	B
V	405	7469	H	1,48	16/09/2010	B
V	406	7469	H	1,54	16/09/2010	B
V	407	7469	H	1,86	16/09/2010	B
V	408	7469	H	1,42	16/09/2010	B
V	409	7469	M	1,98	16/09/2010	B
V	410	7469	M	2	16/09/2010	B
V	411	7400	M	1,48	18/09/2010	B
V	412	7400	H	1,7	18/09/2010	B
V	413	7400	M	2,08	18/09/2010	B
V	414	7400	M	1,74	18/09/2010	B
V	415	7400	H	1,82	18/09/2010	B

V	416	7400	H	1,9	18/09/2010	B
V	417	7400	H	1,5	18/09/2010	B
V	418	7400	M	1,62	18/09/2010	B
V	419	7400	H	1,54	18/09/2010	B
V	420	7400	H	1,7	18/09/2010	B
V	421	7156	H	1,54	17/09/2010	B
V	422	7156	H	1,82	17/09/2010	B
V	423	7156	H	2,02	17/09/2010	B
V	424	7156	M	1,7	17/09/2010	B
V	425	7156	M	1,48	17/09/2010	B
V	426	7156	M	1,5	17/09/2010	B
V	427	7156	M	1,78	17/09/2010	B
V	428	7156	M	1,66	17/09/2010	B
V	429	7156	M	1,56	17/09/2010	B
V	430	7156	M	1,62	17/09/2010	B
V	431	7318	H	1,48	17/09/2010	B
V	432	7318	M	1,74	17/09/2010	B
V	433	7318	H	1,7	17/09/2010	B
V	434	7318	H	1,86	17/09/2010	B
V	435	7156	H	2,02	17/09/2010	B
V	436	7318	M	1,44	17/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	437	7318	H	1,8	17/09/2010	B
V	438	7318	H	1,72	17/09/2010	B
V	439	7318	H	1,88	17/09/2010	B
V	440	7318	H	1,86	17/09/2010	B
V	441	7318	H	2,02	17/09/2010	B
V	442	8457	H	1,72	17/09/2010	B
V	443	8457	H	1,28	17/09/2010	B
V	444	8457	H	1,74	17/09/2010	B
V	445	8457	H	1,98	17/09/2010	B
V	446	8457	M	1,64	17/09/2010	B
V	447	8457	H	1,7	17/09/2010	B
V	448	8457	H	1,66	17/09/2010	B
V	449	8457	H	1,3	17/09/2010	B
V	450	8457	H	1,38	17/09/2010	B
V	451	8457	H	1,3	17/09/2010	B
V	452	8457	H	1,8	17/09/2010	B
V	453	7386	M	1,88	18/09/2010	B
V	454	7386	H	2,02	18/09/2010	B
V	455	7386	M	1,7	18/09/2010	B
V	456	7386	H	1,88	18/09/2010	B
V	457	7386	M	1,9	18/09/2010	B
V	458	7386	H	1,88	18/09/2010	B
V	459	7386	M	1,72	18/09/2010	B

10. Anexos

V	460	7386	H	1,96	18/09/2010	B
V	461	7386	M	1,82	18/09/2010	B
V	462	7386	H	2,02	18/09/2010	B
V	463	7386	H	1,68	18/09/2010	B
V	464	7231	M	1,98	17/09/2010	B
V	465	7231	H	1,48	17/09/2010	B
V	466	7231	H	1,66	17/09/2010	B
V	467	7231	H	1,78	17/09/2010	B
V	468	7231	H	1,86	17/09/2010	B
V	469	7231	H	2,02	17/09/2010	B
V	470	7231	M	1,96	17/09/2010	B
V	471	7231	M	1,82	17/09/2010	B
V	472	7231	H	1,78	17/09/2010	B
V	473	7231	H	1,92	17/09/2010	B
V	474	7872	H	1,58	15/09/2010	B
V	475	7872	H	1,74	15/09/2010	B
V	476	7872	M	1,32	15/09/2010	B
V	477	7872	H	1,98	15/09/2010	B
V	478	7872	H	2,08	15/09/2010	B
V	479	7872	H	1,86	15/09/2010	B
V	480	7872	H	1,92	15/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	481	7872	M	1,94	15/09/2010	B
V	482	7872	M	2,02	15/09/2010	B
V	483	8009	M	1,88	17/09/2010	B
V	484	7872	H	2	15/09/2010	B
V	485	7872	H	2,06	15/09/2010	B
V	486	8009	H	1,96	17/09/2010	B
V	487	8009	H	2,5	17/09/2010	B
V	488	8009	M	1,78	17/09/2010	B
V	489	8009	M	2,44	17/09/2010	B
V	490	8009	H	1,94	17/09/2010	B
V	491	8009	H	2,64	17/09/2010	B
V	492	8009	H	1,92	17/09/2010	B
V	493	8009	M	2,08	17/09/2010	B
V	494	8009	M	2,02	17/09/2010	B
V	495	8009	M	2	17/09/2010	B
V	496	6710	H	1,44	17/09/2010	B
V	497	6710	M	1,52	17/09/2010	B
V	498	6710	M	1,74	17/09/2010	B
V	499	6710	M	1,48	17/09/2010	B
V	500	6710	H	1,76	17/09/2010	B
V	501	6710	M	1,58	17/09/2010	B
V	502	6710	M	2,22	17/09/2010	B
V	503	6710	M	1,46	17/09/2010	B

V	504	6710	M	2,14	17/09/2010	B
V	505	6710	M	1,92	17/09/2010	B
V	506	6710	M	1,94	17/09/2010	B
V	507	6583	M	1,62	15/09/2010	B
V	508	6583	M	2,1	15/09/2010	B
V	509	6583	M	1,74	15/09/2010	E
V	510	6583	M	1,68	15/09/2010	B
V	511	6583	H	2,9	15/09/2010	B
V	512	6583	H	2,2	15/09/2010	B
V	513	6583	H	1,9	15/09/2010	B
V	514	6583	M	2,44	15/09/2010	B
V	515	6583	M	2,28	15/09/2010	E
V	516	6583	M	2,38	15/09/2010	B
V	517	7685	H	1,66	17/09/2010	B
V	518	7685	M	1,64	17/09/2010	B
V	519	7685	M	1,64	17/09/2010	B
V	520	6583	H	2,9	15/09/2010	B
V	521	7685	M	1,84	17/09/2010	B
V	522	7685	H	1,94	17/09/2010	B
V	523	7685	M	1,64	17/09/2010	B
V	524	7685	H	1,9	17/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	525	7685	M	1,5	17/09/2010	B
V	526	7685	H	1,66	17/09/2010	B
V	527	7685	M	1,66	17/09/2010	B
V	528	7685	M	1,72	17/09/2010	B
V	529	7824	M	1,06	16/09/2010	B
V	530	7685	H	1,96	17/09/2010	B
V	531	7824	H	1,18	16/09/2010	B
V	532	7824	H	1,78	16/09/2010	B
V	533	7824	H	1,32	16/09/2010	B
V	534	7824	H	1,22	16/09/2010	B
V	535	7824	M	1,4	16/09/2010	B
V	536	7824	M	1,24	16/09/2010	B
V	537	7824	M	1,48	16/09/2010	B
V	538	7824	M	1,54	16/09/2010	B
V	539					B
V	540	7824	H	1,4	16/09/2010	B
V	541	7137	M	1,36	14/09/2010	B
V	542	7137	H	1,48	14/09/2010	B
V	543	7137	M	1,7	14/09/2010	B
V	544	7137	M	1,8	14/09/2010	B
V	545	7137	M	1,08	14/09/2010	B
V	546	7137	H	1,42	14/09/2010	B
V	547	7137	M	1,66	14/09/2010	B

10. Anexos

V	548	7137	H	1,38	14/09/2010	B
V	549	7137	M	1,68	14/09/2010	B
V	550	7137	M	1,86	14/09/2010	B
V	551	7974	M	1,32	15/09/2010	B
V	552	7974	M	1,46	15/09/2010	B
V	553	7974	M	1,42	15/09/2010	B
V	554	7974	H	1,5	15/09/2010	B
V	555	7137	M	1,08	14/09/2010	B
V	556	7974	M	1,42	15/09/2010	B
V	557	7974	H	1,66	15/09/2010	B
V	558	7974	M	1,42	15/09/2010	B
V	559	7974	M	1,44	15/09/2010	B
V	560	7974	M	1,34	15/09/2010	B
V	561	7974	M	1,88	15/09/2010	B
V	562	6774	M	1,38	15/09/2010	B
V	563	6774	H	1,52	15/09/2010	B
V	564	6774	M	1,58	15/09/2010	B
V	565	6774	M	1,36	15/09/2010	B
V	566	6774	H	1,46	15/09/2010	B
V	567	6774	M	1,4	15/09/2010	B
V	568	6774	H	1,36	15/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	569	6774	M	1,5	15/09/2010	B
V	570	6774	H	1,24	15/09/2010	B
V	571	6774	M	1,96	15/09/2010	B
V	572	6774	H	1,2	15/09/2010	B
V	573	8357	H	1,56	17/09/2010	B
V	574	8357	H	1,9	17/09/2010	B
V	575	8357	H	1,82	17/09/2010	B
V	576	8357	H	1,86	17/09/2010	B
V	577	8357	H	1,48	17/09/2010	B
V	578	8357	H	1,62	17/09/2010	B
V	579	8357	M	1,42	17/09/2010	B
V	580	8357	H	1,3	17/09/2010	B
V	581	8357	M	1,44	17/09/2010	B
V	582	8357	H	1,38	17/09/2010	B
V	583	7867	M	1,48	18/09/2010	B
V	584	7867	H	2,08	18/09/2010	B
V	585	7867	H	2,22	18/09/2010	B
V	586	7867	M	1,74	18/09/2010	B
V	587	7867	H	1,82	18/09/2010	B
V	588	7867	H	1,94	18/09/2010	B
V	589	7867	M	1,86	18/09/2010	B
V	590	7867	M	2,18	18/09/2010	B
V	591	7867	M	1,7	18/09/2010	B

V	592	7867	H	1,7	18/09/2010	B
V	593	7867	M	1,54	18/09/2010	B
V	594	7867	H	1,96	18/09/2010	B
V	595	7824	M	1,56	16/09/2010	B
V	596	7538	H	1,38	15/09/2010	B
V	597	7538	M	2,12	15/09/2010	B
V	598	7538	H	1,4	15/09/2010	B
V	599	7538	H	1,18	15/09/2010	B
V	600	7538	M	1,72	15/09/2010	B
V	601	7538	H	1,34	15/09/2010	B
V	602	7538	H	1,26	15/09/2010	B
V	603	7538	H	1,4	15/09/2010	B
V	604	7538	H	1,6	15/09/2010	B
V	605	7538	M	1,54	15/09/2010	B
V	606	8152	M	1,82	18/09/2010	B
V	607	8152	M	1,96	18/09/2010	B
V	608	8152	H	1,74	18/09/2010	B
V	609	8152	H	1,8	18/09/2010	B
V	610	8152	M	1,96	18/09/2010	B
V	611	8152	H	1,6	18/09/2010	B
V	612	8152	H	1,98	18/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	613	8152	M	1,94	18/09/2010	B
V	614	8152	M	1,24	18/09/2010	B
V	615	8152	M	1,82	18/09/2010	B
V	616	8152	H	1,3	18/09/2010	B
V	617	8940	M	1,76	18/09/2010	B
V	618	8940	M	1,68	18/09/2010	B
V	619	8940	H	1,36	18/09/2010	B
V	620	8940	M	1,44	18/09/2010	B
V	621	8940	M	1,6	18/09/2010	B
V	622	8940	H	1,82	18/09/2010	B
V	623	8940	H	1,86	18/09/2010	B
V	624	8940	H	1,92	18/09/2010	B
V	625	8940	M	1,95	18/09/2010	B
V	626	8940	M	1,62	18/09/2010	B
V	627	8940	H	1,88	18/09/2010	B
V	628	7149	M	1,86	14/09/2010	B
V	629	7149	H	1,82	14/09/2010	B
V	630	7149	H	1,74	14/09/2010	B
V	631	7149	M	1,68	14/09/2010	B
V	632	7149	H	1,94	14/09/2010	B
V	633	7149	M	1,86	14/09/2010	B
V	634	7149	H	1,94	14/09/2010	B
V	635	7149	H	1,9	14/09/2010	B

10. Anexos

V	636	7149	H	1,62	14/09/2010	B
V	637	7149	M	1,9	14/09/2010	B
V	638	7149	M	1,74	14/09/2010	B
V	639	7149	H	1,7	14/09/2010	B
V	640	9381	H	1,7	17/09/2010	B
V	641	9381	H	1,68	17/09/2010	B
V	642	9381	H	1,9	17/09/2010	B
V	643	9381	H	1,94	17/09/2010	B
V	644	9381	M	1,92	17/09/2010	B
V	645	9381	M	1,72	17/09/2010	B
V	646	9381	H	1,88	17/09/2010	B
V	647	9381	H	1,68	17/09/2010	B
V	648	9381	M	1,7	17/09/2010	B
V	649	9381	M	1,72	17/09/2010	B
V	650	9381	M	1,66	17/09/2010	B
V	651	6001	H	1,32	17/09/2010	B
V	652	6001	H	1,46	17/09/2010	B
V	653	6001	M	1,42	17/09/2010	B
V	654	6001	M	1,48	17/09/2010	B
V	655	6001	H	1,7	17/09/2010	B
V	656	6001	H	1,05	17/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	657	6001	H	1,6	17/09/2010	B
V	658	6001	M	1,44	17/09/2010	B
V	659	6001	H	1,46	17/09/2010	B
V	660	6001	M	1,88	17/09/2010	B
V	661	6001	M	1,36	17/09/2010	B
V	662	9490	H	2	15/09/2010	B
V	663	9490	M	1,98	15/09/2010	B
V	664	9490	H	1,74	15/09/2010	B
V	665	9490	M	1,72	15/09/2010	B
V	666	9490	M	1,18	15/09/2010	B
V	667	9490	H	1,54	15/09/2010	B
V	668	9490	H	1,3	15/09/2010	B
V	669	9490	M	1,74	15/09/2010	B
V	670	9490	M	1,72	15/09/2010	B
V	671	9490	M	1,58	15/09/2010	B
V	672	9512	H	1,66	17/09/2010	B
V	673	9512	M	1,72	17/09/2010	B
V	674	9512	H	1,66	17/09/2010	B
V	675	9512	M	1,9	17/09/2010	B
V	676	9512	M	1,78	17/09/2010	B
V	677	9512	M	1,54	17/09/2010	B
V	678	9512	H	1,82	17/09/2010	B
V	679	9512	H	2,08	17/09/2010	B

V	680	9512	M	1,7	17/09/2010	B
V	681	9512	H	1,48	17/09/2010	B
V	682	9512	M	1,78	17/09/2010	B
V	683	8672	M	1,6	18/09/2010	B
V	684	8672	M	1,52	18/09/2010	B
V	685	8672	M	2,02	18/09/2010	B
V	686	8672	M	1,98	18/09/2010	B
V	687	8672	H	1,74	18/09/2010	B
V	688	8672	H	2	18/09/2010	B
V	689	8672	M	1,68	18/09/2010	B
V	690	8672	H	1,88	18/09/2010	B
V	691	8672	M	1,96	18/09/2010	B
V	692	8672	H	1,74	18/09/2010	B
V	693	5769	M	2,08	18/09/2010	B
V	694	5769	H	1,8	18/09/2010	B
V	695	5769	M	2,14	18/09/2010	B
V	696	5769	M	1,92	18/09/2010	B
V	697	5769	H	1,84	18/09/2010	B
V	698	5769	M	1,94	18/09/2010	B
V	699	5769	H	1,88	18/09/2010	B
V	700	5769	H	1,78	18/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	701	5769	M	1,44	18/09/2010	B
V	702	5769	H	1,94	18/09/2010	B
V	703	5769	M	1,82	18/09/2010	B
V	704	8482	H	1,48	17/09/2010	B
V	705	8482	H	1,92	17/09/2010	B
V	706	8482	M	1,62	17/09/2010	B
V	707	8482	H	1,4	17/09/2010	B
V	708	8482	H	1,6	17/09/2010	B
V	709	8482	M	1,3	17/09/2010	B
V	710	8482	H	1,42	17/09/2010	B
V	711	8482	M	1,24	17/09/2010	B
V	712	8482	M	1,44	17/09/2010	B
V	713	8482	H	1,38	17/09/2010	B
V	714	8482	H	1,86	17/09/2010	B
V	715	9387	H	2,06	17/09/2010	B
V	716	9387	H	1,74	17/09/2010	B
V	717	9387	M	1,56	17/09/2010	B
V	718	9387	M	1,9	17/09/2010	B
V	719	9387	H	1,88	17/09/2010	B
V	720	9387	H	1,98	17/09/2010	B
V	721	9387	H	2	17/09/2010	B
V	722	9387	M	2,08	17/09/2010	B
V	723	9387	M	1,4	17/09/2010	B

10. Anexos

V	724	9387	M	1,32	17/09/2010	B
V	725	9387	M	1,72	17/09/2010	B
V	726	6730	H	1,98	17/09/2010	B
V	727	6730	M	1,64	17/09/2010	B
V	728	6730	M	1,54	17/09/2010	B
V	729	6730	M	1,8	17/09/2010	B
V	730	6730	M	1,56	17/09/2010	B
V	731	6730	H	1,6	17/09/2010	B
V	732	6730	H	1,86	17/09/2010	B
V	733	6730	H	1,9	17/09/2010	B
V	734	6730	H	1,86	17/09/2010	B
V	735	6730	M	1,96	17/09/2010	B
V	736	6730	M	1,62	17/09/2010	B
V	737	7422	M	1,86	18/09/2010	B
V	738	7422	H	1,68	18/09/2010	B
V	739	7422	H	1,44	18/09/2010	B
V	740	7422	M	1,8	18/09/2010	B
V	741	7422	M	1,62	18/09/2010	B
V	742	7422	M	1,68	18/09/2010	B
V	743	7422	M	1,84	18/09/2010	B
V	744	7422	M	1,12	18/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	745	7422	H	2	18/09/2010	B
V	746	7422	M	2,06	18/09/2010	B
V	747	7422	H	1,8	18/09/2010	B
V	748	8399	M	1,84	19/09/2010	B
V	749	8399	H	1,76	19/09/2010	B
V	750	8399	M	1,68	19/09/2010	B
V	751	8399	M	1,96	19/09/2010	B
V	752	8399	H	1,88	19/09/2010	B
V	753	8399	M	1,12	19/09/2010	B
V	754	8399	M	1,76	19/09/2010	B
V	755	8399	H	1,7	19/09/2010	B
V	756	8399	M	1,56	19/09/2010	B
V	757	8399	M	1,62	19/09/2010	B
V	758	8399	H	1,78	19/09/2010	B
V	759	6081	M	1,62	17/09/2010	B
V	760	6081	M	1,48	17/09/2010	B
V	761	6081	H	1,74	17/09/2010	B
V	762	6081	H	1,7	17/09/2010	B
V	763	6081	M	1,86	17/09/2010	B
V	764	6081	M	1,58	17/09/2010	B
V	765	6081	M	1,44	17/09/2010	B
V	766	6081	M	1,82	17/09/2010	B
V	767	6081	H	1,72	17/09/2010	B

V	768	6081	H	1,88	17/09/2010	B
V	769	6081	M	1,86	17/09/2010	B
V	770	8357	H	1,54	17/09/2010	B
V	771	6055	H	1,68	17/09/2010	B
V	772	6055	H	1,72	17/09/2010	B
V	773	6055	M	1,74	17/09/2010	B
V	774	6055	H	1,88	17/09/2010	B
V	775	6055	H	1,94	17/09/2010	B
V	776	6055	H	1,46	17/09/2010	B
V	777	6055	H	1,8	17/09/2010	B
V	778	6055	M	1,28	17/09/2010	B
V	779	6055	M	1,98	17/09/2010	B
V	780	6055	M	1,56	17/09/2010	B
V	781	6055	M	1,58	17/09/2010	B
V	782	7396	M	1,08	19/09/2010	B
V	783	7396	H	1,52	19/09/2010	B
V	784	7396	M	1,62	19/09/2010	B
V	785	7396	H	1,78	19/09/2010	B
V	786	7396	M	1,64	19/09/2010	B
V	787	7396	H	1,76	19/09/2010	B
V	788	7396	M	1,48	19/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	789	7396	H	1,74	19/09/2010	B
V	790	7396	H	1,72	19/09/2010	B
V	791	7396	M	1,8	19/09/2010	B
V	792	7396	H	1,22	19/09/2010	B
V	793	8378	H	1,84	19/09/2010	B
V	794	8378	H	1,82	19/09/2010	B
V	795	8378	H	2	19/09/2010	B
V	796	8378	M	1,7	19/09/2010	B
V	797	8378	H	1,32	19/09/2010	B
V	798	8378	M	1,22	19/09/2010	B
V	799	8378	M	1,46	19/09/2010	B
V	800	8378	H	1,42	19/09/2010	B
V	801	8378	M	1,74	19/09/2010	B
V	802	8378	H	1,74	19/09/2010	B
V	803	8378	H	1,8	19/09/2010	B
V	804	9396	H	1,62	17/09/2010	B
V	805	9396	M	1,66	17/09/2010	B
V	806	9396	H	1,88	17/09/2010	B
V	807	9396	M	1,68	17/09/2010	B
V	808	9396	M	1,5	17/09/2010	B
V	809	9396	M	1,7	17/09/2010	B
V	810	9396	M	1,54	17/09/2010	B
V	811	9396	M	1,7	17/09/2010	B

10. Anexos

V	812	9396	M	1,74	17/09/2010	B
V	813	9396	H	1,7	17/09/2010	B
V	814					B
V	815	9396	M	1,44	17/09/2010	B
V	816	9396	H	1,88	17/09/2010	B
V	817	6650	M	1,44	17/09/2010	B
V	818	6650	M	1,9	17/09/2010	B
V	819	6650	M	1,82	17/09/2010	B
V	820	6650	M	1,86	17/09/2010	B
V	821	6650	H	1,86	17/09/2010	B
V	822	6650	H	1,48	17/09/2010	B
V	823	6650	H	1,92	17/09/2010	B
V	824	6650	H	1,62	17/09/2010	B
V	825	6650	M	1,4	17/09/2010	B
V	826	7489	H	1,18	19/09/2010	B
V	827	7489	M	1,34	19/09/2010	B
V	828	7489	M	1,1	19/09/2010	B
V	829	7489	M	1,3	19/09/2010	B
V	830	7489	H	1,42	19/09/2010	B
V	831	7489	H	1,42	19/09/2010	B
V	832	7489	H	1,6	19/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	833	7489	H	1,48	19/09/2010	B
V	834	7489	H	1,36	19/09/2010	B
V	835	7489	M	1,46	19/09/2010	B
V	836	7489	M	1,24	19/09/2010	B
V	837	8031	M	1,62	17/09/2010	B
V	838	8031	M	2	17/09/2010	B
V	839	8031	M	1,22	17/09/2010	B
V	840	8031	M	1,72	17/09/2010	B
V	841	8031	H	1,56	17/09/2010	B
V	842	8031	M	1,82	17/09/2010	B
V	843	8031	M	1,96	17/09/2010	B
V	844	8031	M	1,8	17/09/2010	B
V	845	8031	H	1,72	17/09/2010	B
V	846	8031	M	1,7	17/09/2010	B
V	847	8031	H	1,74	17/09/2010	B
V	848	5969	H	1,88	17/09/2010	B
V	849	5969	M	1,7	17/09/2010	B
V	850	5969	M	1,62	17/09/2010	B
V	851	5969	H	1,98	17/09/2010	B
V	852	5969	M	1,94	17/09/2010	B
V	853	5969	M	2,02	17/09/2010	B
V	854	5969	H	1,88	17/09/2010	B
V	855	5969	M	1,96	17/09/2010	B

V	856	5969	M	1,66	17/09/2010	B
V	857	5969	M	1,9	17/09/2010	B
V	858	7136	H	1,44	17/09/2010	B
V	859	7136	M	1,92	17/09/2010	B
V	860	7136	M	1,38	17/09/2010	B
V	861	7136	H	1,66	17/09/2010	B
V	862	7136	M	1,86	17/09/2010	B
V	863	7136	M	1,94	17/09/2010	B
V	864	7136	M	1,68	17/09/2010	B
V	865	7136	H	1,8	17/09/2010	B
V	866	7136	M	1,8	17/09/2010	B
V	867	7136	H	1,62	17/09/2010	B
V	868	7136	M	1,28	17/09/2010	B
V	869	8483	H	1,86	17/09/2010	B
V	870	8483	H	1,48	17/09/2010	B
V	871	8483	H	1,92	17/09/2010	B
V	872	8483	M	1,4	17/09/2010	B
V	873	8483	M	1,74	17/09/2010	B
V	874	8483	H	1,3	17/09/2010	B
V	875	8483	M	1,24	17/09/2010	B
V	876	8483	H	1,86	17/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	877	8483	H	1,44	17/09/2010	B
V	878	8483	H	1,38	17/09/2010	B
V	879	8913	M	1,56	17/09/2010	B
V	880	8913	M	1,7	17/09/2010	B
V	881	8913	M	1,24	17/09/2010	B
V	882	8913	H	1,58	17/09/2010	B
V	883	8913	H	1,9	17/09/2010	B
V	884	8913	M	1,24	17/09/2010	B
V	885	8913	M	1,86	17/09/2010	B
V	886	8913	H	1,82	17/09/2010	B
V	887	8913	M	1,9	17/09/2010	B
V	888	8913	H	1,5	17/09/2010	B
V	889	8481	H	1,88	17/09/2010	B
V	890	8481	H	1,02	17/09/2010	B
V	891	8481	H	1,22	17/09/2010	B
V	892	8481	M	1,86	17/09/2010	B
V	893	8481	H	1,78	17/09/2010	B
V	894	8481	M	1,7	17/09/2010	B
V	895	8481	M	1,9	17/09/2010	B
V	896	8481	M	1,8	17/09/2010	B
V	897	8481	H	1,88	17/09/2010	B
V	898	8481	H	1,96	17/09/2010	B
V	899	8481	M	1,56	17/09/2010	B

10. Anexos

V	900	8481	M	1,78	17/09/2010	B
V	901	8421	H	1,72	17/09/2010	B
V	902	8421	M	1,98	17/09/2010	B
V	903	8421	M	1,76	17/09/2010	B
V	904	8421	H	1,62	17/09/2010	B
V	905	8421	H	1,8	17/09/2010	B
V	906	8421	H	1,98	17/09/2010	B
V	907	8421	H	1,58	17/09/2010	B
V	908	8421	M	1,72	17/09/2010	B
V	909	8421	M	1,9	17/09/2010	B
V	910	8421	H	1,86	17/09/2010	B
V	911	8421	M	1,94	17/09/2010	B
V	912	8421	H	1,08	17/09/2010	B
V	913	9198	M	1,74	17/09/2010	B
V	914	9198	M	1,6	17/09/2010	B
V	915	9198	H	1,86	17/09/2010	B
V	916	9198	H	1,9	17/09/2010	B
V	917	9198	H	1,58	17/09/2010	B
V	918	9198	H	1,62	17/09/2010	B
V	919	9198	H	1,96	17/09/2010	B
V	920	9198	H	1,02	17/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	921	9198	M	1,94	17/09/2010	B
V	922	9198	H	1,44	17/09/2010	B
V	923	9198	H	1,66	17/09/2010	B
V	924	9368	M	1,4	21/09/2010	B
V	925	8426	H	1,92	19/09/2010	B
V	926	8426	M	1,7	19/09/2010	B
V	927	8426	M	1,9	19/09/2010	B
V	928	8426	M	1,38	19/09/2010	B
V	929	8426	M	1,3	19/09/2010	B
V	930	8426	H	1,78	19/09/2010	B
V	931	8426	M	1,86	19/09/2010	B
V	932	8426	M	1,72	19/09/2010	B
V	933	8426	H	1,96	19/09/2010	B
V	934	8426	M	2	19/09/2010	B
V	935	8426	M	1,52	19/09/2010	B
V	936	8526	H	1,08	20/09/2010	B
V	937	8526	H	1,58	20/09/2010	B
V	938	8526	H	1,62	20/09/2010	B
V	939	8526	H	1,98	20/09/2010	B
V	940	8526	M	1,7	20/09/2010	B
V	941	8526	H	1,82	20/09/2010	B
V	942	8526	M	1,66	20/09/2010	B
V	943	8526	M	1,7	20/09/2010	B

V	944	8526	M	1,82	20/09/2010	B
V	945	8526	M	1,56	20/09/2010	B
V	946	8526	H	1,8	20/09/2010	B
V	947	8490	H	1,98	20/09/2010	B
V	948	8490	M	1,48	20/09/2010	B
V	949	8490	H	1,3	20/09/2010	B
V	950	8490	H	1,86	20/09/2010	B
V	951	8490	H	1,54	20/09/2010	B
V	952	8490	H	1,6	20/09/2010	B
V	953	8490	M	1,28	20/09/2010	B
V	954	8490	H	1,82	20/09/2010	B
V	955	8490	M	1,7	20/09/2010	B
V	956	8490	M	1,62	20/09/2010	B
V	957	8373	H	1,66	21/09/2010	B
V	958	8373	H	1,1	21/09/2010	B
V	959	8373	M	1,86	21/09/2010	B
V	960	8373	M	1,9	21/09/2010	B
V	961	8373	M	1,78	21/09/2010	B
V	962	8373	M	1,58	21/09/2010	B
V	963	8373	H	1,9	21/09/2010	B
V	964	8373	H	1,78	21/09/2010	B
Color	Número	Número	Sexo	Peso al	Fecha	Estado
Crotal	animal	madre		nacimiento		Salud
V	965	8373	H	1,46	21/09/2010	B
V	966	8373	H	1,74	21/09/2010	B
V	967	8373	M	1,64	21/09/2010	B
V	968	9341	H	1,08	22/09/2010	B
V	969					B
V	970	9341	M	1,12	22/09/2010	B
V	971	9341	M	1,2	22/09/2010	B
V	972	9341	M	0,9	22/09/2010	B
V	973	9341	H	1,28	22/09/2010	B
V	974	9341	M	1,05	22/09/2010	B
V	975	9341	H	1,3	22/09/2010	B
V	976	9341	H	1,04	22/09/2010	B
V	977	9341	H	1,12	22/09/2010	B
V	978	9341	H	1,16	22/09/2010	B
V	979	9341	M	0,98	22/09/2010	B
V	980	9341	M	1,02	22/09/2010	B
V	981	8424	H	1,98	21/09/2010	B
V	982	8424	M	1,44	21/09/2010	B
V	983	8424	H	1,94	21/09/2010	B
V	984	8424	H	1,9	21/09/2010	B
V	985	8424	M	1,7	21/09/2010	B
V	986	8424	H	1,58	21/09/2010	B
V	987	8424	M	1,56	21/09/2010	B

10. Anexos

V	988	8424	H	1,74	21/09/2010	B
V	989	8424	M	1,74	21/09/2010	B
V	990	8424	M	1,8	21/09/2010	B
V	991	8424	M	1,78	21/09/2010	B
V	992	8424	H	1,72	21/09/2010	B
V	993	9368	M	1,76	21/09/2010	B
V	994	9368	M	1,36	21/09/2010	B
V	995	9368	H	1,66	21/09/2010	B
V	996	9368	H	1,62	21/09/2010	B
V	997	9368	M	1,64	21/09/2010	B
V	998	9368	M	1,46	21/09/2010	B
V	999	9368	M	1,54	21/09/2010	B
V	1000	9368	M	1,02	21/09/2010	B
V	1001	9368	M	1,26	21/09/2010	B
V	1002	9368	H	1,4	21/09/2010	B
V	1003	6712	M	1,64	18/09/2010	B
V	1004	6712	M	1,8	18/09/2010	B
V	1005	6712	M	1,9	18/09/2010	B
V	1006	6712	M	1,94	18/09/2010	B
V	1007	6712	M	1,08	18/09/2010	B
V	1008	6712	M	1,2	18/09/2010	B
Color Crotal	Número animal	Número madre	Sexo	Peso al nacimiento	Fecha	Estado Salud
V	1009	6712	M	1,96	18/09/2010	B
V	1010	6712	M	1,94	18/09/2010	B
V	1011	6712	M	1,86	18/09/2010	B
V	1012	6712	H	1,1	18/09/2010	B
V	1013	6712	H	1,5	18/09/2010	B
V	1014	9436	H	1,06	22/09/2010	B
V	1015	9436	H	1,48	22/09/2010	B
V	1016	9436	H	1,58	22/09/2010	B
V	1017	9436	M	1,26	22/09/2010	B
V	1018	9436	H	1,3	22/09/2010	B
V	1019	9436	H	1,2	22/09/2010	B
V	1020	9436	M	1,58	22/09/2010	B
V	1021	9436	H	1,1	22/09/2010	B
V	1022	9436	H	1,12	22/09/2010	B
V	1023	9436	M	1,46	22/09/2010	B
V	1024	9436	M	1,26	22/09/2010	B
V	1025	9436	M	1,16	22/09/2010	B

D. REGISTRO DE PESOS

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
107	A	1,86	7,02	17,5	<70	67	03/03/2011	<75	74,8	15/04/2011	
672	NA	1,66	6	23	<70	66,4	04/03/2011	<75	71,6	15/04/2011	
682	NA	1,78	5,8	19,8	<70	70	04/03/2011	75-80	76,4	15/04/2011	
778	NA	1,28	5	18	<70	68,5	04/03/2011	75-80	76,8	15/04/2011	
923	NA	1,66	5,5	21	<70	26	04/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
747	NA	1,8	6,3	29	<70	43,6	04/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
15	A	2,42	6,8	17,2	<70	44,5	03/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
942	NA	1,66	5,9	17	<70	50,3	04/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
803	NA	1,8	6,5	21,8	<70	51	04/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
103	A	1,88	5,85	25	<70	55,5	03/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
993	NA	1,76	5,9	20	<70	62,2	04/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
316	A	1,62	5,5	25	<70	64,9	03/03/2011				ANIMALES DE INVENDIBLES
352	NA	1,72	6,8	17	<70	67,1	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
428	A	1,66	6,7	23,2	>115	115,3	03/03/2011	90-95	93,2	16/03/2011	
841	NA	1,56	6,4	22,6	>115	117,2	04/03/2011	95-100	98,6	16/03/2011	
571	NA	1,96	7,6	22,5	>115	121,5	03/03/2011	>100	100,4	16/03/2011	
43	A	1,36	5,4	23,5	>115	119,5	03/03/2011	>100	105,2	16/03/2011	
689	NA	1,68	6,6	25	>115	132,5	04/03/2011	>100	109,6	16/03/2011	
748	NA	1,84	4,7	23,5	100-105	102,5	04/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
236	A	1,42	3,9		100-105	101	03/03/2011	75-80	79	16/03/2011	
878	NA	1,38	6,5	24,5	100-105	100,7	04/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	
660	NA	1,88	6,7	20,5	100-105	102,1	03/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
763	NA	1,86	5	18	100-105	100,8	04/03/2011	80-85	80,4	16/03/2011	
777	NA	1,8	5,4	26,2	100-105	100,6	04/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
714	NA	1,86	6,7	23,5	100-105	100,4	04/03/2011	80-85	81	16/03/2011	
757	NA	1,62	5,2	23	100-105	102	04/03/2011	80-85	81	16/03/2011	
389	A	2,06	5,6	22,1	100-105	100,1	03/03/2011	80-85	81,4	16/03/2011	
353	A	1,76	4,8	30	100-105	102,2	03/03/2011	80-85	81,4	16/03/2011	
857	NA	1,9	6	19,3	100-105	101,8	04/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
433	A	1,7	6,2	21,5	100-105	101,8	03/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
304	A	2,6	5,3	20	100-105	100,2	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
379	A	2,04	4,6	21	100-105	101,2	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
895	NA	1,9	4,7	20	100-105	101,3	04/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
845	NA	1,72	4,2	22,1	100-105	103,8	04/03/2011	80-85	82,2	16/03/2011	
600	NA	1,72	7,5	24,5	100-105	101,5	03/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
319	A	1,92	6,4	24,1	100-105	105	03/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
519	NA	1,64	5	20,8	100-105	101,2	03/03/2011	80-85	82,6	16/03/2011	
264	A	1,86	5,1	21	100-105	105	03/03/2011	80-85	82,6	16/03/2011	
450	A	1,38	5,1	24	100-105	103,3	03/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
707	NA	1,4	5,9	23,5	100-105	100,1	04/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
762	NA	1,7	7,4	24,8	100-105	100,8	04/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
360	A	1,78	4,8	21	100-105	101,3	03/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
31	A	2,02	6,18	28,2	100-105	101,3	03/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
118	A	1,54	6,08	24,2	100-105	101,6	03/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
653	NA	1,42	5,2	20,5	100-105	101,7	03/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
745	NA	2	7	29	100-105	102,6	04/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
324	A	1,8	5,8	22,7	100-105	103,5	03/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
871	NA	1,92	5,5	22,6	100-105	101,2	04/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
372	A	2,04		18,5	100-105	101,4	03/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
633	NA	1,86	5,5	19	100-105	101,9	03/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
322	A	1,58	5,1	22,7	100-105	103,6	03/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
415	A	1,82	6,4	24	100-105	102	03/03/2011	80-85	83,6	16/03/2011	
446	A	1,64	5,4	20,8	100-105	100,4	03/03/2011	80-85	83,8	16/03/2011	
486	A	1,96	6	26	100-105	101	03/03/2011	80-85	83,8	16/03/2011	
861	NA	1,66	5,8	23	100-105	101,3	04/03/2011	80-85	83,8	16/03/2011	
391	A	1,8	5,6	21,3	100-105	102	03/03/2011	80-85	83,8	16/03/2011	
463	A	1,68	5,3	25	100-105	103,6	03/03/2011	80-85	83,8	16/03/2011	
422	A	1,82	6,7	20,5	100-105	100,5	03/03/2011	80-85	84	16/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
476	A	1,32	5,3	22	100-105	104	03/03/2011	80-85	84	16/03/2011	
586	NA	1,74	4,7	21	100-105	104,7	03/03/2011	80-85	84	16/03/2011	
687	NA	1,74	6,2	22	100-105	100,2	04/03/2011	80-85	84,2	16/03/2011	
385	A	1,94	6,3	23,6	100-105	101,4	03/03/2011	80-85	84,2	16/03/2011	
54	A	1,96	6,86	23	100-105	102,1	03/03/2011	80-85	84,2	16/03/2011	
266	A	1,74	6,9	25,5	100-105	103	03/03/2011	80-85	84,2	16/03/2011	
247	A	2,76	7,7		100-105	100,2	03/03/2011	80-85	84,4	16/03/2011	
961	NA	1,78	5,1	21,7	100-105	100,8	04/03/2011	80-85	84,4	16/03/2011	
449	A	1,3	5,3	19	100-105	102,7	03/03/2011	80-85	84,6	16/03/2011	
263	A	1,88	7,3	22,5	100-105	101,7	03/03/2011	80-85	84,8	16/03/2011	
174	A	2,46	7,4	23,3	100-105	102,2	03/03/2011	80-85	84,8	16/03/2011	
58	A	2,04	5,8	22,6	100-105	104,5	03/03/2011	80-85	84,8	16/03/2011	
466	A	1,66	5	25	100-105	100,1	03/03/2011	80-85	85	16/03/2011	
154	A	1,8	6,7	21,3	100-105	102,4	03/03/2011	80-85	85	16/03/2011	
730	NA	1,56	4,6	20	100-105	103,7	04/03/2011	80-85	85	16/03/2011	
483	A	1,88	6,6	26,7	100-105	101,9	03/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
320	A	1,46	5	24	100-105	102,5	03/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
26	A	2,24	7,2	17	100-105	103,6	03/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
843	NA	1,96	5,7	20,4	100-105	104,5	04/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
198	A	2,1	5,7	24	100-105	104,7	03/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
216	A	2	4,7	21,6	100-105	100,2	03/03/2011	85-90	85,4	16/03/2011	
839	NA	1,22	6,8	23,4	100-105	104,3	04/03/2011	85-90	85,4	16/03/2011	
590	NA	2,18	6,6	18,4	100-105	101,6	03/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	
556	NA	1,42	5,3	20,2	100-105	100,5	03/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
56	A	2,4	6,8	24,4	100-105	102,5	03/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
927	NA	1,9	7,3	20,1	100-105	103,6	04/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
881	NA	1,24	6,8	21,2	100-105	104,5	04/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
378	A	2,02	6	22	100-105	101,7	03/03/2011	85-90	86	16/03/2011	
798	NA	1,22	6,4	21,4	100-105	102,3	04/03/2011	85-90	86	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
898	NA	1,96	5,2	21,5	100-105	104,1	04/03/2011	85-90	86	16/03/2011	
424	A	1,7	6,1	24,5	100-105	105	03/03/2011	85-90	86	16/03/2011	
892	NA	1,86	4,1	19,5	100-105	105	04/03/2011	85-90	86	16/03/2011	
542	NA	1,48	6,3	26	100-105	101,4	03/03/2011	85-90	86,4	16/03/2011	
117	A	2,58	7,1	26,7	100-105	102,1	03/03/2011	85-90	86,4	16/03/2011	
452	A	1,8	6,3	23	100-105	102,2	03/03/2011	85-90	86,4	16/03/2011	
252	A	2,44	6,6	19	100-105	100,3	03/03/2011	85-90	86,6	16/03/2011	
335	A	2,34	5,4	24	100-105	104,7	03/03/2011	85-90	86,6	16/03/2011	
328	A	1,86	6	23,6	100-105	101	03/03/2011	85-90	86,8	16/03/2011	
636	NA	1,62	6,9	24,5	100-105	103,9	03/03/2011	85-90	86,8	16/03/2011	
548	NA	1,38	6,5	22,8	100-105	103,1	03/03/2011	85-90	87	16/03/2011	
420	A	1,7	7	29	100-105	103,5	03/03/2011	85-90	87	16/03/2011	
207	A	2,2	6,3	22,6	100-105	100,3	03/03/2011	85-90	87,2	16/03/2011	
965	NA	1,46	5,2	21	100-105	101,4	04/03/2011	85-90	87,2	16/03/2011	
484	A	2	5,2	23,5	100-105	101,8	03/03/2011	85-90	87,2	16/03/2011	
733	NA	1,9	6,4	26	100-105	104,3	04/03/2011	85-90	87,2	16/03/2011	
27	A	1,86	6,8	27	100-105	100,6	03/03/2011	85-90	87,6	16/03/2011	
430	A	1,62	6	22	100-105	103,2	03/03/2011	85-90	87,6	16/03/2011	
849	NA	1,7	7	20,5	100-105	105	04/03/2011	85-90	87,6	16/03/2011	
62	A	1,98	6,01	25	100-105	102,7	03/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
801	NA	1,74	5,9	23	100-105	103,2	04/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
474	A	1,58	7,5	29	100-105	104,9	03/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
983	NA	1,94	4,9	21,5	100-105	103,2	04/03/2011	85-90	88	16/03/2011	
514	NA	2,44	6,5	20,8	100-105	104,3	03/03/2011	85-90	88	16/03/2011	
925	NA	1,92	6	24	100-105	104,7	04/03/2011	85-90	88	16/03/2011	
244	A	2,64	6,5	26,3	100-105	101,6	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
552	NA	1,46	5,7	20	100-105	101,8	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
108	A	1,8	7,8	24,5	100-105	103,5	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
498	A	1,74	7,5	22,9	100-105	102,6	03/03/2011	85-90	88,6	16/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
220	A	1,96	6,1	20,2	100-105	101,7	03/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
890	NA	1,02	5	22,4	100-105	103,1	04/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
954	NA	1,82	6,2	24	100-105	103,8	04/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
557	NA	1,66	5	21	100-105	104,1	03/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
739	NA	1,44	4,6	24,5	100-105	103,5	04/03/2011	85-90	89	16/03/2011	
565	NA	1,36	6,2	20,5	100-105	103,9	03/03/2011	85-90	89,2	16/03/2011	
112	A	2,22	7,8	27,6	100-105	104,9	03/03/2011	85-90	89,2	16/03/2011	
182	A	2,32	6,2	27,5	100-105	102,6	03/03/2011	85-90	89,4	16/03/2011	
246	A	2,1	5,2	26,2	100-105	104,3	03/03/2011	85-90	89,4	16/03/2011	
568	NA	1,36	7	27	100-105	102,9	03/03/2011	85-90	89,6	16/03/2011	
894	NA	1,7	5,4	21	100-105	105	04/03/2011	85-90	89,6	16/03/2011	
614	NA	1,24	6,5	24	100-105	104,5	03/03/2011	90-95	90,4	16/03/2011	
221	A	1,4	7,1	20,6	100-105	105	03/03/2011	90-95	90,4	16/03/2011	
173	A	2,22	5,8	25	100-105	103,8	03/03/2011	90-95	90,8	16/03/2011	
553	NA	1,42	7,6	21,5	100-105	104,6	03/03/2011	90-95	92,2	16/03/2011	
990	NA	1,8	4,9	20	100-105	103,5	04/03/2011	75-80	79,6	29/03/2011	
343	A	1,1	2,2	15	100-105	103	03/03/2011	80-85	85	29/03/2011	
481	A	1,94	5,9	22	100-105	103,5	03/03/2011	90-95	93,8	29/03/2011	
822	NA	1,48	7	23	100-105	102,2	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
891	NA	1,22	5,4		100-105	103,2	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
751	NA	1,96	5,3		105-110	108	04/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
447	A	1,7	4,6	26,5	105-110	108,6	03/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
386	A	1,46	4,8	19,2	105-110	105,3	03/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
713	NA	1,38	6,6	24,6	105-110	105,6	04/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
459	A	1,72	7	20,1	105-110	109,1	03/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
471	A	1,82	5,2	17,5	105-110	105,1	03/03/2011	80-85	83,6	16/03/2011	
962	NA	1,58	5,6	19,5	105-110	106,2	04/03/2011	80-85	84	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
314	A	1,88	5	23,2	105-110	105,6	03/03/2011	80-85	85	16/03/2011	
723	NA	1,4	6,2	20	105-110	106,1	04/03/2011	80-85	85	16/03/2011	
270	A	1,24	6	26	105-110	106	03/03/2011	85-90	85,4	16/03/2011	
876	NA	1,86	6,4	22	105-110	105,8	04/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	
610	NA	1,96	6,2	25	105-110	108,6	03/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	
354	A	2,26	6	19,5	105-110	105,8	03/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
934	NA	2	6,5	21,9	105-110	105,6	04/03/2011	85-90	86	16/03/2011	
753	NA	1,12	5,3	23	105-110	106,4	04/03/2011	85-90	86,8	16/03/2011	
847	NA	1,74	5	23	105-110	105,1	04/03/2011	85-90	87,2	16/03/2011	
933	NA	1,96	4,8	22	105-110	105,6	04/03/2011	85-90	87,4	16/03/2011	
589	NA	1,86	5	21	105-110	106,5	03/03/2011	85-90	87,4	16/03/2011	
620	NA	1,44	6,4	25	105-110	107	03/03/2011	85-90	87,6	16/03/2011	
511	NA	2,9	6,7	24	105-110	105,5	03/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
269	A	1,62	6,3	22,5	105-110	105,7	03/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
214	A	1,64	7,1	25,3	105-110	107,8	03/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
143	A	1,86	6,3	27	105-110	105,5	03/03/2011	85-90	88	16/03/2011	
887	NA	1,9	6,7	22,3	105-110	106,5	04/03/2011	85-90	88	16/03/2011	
312	A	1,7	7,3	26	105-110	106,3	03/03/2011	85-90	88,2	16/03/2011	
418	A	1,62	5,8	25,2	105-110	106,4	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
875	NA	1,24	6,7	23,7	105-110	107,3	04/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
262	A	1,62	6,9	22	105-110	108,2	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
265	A	1,82	6	21	105-110	108,3	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
350	A	2,42	7,3	22,8	105-110	108,4	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
560	NA	1,34	6,3	23,4	105-110	109,6	03/03/2011	85-90	88,4	16/03/2011	
685	NA	2,02	7,1		105-110	105,2	04/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
438	A	1,72	6,8	23,5	105-110	106,5	03/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
493	A	2,08	5,1	22	105-110	108,8	03/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
896	NA	1,8		21,6	105-110	105,6	04/03/2011	85-90	89,2	16/03/2011	
759	NA	1,62	6,3	21,5	105-110	105,7	04/03/2011	85-90	89,2	16/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
932	NA	1,72	6,4	20,8	105-110	106,5	04/03/2011	85-90	89,2	16/03/2011	
691	NA	1,96	7,3	24	105-110	108,2	04/03/2011	85-90	89,2	16/03/2011	
789	NA	1,74	6,5	25	105-110	106,9	04/03/2011	85-90	89,4	16/03/2011	
181	A	2,5	7,2	23,1	105-110	107	03/03/2011	85-90	89,4	16/03/2011	
401	A	1,32	6	26,3	105-110	108,4	03/03/2011	85-90	89,6	16/03/2011	
477	A	1,98	6,4	28	105-110	106,5	03/03/2011	85-90	89,8	16/03/2011	
289	A	2	5,8	25	105-110	105,8	03/03/2011	85-90	90	16/03/2011	
141	A	1,9	6,4	22,7	105-110	110	03/03/2011	85-90	90	16/03/2011	
480	A	1,92	3,9	29	105-110	107	03/03/2011	90-95	90,2	16/03/2011	
883	NA	1,9	6	19,7	105-110	106,6	04/03/2011	90-95	90,4	16/03/2011	
495	A	2	5,2	22,5	105-110	108	03/03/2011	90-95	90,4	16/03/2011	
783	NA	1,52	5,3	25,5	105-110	109,4	04/03/2011	90-95	90,6	16/03/2011	
321	A	1,66	5,7	22	105-110	108,6	03/03/2011	90-95	90,8	16/03/2011	
872	NA	1,4	6,1	20,8	105-110	106	04/03/2011	90-95	91	16/03/2011	
819	NA	1,82	7	21,2	105-110	106,7	04/03/2011	90-95	91	16/03/2011	
142	A	1,82	5,4	22	105-110	107,6	03/03/2011	90-95	91,4	16/03/2011	
114	A	1,62	6,4	24,8	105-110	106,5	03/03/2011	90-95	91,8	16/03/2011	
546	NA	1,42	6,6	28,7	105-110	105,7	03/03/2011	90-95	92	16/03/2011	
408	A	1,42	6,7	26,8	105-110	109,6	03/03/2011	90-95	92,2	16/03/2011	
928	NA	1,38	6,5	20,9	105-110	109,4	04/03/2011	90-95	92,4	16/03/2011	
936	NA	1,08	7,2	25,6	105-110	108,4	04/03/2011	90-95	92,6	16/03/2011	
21	A	2,42	7,9	25	105-110	109,3	03/03/2011	90-95	92,6	16/03/2011	
563	NA	1,52	5,1	23,1	105-110	108,4	03/03/2011	90-95	93,4	16/03/2011	
570	NA	1,24	5,7	22	105-110	107,3	03/03/2011	90-95	93,6	16/03/2011	
873	NA	1,74	6,9	26	105-110	109,1	04/03/2011	90-95	93,6	16/03/2011	
823	NA	1,92	6,6	26	105-110	105,9	04/03/2011	90-95	94	16/03/2011	
436	A	1,44	8,6	27	105-110	109,6	03/03/2011	90-95	94	16/03/2011	
294	A	2,58	6,2	23,5	105-110	109,5	03/03/2011	95-100	95,2	16/03/2011	
186	A	2,18	6,4	27	105-110	109,8	03/03/2011	95-100	96	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
877	NA	1,44	5,6	26	105-110	105,4	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
888	NA	1,5	7,2	26,2	105-110	105,7	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
162	A	2,22	7	20	105-110	106	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
917	NA	1,58	7,5	21	105-110	107,8	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
704	NA	1,48	6,2	24,2	105-110	110	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
455	A	1,7	6,6	20,2	110-115	111	03/03/2011	85-90	87,6	16/03/2011	
566	NA	1,46	6,5	24	110-115	110,3	03/03/2011	85-90	88,8	16/03/2011	
604	NA	1,6	8,3	26	110-115	110,3	03/03/2011	90-95	90,4	16/03/2011	
931	NA	1,86	5,8	22,6	110-115	111,7	04/03/2011	90-95	91	16/03/2011	
327	A	1,92	6,5	27	110-115	111,1	03/03/2011	90-95	91,4	16/03/2011	
274	A	1,7	5,5	24,5	110-115	110,4	03/03/2011	90-95	91,6	16/03/2011	
544	NA	1,8	4,9	26	110-115	111,1	03/03/2011	90-95	92	16/03/2011	
629	NA	1,82	5,2	23,5	110-115	110,1	03/03/2011	90-95	93,6	16/03/2011	
631	NA	1,68	6	19,5	110-115	111,8	03/03/2011	90-95	94,2	16/03/2011	
613	NA	1,94	7,3	21,5	110-115	111,5	03/03/2011	90-95	94,4	16/03/2011	
14	A	2,48	6,3	25,4	110-115	115	03/03/2011	90-95	94,4	16/03/2011	
820	NA	1,86	8,3	20,2	110-115	110,7	04/03/2011	90-95	94,8	16/03/2011	
817	NA	1,44	7,2	24,6	110-115	112,7	04/03/2011	95-100	95,4	16/03/2011	
365	A	1,76	5,6	22,5	110-115	114,2	03/03/2011	95-100	95,4	16/03/2011	
732	NA	1,86	5,7	26	110-115	113,8	04/03/2011	95-100	96,2	16/03/2011	
870	NA	1,48	6,9	25,5	110-115	112,3	04/03/2011	95-100	96,6	16/03/2011	
28	A	2,2	7,9	27,5	110-115	114,5	03/03/2011	95-100	97,2	16/03/2011	
650	NA	1,66	4,9	21	70-75	73,8	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
940	NA	1,7	6,4	19,3	70-75	72,6	04/03/2011	<75	73	29/03/2011	
1024	NA	1,26	4,3	21	70-75	72,6	04/03/2011	<75	72,8	15/04/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
1002	NA	1,4	5,5	21,5	70-75	71,5	04/03/2011	<75	74,8	15/04/2011	
859	NA	1,92	5,3	20,5	70-75	70,1	04/03/2011	75-80	78,6	15/04/2011	
868	NA	1,28	5,5	21	70-75	73,5	04/03/2011	75-80	79,6	15/04/2011	
394	A	1,84	3,3	18	70-75	74,1	03/03/2011	75-80	80	15/04/2011	
656	NA	1,05	5,3	19	70-75	74	03/03/2011	80-85	80,6	15/04/2011	
779	NA	1,98	5,3	17,5	70-75	73,5	04/03/2011	80-85	82	15/04/2011	
123	A	1,5	5,2	20,1	70-75	74,8	03/03/2011	80-85	82,6	15/04/2011	
2	A	1,46	6	20,8	70-75	75	03/03/2011	85-90	85,2	15/04/2011	
628	NA	1,86	5,5	15	70-75	71,4	03/03/2011	85-90	85,8	15/04/2011	
550	NA	1,86	7	20,5	70-75	71,8	03/03/2011	85-90	87,8	15/04/2011	
404	A	1,24	5,6	18	70-75	70,7	03/03/2011	90-95	91,4	15/04/2011	
654	NA	1,48	5,9	23,5	70-75	73,9	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
425	A	1,48	4,7	20,1	75-80	79,4	03/03/2011	75-80	78,6	16/03/2011	
623	NA	1,86	5,2	19	75-80	78,5	03/03/2011	<75	69,4	29/03/2011	
967	NA	1,64	4,6	19	75-80	79,8	04/03/2011	<75	69,4	29/03/2011	
807	NA	1,68	5	20	75-80	75,9	04/03/2011	<75	70,6	29/03/2011	
773	NA	1,74	5,8	20	75-80	78,7	04/03/2011	<75	72,2	29/03/2011	
790	NA	1,72	6,6	18	75-80	78,1	04/03/2011	<75	72,4	29/03/2011	
679	NA	2,08	6,2	21,4	75-80	78,6	04/03/2011	<75	72,8	29/03/2011	
36	A	1,54	4,65	22,4	75-80	78,5	03/03/2011	<75	73,2	29/03/2011	
761	NA	1,74	6,5	19,5	75-80	78,1	04/03/2011	<75	73,8	29/03/2011	
259	A	2,62	6,7	24,2	75-80	79,2	03/03/2011	<75	73,8	29/03/2011	
922	NA	1,44	5,3	22	75-80	77,6	04/03/2011	<75	74	29/03/2011	
834	NA	1,36	4,9	23	75-80	78,3	04/03/2011	<75	74	29/03/2011	
675	NA	1,9	6,4	20	75-80	78,1	04/03/2011	<75	74,2	29/03/2011	
66	A	1,62	6	20	75-80	78,5	03/03/2011	<75	74,2	29/03/2011	
649	NA	1,72	5	22,5	75-80	79	03/03/2011	<75	74,8	29/03/2011	
283	A	1,62	3,9	18	75-80	78,8	03/03/2011	<75	75	29/03/2011	
835	NA	1,46	5,6	22,4	75-80	78,6	04/03/2011	75-80	77,4	29/03/2011	
655	NA	1,7	5,4	21,5	75-80	80	03/03/2011	75-80	77,4	29/03/2011	
648	NA	1,7	4,7	19,5	75-80	78,5	03/03/2011	80-85	84,4	29/03/2011	
277	A	1,72	4,2	17,5	75-80	79,3	03/03/2011	<75	69,4	15/04/2011	
832	NA	1,6	5,5	21	75-80	76,3	04/03/2011	<75	71,8	15/04/2011	
339	A	1,14	2,5	20	75-80	76,1	03/03/2011	<75	74,6	15/04/2011	
250	A	2,18	6,6	18	75-80	75,4	03/03/2011	75-80	79	15/04/2011	
994	NA	1,36	3,8	19	75-80	79,4	04/03/2011	75-80	79,6	15/04/2011	
698	NA	1,94	5	20	75-80	79	04/03/2011	75-80	80	15/04/2011	
854	NA	1,88	5,6	19	75-80	76,4	04/03/2011	80-85	80,4	15/04/2011	
337	A	1,12	3	18	75-80	77	03/03/2011	80-85	80,4	15/04/2011	
126	A	1,5	5,15	19,8	75-80	76	03/03/2011	80-85	81	15/04/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
667	NA	1,54	4,3	19	75-80	78,3	04/03/2011	80-85	81,4	15/04/2011	
720	NA	1,98	6,5	26	75-80	79	04/03/2011	80-85	81,6	15/04/2011	
702	NA	1,94	5,7		75-80	78,2	04/03/2011	80-85	81,8	15/04/2011	
597	NA	2,12	5,2	22,6	75-80	79,8	03/03/2011	80-85	83,4	15/04/2011	
665	NA	1,72	3,4	22,5	75-80	80	04/03/2011	80-85	84,4	15/04/2011	
260	A	2,28	6,6	23	75-80	77,5	03/03/2011	85-90	87,4	15/04/2011	
49	A	1,4	5,75	17	75-80	77,9	03/03/2011	85-90	87,4	15/04/2011	
991	NA	1,78	6,1	20,5	75-80	78,2	04/03/2011	85-90	89	15/04/2011	
915	NA	1,86	5,5	23	75-80	79,2	04/03/2011	85-90	89	15/04/2011	
946	NA	1,8	6,2	21	75-80	78,5	04/03/2011	90-95	90,2	15/04/2011	
595	NA	1,56	5,5	17,4	75-80	75,3	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
668	NA	1,3	2,7	19	75-80	76,5	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
886	NA	1,82	6,4	23,6	75-80	77,1	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
1025	NA	1,16	3,8	18,5	75-80	77,3	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
989	NA	1,74		19,6	75-80	77,5	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
72	A	1,18	4,6	20	75-80	78,8	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
429	A	1,56	6,2	20,5	75-80	79,8	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
644	NA	1,92	6,2	23,5	80-85	80,6	03/03/2011	75-80	78	16/03/2011	
900	NA	1,78	5,5	21	80-85	84,4	04/03/2011	85-90	86,2	16/03/2011	
137	A	1,36	5,75	22,3	80-85	83,2	03/03/2011	<75	70	29/03/2011	
695	NA	2,14	5,6	21,5	80-85	83,8	04/03/2011	<75	70,8	29/03/2011	
949	NA	1,3	4	20,5	80-85	81,4	04/03/2011	<75	72	29/03/2011	
1016	NA	1,58	4,2	21	80-85	80,5	04/03/2011	<75	72,2	29/03/2011	
741	NA	1,62	6,1	21,9	80-85	83,7	04/03/2011	<75	72,4	29/03/2011	
919	NA	1,96	4,6	23,5	80-85	81,9	04/03/2011	<75	73,6	29/03/2011	
1001	NA	1,26	4,6	20,5	80-85	80,2	04/03/2011	<75	74	29/03/2011	
812	NA	1,74	4	20	80-85	84	04/03/2011	<75	74	29/03/2011	
373	A	1,84	5	15,5	80-85	80,4	03/03/2011	<75	74,2	29/03/2011	
6	A	1,4	6,7	25	80-85	83,7	03/03/2011	<75	74,2	29/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
532	NA	1,78	5,3	24,5	80-85	81,2	03/03/2011	<75	74,6	29/03/2011	
647	NA	1,68	6,5	21,3	80-85	81,4	03/03/2011	<75	74,8	29/03/2011	
119	A	1,22	5,5	17,3	80-85	82,3	03/03/2011	75-80	75,2	29/03/2011	
75	A	1,56	5,6	25	80-85	82,8	03/03/2011	75-80	75,4	29/03/2011	
308	A	2,12	5	19,8	80-85	84,2	03/03/2011	75-80	75,8	29/03/2011	
605	NA	1,54	5,2	19	80-85	84,5	03/03/2011	75-80	75,8	29/03/2011	
781	NA	1,58	3,9	21	80-85	82,8	04/03/2011	75-80	76	29/03/2011	
284	A	1,66	4	21	80-85	83	03/03/2011	75-80	76	29/03/2011	
794	NA	1,82	6,5	21	80-85	82	04/03/2011	75-80	76,2	29/03/2011	
826	NA	1,18	4,5	19,7	80-85	83	04/03/2011	75-80	76,2	29/03/2011	
755	NA	1,7	4,3	19	80-85	84,6	04/03/2011	75-80	76,2	29/03/2011	
520	NA	2,9	6,3	23	80-85	81,2	03/03/2011	75-80	76,4	29/03/2011	
941	NA	1,82	5,1	19	80-85	81,3	04/03/2011	75-80	76,4	29/03/2011	
625	NA	1,95	5	20	80-85	84,7	03/03/2011	75-80	76,4	29/03/2011	
281	A	1,48	4,7	18	80-85	82,4	03/03/2011	75-80	76,8	29/03/2011	
288	A	1,32	4,8	20,5	80-85	83,8	03/03/2011	75-80	77	29/03/2011	
797	NA	1,32	6,1	18	80-85	81,6	04/03/2011	75-80	77,2	29/03/2011	
1013	NA	1,5	5,9	19,5	80-85	83,6	04/03/2011	75-80	77,2	29/03/2011	
796	NA	1,7	6,2	21	80-85	84,4	04/03/2011	75-80	77,6	29/03/2011	
366	A	1,58	4,5	21	80-85	81	03/03/2011	75-80	78,2	29/03/2011	
201	A	2,34	7,3	25,6	80-85	82,4	03/03/2011	75-80	78,2	29/03/2011	
357	A	2,08	5,7	24,5	80-85	84,4	03/03/2011	75-80	78,6	29/03/2011	
60	A	1,94	5,8	22,7	80-85	83,5	03/03/2011	75-80	78,8	29/03/2011	
115	A	1,88	7,6	26	80-85	85	03/03/2011	75-80	78,8	29/03/2011	
791	NA	1,8	7,4	24,6	80-85	83	04/03/2011	75-80	79	29/03/2011	
569	NA	1,5	4,6	19	80-85	82,7	03/03/2011	75-80	79,4	29/03/2011	
800	NA	1,42	4,7	23	80-85	81,9	04/03/2011	75-80	79,8	29/03/2011	
999	NA	1,54	4,3	20,5	80-85	84,3	04/03/2011	75-80	80	29/03/2011	
149	A	1,62	5,1	18,2	80-85	81,5	03/03/2011	80-85	80,2	29/03/2011	
4	A	1,48	6,2	17,5	80-85	83,7	03/03/2011	80-85	80,4	29/03/2011	
99	A	1,72	5,85	21,4	80-85	82,1	03/03/2011	80-85	81	29/03/2011	
743	NA	1,84	6,5	25	80-85	84	04/03/2011	80-85	81,6	29/03/2011	
187	A	2,18	7	20,1	80-85	85	03/03/2011	80-85	82,8	29/03/2011	
184	A	2,6	7,4	17,5	80-85	83,3	03/03/2011	85-90	85,6	29/03/2011	
86	A	1,74	5,02	22,4	80-85	80,4	03/03/2011	<75	74,6	15/04/2011	
725	NA	1,72	6,5	19,4	80-85	81	04/03/2011	75-80	76,6	15/04/2011	
766	NA	1,82	6,1	21,3	80-85	80,7	04/03/2011	75-80	78,2	15/04/2011	
356	A	1,98	6,1	22,8	80-85	82,2	03/03/2011	75-80	80	15/04/2011	
457	A	1,9	6,5	18,5	80-85	84,7	03/03/2011	80-85	80,6	15/04/2011	
251	A	2,38	5,8	20,8	80-85	82,5	03/03/2011	80-85	81,8	15/04/2011	
1020	NA	1,58	3,5	22	80-85	81	04/03/2011	80-85	82,4	15/04/2011	
29	A	2,2	6,25	25,2	80-85	82,4	03/03/2011	80-85	82,4	15/04/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
136	A	1,1	5,3	17,5	80-85	81,2	03/03/2011	80-85	83,4	15/04/2011	
518	NA	1,64	6,2	22	80-85	82,3	03/03/2011	80-85	84,4	15/04/2011	
805	NA	1,66	3,2	20	80-85	81,8	04/03/2011	80-85	84,8	15/04/2011	
810	NA	1,54	4,1	20	80-85	84,3	04/03/2011	80-85	84,8	15/04/2011	
287	A	1,4	3,8	19	80-85	81	03/03/2011	85-90	85,6	15/04/2011	
867	NA	1,62	5,5	23	80-85	81,1	04/03/2011	85-90	86,2	15/04/2011	
937	NA	1,58	5,5	19,9	80-85	81,7	04/03/2011	85-90	86,8	15/04/2011	
833	NA	1,48	4,4	18,1	80-85	80,2	04/03/2011	85-90	87,4	15/04/2011	
485	A	2,06	6	18	80-85	84,3	03/03/2011	85-90	88	15/04/2011	
382	A	1,86	5	19	80-85	84,2	03/03/2011	90-95	90,4	15/04/2011	
564	NA	1,58	6,6	18	80-85	80,9	03/03/2011	90-95	90,6	15/04/2011	
716	NA	1,74	6,4	23	80-85	81,7	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
659	NA	1,46	6	22,3	80-85	83	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
419	A	1,54	4,4	23,5	80-85	83,5	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
588	NA	1,94	6,2	18	80-85	84,7	03/03/2011				CAMBIO DE CROTAL VERDE POR 1051
469	A	2,02	5,5	20,5	85-90	85,5	03/03/2011	<75	67,6	16/03/2011	
507	NA	1,62	5,5	19,5	85-90	88,9	03/03/2011	<75	71,6	16/03/2011	
421	A	1,54	4,6	18	85-90	88,8	03/03/2011	<75	72	16/03/2011	
754	NA	1,76	5,1	21,9	85-90	87,4	04/03/2011	<75	72,2	16/03/2011	
540	NA	1,4	6,2	20	85-90	86,3	03/03/2011	<75	73,2	16/03/2011	
701	NA	1,44	6,4	20,2	85-90	88,7	04/03/2011	<75	73,6	16/03/2011	
938	NA	1,62	6,1	23	85-90	86	04/03/2011	<75	73,8	16/03/2011	
523	NA	1,64	4,6	19,5	85-90	89,6	03/03/2011	<75	73,8	16/03/2011	
782	NA	1,08	7,3	24	85-90	88,2	04/03/2011	<75	74	16/03/2011	
454	A	2,02	5,1	20,5	85-90	86,6	03/03/2011	<75	74,6	16/03/2011	
897	NA	1,88	5,7	22	85-90	88,8	04/03/2011	<75	74,8	16/03/2011	
700	NA	1,78	5,4	245	85-90	88,2	04/03/2011	<75	75	16/03/2011	
855	NA	1,96	4,6	19,4	85-90	89	04/03/2011	75-80	76,4	16/03/2011	
634	NA	1,94	6,5	25,2	85-90	89,6	03/03/2011	75-80	76,6	16/03/2011	
657	NA	1,6	6,5	23	85-90	90	03/03/2011	75-80	77,8	16/03/2011	
189	A	1,7	6,3	22,5	85-90	86,3	03/03/2011	75-80	78,6	16/03/2011	
988	NA	1,74	5,9	26	85-90	87	04/03/2011	80-85	84	16/03/2011	
787	NA	1,76	5,2	22	85-90	86,7	04/03/2011	<75	73,4	29/03/2011	
907	NA	1,58	6,8	26	85-90	89,7	04/03/2011	<75	74,8	29/03/2011	
998	NA	1,46	6,1	24,2	85-90	85,5	04/03/2011	75-80	75,4	29/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
329	A	1,44	5,1	22,5	85-90	86	03/03/2011	75-80	75,4	29/03/2011	
501	A	1,58	6,2	20,6	85-90	87	03/03/2011	75-80	75,6	29/03/2011	
78	A	1,7	5,3	21,2	85-90	88,3	03/03/2011	75-80	76,2	29/03/2011	
769	NA	1,86	5,4	23	85-90	89,8	04/03/2011	75-80	76,4	29/03/2011	
490	A	1,94	5,8	18	85-90	85,7	03/03/2011	75-80	76,8	29/03/2011	
138	A	1,16	5,65	24,7	85-90	88,4	03/03/2011	75-80	77,2	29/03/2011	
504	A	2,14	6	17,5	85-90	89,8	03/03/2011	75-80	77,2	29/03/2011	
68	A	1,64	5,9	25	85-90	88,8	03/03/2011	75-80	77,4	29/03/2011	
85	A	1,6	5,75	24,6	85-90	89,1	03/03/2011	75-80	77,4	29/03/2011	
609	NA	1,8	5,2	26,1	85-90	85,8	03/03/2011	75-80	78,2	29/03/2011	
752	NA	1,88	4,7	21,5	85-90	87,7	04/03/2011	75-80	78,2	29/03/2011	
680	NA	1,7	5,5	20	85-90	86,2	04/03/2011	75-80	78,4	29/03/2011	
524	NA	1,9	5	19,5	85-90	87,9	03/03/2011	75-80	78,6	29/03/2011	
527	NA	1,66	6,5	19	85-90	88,5	03/03/2011	75-80	79	29/03/2011	
607	NA	1,96	5,9	21,5	85-90	85,2	03/03/2011	75-80	79,2	29/03/2011	
690	NA	1,88	7,5	23,5	85-90	89,1	04/03/2011	75-80	79,2	29/03/2011	
338	A	1,64	4,5	17,5	85-90	87,1	03/03/2011	75-80	79,4	29/03/2011	
735	NA	1,96	6,5	21,5	85-90	86,6	04/03/2011	75-80	79,6	29/03/2011	
375	A	2,12	4,4	19,8	85-90	88	03/03/2011	75-80	79,6	29/03/2011	
813	NA	1,7	4,5		85-90	88	04/03/2011	75-80	80	29/03/2011	
185	A	2,06	6,1	24,5	85-90	89,2	03/03/2011	75-80	80	29/03/2011	
344	A	1,14	3,9	17	85-90	89,5	03/03/2011	75-80	80	29/03/2011	
177	A	2,06	5,9	23,3	85-90	86,5	03/03/2011	80-85	80,2	29/03/2011	
749	NA	1,76	5	21	85-90	88,5	04/03/2011	80-85	80,2	29/03/2011	
276	A	1,9	4,1	17	85-90	90	03/03/2011	80-85	80,2	29/03/2011	
522	NA	1,94	4,9	19,5	85-90	86	03/03/2011	80-85	80,4	29/03/2011	
69	A	1,6	5,5	26,2	85-90	88,5	03/03/2011	80-85	80,4	29/03/2011	
884	NA	1,24	6,4	22	85-90	89,1	04/03/2011	80-85	80,4	29/03/2011	
696	NA	1,92	5,1	21	85-90	89,5	04/03/2011	80-85	80,4	29/03/2011	
255	A	2,46	6,9	20	85-90	90	03/03/2011	80-85	80,4	29/03/2011	
906	NA	1,98	4	17,5	85-90	85,8	04/03/2011	80-85	80,6	29/03/2011	
280	A	1,66	4,8	20,5	85-90	88,4	03/03/2011	80-85	80,6	29/03/2011	
697	NA	1,84	4,9	20,8	85-90	86	04/03/2011	80-85	80,8	29/03/2011	
997	NA	1,64	5,7	22	85-90	86,5	04/03/2011	80-85	80,8	29/03/2011	
431	A	1,48	6,1	20,5	85-90	87,1	03/03/2011	80-85	80,8	29/03/2011	
726	NA	1,98	5,4	22	85-90	87,6	04/03/2011	80-85	80,8	29/03/2011	
110	A	2,5	6,8	21,8	85-90	89,5	03/03/2011	80-85	80,8	29/03/2011	
536	NA	1,24	4,3	18,4	85-90	87	03/03/2011	80-85	81	29/03/2011	
950	NA	1,86	6,2	23,5	85-90	88	04/03/2011	80-85	81	29/03/2011	
473	A	1,92	5	19,8	85-90	88,5	03/03/2011	80-85	81	29/03/2011	
640	NA	1,7	7,3	27,6	85-90	85,9	03/03/2011	80-85	81,4	29/03/2011	
285	A	1,94	5,1	17	85-90	88	03/03/2011	80-85	81,4	29/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
59	A	2,1	5,5	23,9	85-90	89	03/03/2011	80-85	81,4	29/03/2011	
462	A	2,02	6,3	19	85-90	88,1	03/03/2011	80-85	81,6	29/03/2011	
45	A	1,58	5,6	24,5	85-90	87,1	03/03/2011	80-85	81,8	29/03/2011	
721	NA	2	5,7	24,2	85-90	89,3	04/03/2011	80-85	81,8	29/03/2011	
309	A	2,54	5,8	20,5	85-90	86,2	03/03/2011	80-85	82	29/03/2011	
528	NA	1,72	6,3	20	85-90	86,7	03/03/2011	80-85	82	29/03/2011	
461	A	1,82	5,7	21	85-90	88	03/03/2011	80-85	82,4	29/03/2011	
703	NA	1,82	5	21,5	85-90	89,9	04/03/2011	80-85	82,4	29/03/2011	
1019	NA	1,2	3,2	24	85-90	87,6	04/03/2011	80-85	82,6	29/03/2011	
293	A	1,84	4,4	19	85-90	87,7	03/03/2011	80-85	82,6	29/03/2011	
172	A	2,16	5,6	17	85-90	88,1	03/03/2011	80-85	82,6	29/03/2011	
688	NA	2	6,4	22,5	85-90	85,8	04/03/2011	80-85	82,8	29/03/2011	
30	A	2	6,55	23	85-90	86,6	03/03/2011	80-85	82,8	29/03/2011	
298	A	2	3,9	17,5	85-90	87,6	03/03/2011	80-85	83	29/03/2011	
767	NA	1,72	6,3	22,1	85-90	89,3	04/03/2011	80-85	83	29/03/2011	
346	A	1,6	2	17	85-90	89,7	03/03/2011	80-85	83	29/03/2011	
427	A	1,78	7	18	85-90	89,7	03/03/2011	80-85	83	29/03/2011	
10	A	1,46	5,1	19,2	85-90	88,1	03/03/2011	80-85	83,2	29/03/2011	
234	A	1,18		21,6	85-90	86,5	03/03/2011	80-85	83,6	29/03/2011	
785	NA	1,78	6,5	24,5	85-90	87,6	04/03/2011	80-85	84	29/03/2011	
671	NA	1,58	4,7	20	85-90	88,3	04/03/2011	80-85	84,2	29/03/2011	
584	NA	2,08	7	23	85-90	88,9	03/03/2011	80-85	84,2	29/03/2011	
96	A	1,62	5,2	21,2	85-90	89,2	03/03/2011	80-85	84,2	29/03/2011	
661	NA	1,36	7	20,2	85-90	89,2	04/03/2011	80-85	84,2	29/03/2011	
1017	NA	1,26	4,2	22	85-90	89	04/03/2011	80-85	84,8	29/03/2011	
12	A	2,26	6,2	29	85-90	89,1	03/03/2011	85-90	85,2	29/03/2011	
612	NA	1,98	5,2	22,7	85-90	89,9	03/03/2011	85-90	85,6	29/03/2011	
956	NA	1,62	5,3	22	85-90	90	04/03/2011	85-90	85,6	29/03/2011	
684	NA	1,52	6,5	21,5	85-90	85,6	04/03/2011	85-90	85,9	29/03/2011	
572	NA	1,2	6,3	25	85-90	88,2	03/03/2011	85-90	86	29/03/2011	
377	A	2,18	6,8	27	85-90	88,7	03/03/2011	85-90	86,2	29/03/2011	
297	A	2,18	5,2	23	85-90	89,4	03/03/2011	85-90	86,6	29/03/2011	
596	NA	1,38	7,4	24,5	85-90	87,6	03/03/2011	85-90	86,8	29/03/2011	
615	NA	1,82	6,8	22,3	85-90	88,3	03/03/2011	85-90	87,6	29/03/2011	
410	A	2	5,2	17	85-90	89	03/03/2011	85-90	87,8	29/03/2011	
559	NA	1,44	7	20,2	85-90	89,6	03/03/2011	85-90	88	29/03/2011	
17	A	2,02	7,3	26,8	85-90	86,2	03/03/2011	75-80	75,6	15/04/2011	
311	A	2,58	5,2	20,2	85-90	87,4	03/03/2011	80-85	81,2	15/04/2011	
76	A	1,58	5,5	23,2	85-90	85,5	03/03/2011	80-85	82	15/04/2011	
307	A	2,72	7	22,6	85-90	88,5	03/03/2011	85-90	87,8	15/04/2011	
409	A	1,98	5,5	25	85-90	85,3	03/03/2011	85-90	88,2	15/04/2011	
666	NA	1,18	4,7	22,3	85-90	88	04/03/2011	85-90	88,6	15/04/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
332	A	1,4	3,8	18	85-90	85,7	03/03/2011	85-90	89	15/04/2011	
531	NA	1,18	4,9	19,5	85-90	85,1	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
662	NA	2	4,9	20	85-90	86,2	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
599	NA	1,18	5	21,6	85-90	86,4	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
13	A	1,88	6,2	23	85-90	87,2	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
464	A	1,98	5,3	23,2	85-90	87,4	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
407	A	1,86	3,3	21	85-90	87,7	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
188	A	1,62	5	23,8	85-90	88,4	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
1015	NA	1,48	4	23	85-90	88,6	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
643	NA	1,94	6,4	27	85-90	89,1	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
160	NA	1,38	5,7	26	85-90	89,2	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
541	NA	1,36	7	20,5	90-95	91,1	03/03/2011	<75	71	16/03/2011	
856	NA	1,66	5,4	23,5	90-95	90,5	04/03/2011	<75	71,4	16/03/2011	
637	NA	1,9	5,6	23,5	90-95	90,7	03/03/2011	<75	72,8	16/03/2011	
368	A	1,84	5,3	19,2	90-95	91,9	03/03/2011	<75	73	16/03/2011	
955	NA	1,7	5,3	21,5	90-95	90,3	04/03/2011	<75	73,2	16/03/2011	
361	A	1,6	4,7	20,1	90-95	92	03/03/2011	<75	73,2	16/03/2011	
432	A	1,74	4,9	23	90-95	91,4	03/03/2011	<75	73,4	16/03/2011	
618	NA	1,68	5,4	19,5	90-95	92,6	03/03/2011	<75	73,8	16/03/2011	
393	A	1,54	5,3	23,2	90-95	93,8	03/03/2011	<75	74,4	16/03/2011	
435	A	2,02	6,6	28	90-95	92	03/03/2011	<75	75	16/03/2011	
398	A	1,9	4,6	22,5	90-95	91,5	03/03/2011	75-80	75,2	16/03/2011	
617	NA	1,76	6,2	22	90-95	92,2	03/03/2011	75-80	75,4	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
710	NA	1,42	6	26,8	90-95	93,4	04/03/2011	75-80	75,4	16/03/2011	
863	NA	1,94	4,5	20,5	90-95	94,3	04/03/2011	75-80	75,6	16/03/2011	
663	NA	1,98	5,5	21,3	90-95	95	04/03/2011	75-80	75,8	16/03/2011	
286	A	1,58	4,4	21	90-95	92,5	03/03/2011	75-80	76	16/03/2011	
1008	A	1,2	4,1	22,5	90-95	91,6	04/03/2011	75-80	76,2	16/03/2011	
516	NA	2,38	6,2	21,5	90-95	92	03/03/2011	75-80	76,2	16/03/2011	
168	A	2,02	6,4	23,8	90-95	91,9	03/03/2011	75-80	76,4	16/03/2011	
948	NA	1,48	5,5	21	90-95	93,9	04/03/2011	75-80	76,6	16/03/2011	
567	NA	1,4	5,7	20,5	90-95	94,8	03/03/2011	75-80	76,6	16/03/2011	
140	A	1,44	4,7	22	90-95	92,5	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
448	A	1,66	5,1	21	90-95	94,1	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
295	A	2,18	5	25	90-95	95	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
905	NA	1,8	5,5	20,4	90-95	93	04/03/2011	75-80	77,2	16/03/2011	
606	NA	1,82	3,9	20	90-95	92,6	03/03/2011	75-80	77,4	16/03/2011	
77	A	1,54	5,4	23	90-95	93,3	03/03/2011	75-80	77,4	16/03/2011	
439	A	1,88	6,5	26,1	90-95	93	03/03/2011	75-80	77,8	16/03/2011	
111	A	1,82	6	21,2	90-95	91,7	03/03/2011	75-80	78	16/03/2011	
167	A	2,28	6,9	24,1	90-95	93,2	03/03/2011	75-80	78,2	16/03/2011	
538	NA	1,54	4,7	25	90-95	91,1	03/03/2011	75-80	78,4	16/03/2011	
144	A	1,86	6,9	24,8	90-95	92,2	03/03/2011	75-80	78,4	16/03/2011	
587	NA	1,82	5	23,2	90-95	93,7	03/03/2011	75-80	78,4	16/03/2011	
376	A	2,14	5,3	20,5	90-95	95	03/03/2011	75-80	78,6	16/03/2011	
183	A	2,4	6,5	28	90-95	92,3	03/03/2011	75-80	78,8	16/03/2011	
594	NA	1,96	5	25,5	90-95	93,8	03/03/2011	75-80	78,8	16/03/2011	
711	NA	1,24	7	22,3	90-95	93,4	04/03/2011	75-80	79	16/03/2011	
178	A	2,18	6,3	20	90-95	93,1	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
838	NA	2	6,4	21,4	90-95	92,9	04/03/2011	75-80	79,6	16/03/2011	
780	NA	1,56	5,1	21	90-95	94,3	04/03/2011	75-80	79,6	16/03/2011	
578	NA	1,62	6,3	23	90-95	93,5	03/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	
573	NA	1,56	5,3	27	90-95	94,4	03/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	
678	NA	1,82	5,3	22	90-95	94,6	04/03/2011	75-80	80	16/03/2011	
603	NA	1,4	6,4		90-95	94,3	03/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
278	A	1,68	3,3	18	90-95	94,4	03/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
196	A	1,64	5,2	23	90-95	90,5	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
102	A	2	7,4	22,6	90-95	91,6	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
105	A	1,96	7	24	90-95	94,1	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
611	NA	1,6	6,6	23,6	90-95	94,4	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
163	A	1,86	5,3	22,5	90-95	94,8	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
358	A	1,52	4,8	21,5	90-95	95	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
619	NA	1,36	6	21,5	90-95	94	03/03/2011	80-85	80,8	16/03/2011	
947	NA	1,98	5,4	22	90-95	95	04/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
639	NA	1,7	5,5	21	90-95	94,5	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
125	A	1,54	4,5	24	90-95	94,6	03/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
32	A	1,98	6,43	29,6	90-95	94,7	03/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
443	A	1,28	5,7	24	90-95	94	03/03/2011	85-90	87,2	16/03/2011	
426	A	1,5	5		90-95	94,9	03/03/2011	85-90	87,8	16/03/2011	
674	NA	1,66	5,8	25	90-95	91,5	04/03/2011	<75	74,6	29/03/2011	
530	NA	1,96	4,7	24	90-95	90,1	03/03/2011	<75	75	29/03/2011	
453	A	1,88	4,9	17	90-95	91,7	03/03/2011	75-80	77	29/03/2011	
326	A	1,48	5,2	20	90-95	92,2	03/03/2011	75-80	77,2	29/03/2011	
908	NA	1,72	6,5	22	90-95	90,6	04/03/2011	75-80	77,8	29/03/2011	
11	A	1,32	6	20	90-95	91	03/03/2011	75-80	79,4	29/03/2011	
750	NA	1,68	4,9	21	90-95	91,6	04/03/2011	75-80	79,6	29/03/2011	
503	A	1,46	5,2	21	90-95	91,3	03/03/2011	75-80	79,8	29/03/2011	
830	NA	1,42	5	23	90-95	90,9	04/03/2011	80-85	80,8	29/03/2011	
51	A	1,5	5	20,1	90-95	90,1	03/03/2011	80-85	81	29/03/2011	
258	A	2,24	5,8	26,3	90-95	90,2	03/03/2011	80-85	82	29/03/2011	
305	A	2,24	5,5	20,5	90-95	90,6	03/03/2011	80-85	82	29/03/2011	
903	NA	1,76	4	21	90-95	92,7	04/03/2011	80-85	82	29/03/2011	
489	A	2,44	5,4	17	90-95	93	03/03/2011	80-85	82,2	29/03/2011	
434	A	1,86	6,2	25	90-95	93,8	03/03/2011	80-85	82,4	29/03/2011	
784	NA	1,62	6	23,2	90-95	92,3	04/03/2011	80-85	83	29/03/2011	
709	NA	1,3	5,5	23,7	90-95	91,5	04/03/2011	80-85	83,6	29/03/2011	
964	NA	1,78	5,5	26	90-95	94,8	04/03/2011	80-85	83,8	29/03/2011	
717	NA	1,56	7,2	21,5	90-95	94	04/03/2011	80-85	84	29/03/2011	
47	A	1,58	6,45	23,2	90-95	90,1	03/03/2011	80-85	84,2	29/03/2011	
502	A	2,22	5,8	18,3	90-95	93,5	03/03/2011	80-85	84,4	29/03/2011	
718	NA	1,9	5,5	23,5	90-95	94,8	04/03/2011	80-85	84,4	29/03/2011	
318	A	1,38	5,6	23	90-95	91,8	03/03/2011	80-85	84,6	29/03/2011	
460	A	1,96	4,6	24,5	90-95	90,3	03/03/2011	80-85	85	29/03/2011	
734	NA	1,86	5,9	20,8	90-95	93,6	04/03/2011	80-85	85	29/03/2011	
303	A	2,48	5,9	20,4	90-95	92,9	03/03/2011	85-90	85,2	29/03/2011	
576	NA	1,86	6,2	23,5	90-95	90,7	03/03/2011	85-90	85,6	29/03/2011	CAMBIO DE CROTAL VERDE POR 1052
412	A	1,7	5,3	20	90-95	92,8	03/03/2011	85-90	85,6	29/03/2011	
470	A	1,96	7,4	18,4	90-95	94,5	03/03/2011	85-90	85,6	29/03/2011	
271	A	1,86	5,6	22,5	90-95	90,5	03/03/2011	85-90	85,8	29/03/2011	
971	NA	1,2	4,6	23	90-95	90,5	04/03/2011	85-90	85,8	29/03/2011	
275	A	1,68	6	20,8	90-95	90,9	03/03/2011	85-90	85,8	29/03/2011	
256	A	2,3	6,2	23,5	90-95	92,6	03/03/2011	85-90	85,8	29/03/2011	
315	A	1,7	5,6	19,2	90-95	93,3	03/03/2011	85-90	85,8	29/03/2011	
417	A	1,5	4,6	23	90-95	91,7	03/03/2011	85-90	86	29/03/2011	
478	A	2,08	6	26,6	90-95	90,1	03/03/2011	85-90	86,4	29/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
210	A	1,44	6,3	23,9	90-95	91,2	03/03/2011	85-90	86,4	29/03/2011	
758	NA	1,78	5,7	19	90-95	92,2	04/03/2011	85-90	86,4	29/03/2011	
41	A	1,7	5,05	23,3	90-95	91,1	03/03/2011	85-90	86,6	29/03/2011	
272	A	1,74	5,9	20,1	90-95	91,5	03/03/2011	85-90	86,6	29/03/2011	
441	A	2,02	6,2	25	90-95	91,1	03/03/2011	85-90	86,8	29/03/2011	
901	NA	1,72	5	23	90-95	92,5	04/03/2011	85-90	86,8	29/03/2011	
369	A	2,06	4,7	15,5	90-95	93,4	03/03/2011	85-90	87	29/03/2011	
403	A	1,4	5,2	22,5	90-95	94,3	03/03/2011	85-90	87,2	29/03/2011	
555	NA	1,08	5,3	23	90-95	90,6	03/03/2011	85-90	87,4	29/03/2011	
1007	A	1,08	4,2	22,3	90-95	94	04/03/2011	85-90	87,4	29/03/2011	
458	A	1,88	5,7	18	90-95	91,7	03/03/2011	85-90	87,6	29/03/2011	
694	NA	1,8	5,2	18,8	90-95	92,7	04/03/2011	85-90	87,8	29/03/2011	
7	A	1,6	6,6	24,5	90-95	92,2	03/03/2011	85-90	88	29/03/2011	
268	A	1,94	6,2	21	90-95	93,2	03/03/2011	85-90	88,6	29/03/2011	
981	NA	1,98	5,6	21,9	90-95	92,7	04/03/2011	85-90	88,8	29/03/2011	
291	A	2,14	4,3	15,5	90-95	93,5	03/03/2011	85-90	88,8	29/03/2011	
582	NA	1,38	4,2	21,5	90-95	93,6	03/03/2011	85-90	88,8	29/03/2011	
109	A	1,72	7,15	26	90-95	92,3	03/03/2011	85-90	89,2	29/03/2011	
475	A	1,74	7,6	25,6	90-95	93,1	03/03/2011	85-90	89,6	29/03/2011	
347	A	2	5,3	24	90-95	93,9	03/03/2011	90-95	90,2	29/03/2011	
494	A	2,02	5,6	20,5	90-95	93,6	03/03/2011	75-80	76	15/04/2011	
692	NA	1,74	6	26,5	90-95	92,3	04/03/2011	85-90	88,6	15/04/2011	
442	A	1,72	5,4	23	90-95	93	03/03/2011	85-90	89	15/04/2011	
719	NA	1,88	6	26	90-95	90,8	04/03/2011	90-95	90,8	15/04/2011	
699	NA	1,88	5,8	22,8	90-95	90,1	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
774	NA	1,88	4,9	23	90-95	90,3	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
760	NA	1,48	5,9	19	90-95	90,6	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
223	A	1,92	5,2	26	90-95	90,7	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
916	NA	1,9	6	24,2	90-95	90,7	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
333	A	1,7	6	18	90-95	91	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
579	NA	1,42	6,4	19,5	90-95	91,6	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
914	NA	1,6		20,1	90-95	92,2	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
963	NA	1,9	6,4	24	90-95	92,5	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
348	A	2,14	5,8	23,6	90-95	94,2	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
406	A	1,54	6,9	24,5	90-95	94,2	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
468	A	1,86	5,2	20,5	90-95	94,4	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
642	NA	1,9	4,9	23	95-100	95,2	03/03/2011	<75	74	16/03/2011	
20	A	2,46	5,7	23,2	95-100	95,4	03/03/2011	<75	74	16/03/2011	
171	A	2,22	6,3	21	95-100	97,1	03/03/2011	<75	74,2	16/03/2011	
254	A	2,36	6	20,5	95-100	95,6	03/03/2011	<75	74,4	16/03/2011	
862	NA	1,86	5,7	22,3	95-100	96,2	04/03/2011	75-80	75,2	16/03/2011	
958	NA	1,1	6,8	23,6	95-100	99,2	04/03/2011	75-80	75,8	16/03/2011	
738	NA	1,68	6	25	95-100	95,8	04/03/2011	75-80	76,2	16/03/2011	
860	NA	1,38	5,4	17,4	95-100	96	04/03/2011	75-80	76,6	16/03/2011	
521	NA	1,84	7	22	95-100	95,1	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
414	A	1,74	7,2	25	95-100	95,5	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
638	NA	1,74	6	19	95-100	98,6	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
257	A	2,26	6,2	27	95-100	99	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
282	A	1,84	4,8	24	95-100	99,6	03/03/2011	75-80	77	16/03/2011	
370	A	2,14	5,5	23,4	95-100	97,3	03/03/2011	75-80	77,2	16/03/2011	
273	A	1,7	5,2	24,5	95-100	97,6	03/03/2011	75-80	77,2	16/03/2011	
645	NA	1,72	4,9	22	95-100	95,2	03/03/2011	75-80	77,6	16/03/2011	
951	NA	1,54	4,8	23,5	95-100	96,5	04/03/2011	75-80	78	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
290	A	1,8	5,5	20,5	95-100	97,3	03/03/2011	75-80	78	16/03/2011	
487	A	2,5	5,7	26,5	95-100	98,5	03/03/2011	75-80	78	16/03/2011	
71	A	1,56	5,3	24,2	95-100	100	03/03/2011	75-80	78	16/03/2011	
818	NA	1,9	5,6	21	95-100	96,4	04/03/2011	75-80	78,2	16/03/2011	
715	NA	2,06	6,1	26	95-100	96,7	04/03/2011	75-80	78,2	16/03/2011	
547	NA	1,66	6,2	14	95-100	96,9	03/03/2011	75-80	78,4	16/03/2011	
765	NA	1,44	6,1	20,8	95-100	96,4	04/03/2011	75-80	78,6	16/03/2011	
387	A	1,94	4,4	21	95-100	96,9	03/03/2011	75-80	78,6	16/03/2011	
400	A	1,78	5,7	26	95-100	96,4	03/03/2011	75-80	78,8	16/03/2011	
392	A	1,9	4,4	23	95-100	97,8	03/03/2011	75-80	78,8	16/03/2011	
301	A	2,18	6,3	23,6	95-100	98,5	03/03/2011	75-80	78,8	16/03/2011	
24	A	1,48	6	25	95-100	99,3	03/03/2011	75-80	78,8	16/03/2011	
388	A	2,1	5	22,2	95-100	95,3	03/03/2011	75-80	79	16/03/2011	
363	A	1,48	4,7	23	95-100	95,8	03/03/2011	75-80	79	16/03/2011	
585	NA	2,22	5,6	25	95-100	97,3	03/03/2011	75-80	79	16/03/2011	
93	A	1,84	5,1	23,4	95-100	95,2	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
380	A	2,74	6,9	24,5	95-100	95,5	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
467	A	1,78	6,6	24	95-100	95,5	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
239	A	2,42	6,5	26	95-100	96,7	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
397	A	1,76	6,7	23,1	95-100	99	03/03/2011	75-80	79,2	16/03/2011	
499	A	1,48	6,4	19,1	95-100	95,3	03/03/2011	75-80	79,4	16/03/2011	
706	NA	1,62	6,2	19,5	95-100	98,2	04/03/2011	75-80	79,4	16/03/2011	
292	A	2,44	5,6	23	95-100	99,1	03/03/2011	75-80	79,4	16/03/2011	
920	NA	1,02	5,5	21,5	95-100	100	04/03/2011	75-80	79,4	16/03/2011	
764	NA	1,58	6,4	20,1	95-100	95,2	04/03/2011	75-80	79,6	16/03/2011	
345	A	2,38	6,1	22,7	95-100	95,5	03/03/2011	75-80	79,6	16/03/2011	
562	NA	1,38	4,9	21,3	95-100	97,3	03/03/2011	75-80	79,6	16/03/2011	
824	NA	1,62	5,2	24	95-100	97,3	04/03/2011	75-80	79,6	16/03/2011	
479	A	1,86	5,2	22,3	95-100	95,5	03/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
561	NA	1,88	7,6	18,5	95-100	96,3	03/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	
693	NA	2,08	6	22	95-100	96,3	04/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	
359	A	1,62	4,5	21,1	95-100	99,7	03/03/2011	75-80	79,8	16/03/2011	
984	NA	1,9	5,3	21,1	95-100	95,3	04/03/2011	75-80	80	16/03/2011	
866	NA	1,8	4,5	20,5	95-100	96,8	04/03/2011	75-80	80	16/03/2011	
712	NA	1,44	5,5	20,2	95-100	98,2	04/03/2011	75-80	80	16/03/2011	
98	A	1,92	6,8	28	95-100	96	03/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
371	A	1,82	5	23,7	95-100	97,2	03/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
909	NA	1,9	5	20,2	95-100	97,3	04/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
727	NA	1,64	4,4	20,5	95-100	98,9	04/03/2011	80-85	80,2	16/03/2011	
795	NA	2	5,6	20	95-100	95,5	04/03/2011	80-85	80,4	16/03/2011	
241	A	2,82	6,4	21,7	95-100	96,5	03/03/2011	80-85	80,4	16/03/2011	
299	A	2	5,3	20,7	95-100	97	03/03/2011	80-85	80,4	16/03/2011	
788	NA	1,48	6,1	22	95-100	97,6	04/03/2011	80-85	80,4	16/03/2011	
57	A	2,22	7,3	27	95-100	99,8	03/03/2011	80-85	80,4	16/03/2011	
395	A	1,8	3,4	18	95-100	95,9	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
374	A	2,38	6,5	22,3	95-100	97	03/03/2011	80-85	80,6	16/03/2011	
602	NA	1,26	5,3	23,8	95-100	95,1	03/03/2011	80-85	80,8	16/03/2011	
48	A	1,46	5,2	24,2	95-100	98,2	03/03/2011	80-85	80,8	16/03/2011	
491	A	2,64	5	20	95-100	95,5	03/03/2011	80-85	81	16/03/2011	
543	NA	1,7	7,6	20,2	95-100	95,9	03/03/2011	80-85	81	16/03/2011	
411	A	1,48	4,8	24,3	95-100	97,6	03/03/2011	80-85	81,2	16/03/2011	
248	A	2,5	6,2	21,2	95-100	100	03/03/2011	80-85	81,2	16/03/2011	
300	A	1,98	4,6	20,5	95-100	96	03/03/2011	80-85	81,4	16/03/2011	
34	A	1,72	6,2	24,2	95-100	96,8	03/03/2011	80-85	81,4	16/03/2011	
222	A	2,24	6,9	23,6	95-100	99,5	03/03/2011	80-85	81,4	16/03/2011	
456	A	1,88	6,2	24,6	95-100	95,2	03/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	
885	NA	1,86	6,6	22	95-100	95,7	04/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	
874	NA	1,3	5,9	24,5	95-100	96,6	04/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
986	NA	1,58	5,8	24,9	95-100	96,8	04/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	
349	A	2,36	6,5	20,6	95-100	97,7	03/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	
445	A	1,98	4,4	17	95-100	99,6	03/03/2011	80-85	81,6	16/03/2011	
574	NA	1,9	5	26	95-100	96	03/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
880	NA	1,7	6,8	21	95-100	97,1	04/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
736	NA	1,62	5,4	20	95-100	98,3	04/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
267	A	1,68	6,2	22	95-100	98,8	03/03/2011	80-85	81,8	16/03/2011	
22	A	2,1	6,6	29,8	95-100	95,5	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
627	NA	1,88	6,5	17,7	95-100	96,6	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
558	NA	1,42	6,6	22,1	95-100	98,6	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
97	A	2,26	7,3	24,2	95-100	99	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
593	NA	1,54	4,9	22,2	95-100	99,3	03/03/2011	80-85	82	16/03/2011	
926	NA	1,7	3,6	17,5	95-100	96,6	04/03/2011	80-85	82,2	16/03/2011	
55	A	2,48	7,3	17	95-100	97,3	03/03/2011	80-85	82,2	16/03/2011	
191	A	2,04	5,9	26	95-100	99,3	03/03/2011	80-85	82,2	16/03/2011	
846	NA	1,7	5	20	95-100	99,3	04/03/2011	80-85	82,2	16/03/2011	
910	NA	1,86	5	19	95-100	99,6	04/03/2011	80-85	82,2	16/03/2011	
959	NA	1,86	5,5	21	95-100	97,5	04/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
330	A	1,38	6,3	18	95-100	98,6	03/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
825	NA	1,4	5,2	21,5	95-100	99,3	04/03/2011	80-85	82,4	16/03/2011	
472	A	1,78	5,5	20,5	95-100	96,5	03/03/2011	80-85	82,6	16/03/2011	
390	A	1,54	3,5	17,5	95-100	97,7	03/03/2011	80-85	82,6	16/03/2011	
683	NA	1,6	6,4	21,5	95-100	98,1	04/03/2011	80-85	82,6	16/03/2011	
488	A	1,78	6,4	19,6	95-100	99,8	03/03/2011	80-85	82,6	16/03/2011	
323	A	1,6	4,7	22,5	95-100	95,5	03/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
227	A	1,98	5,9	23	95-100	96,9	03/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
658	NA	1,44	6,6	19,1	95-100	97,8	03/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
44	A	1,9	6,7	22,2	95-100	99,2	03/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
729	NA	1,8	4,2	21	95-100	99,5	04/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
869	NA	1,86	4,8	26	95-100	99,6	04/03/2011	80-85	82,8	16/03/2011	
506	A	1,94	6	22	95-100	98,6	03/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
33	A	1,74	5,7	24,1	95-100	99,1	03/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
249	A	2,08	6,9	23,1	95-100	99,2	03/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
362	A	1,6	4,2	23	95-100	99,3	03/03/2011	80-85	83	16/03/2011	
131	A	1,4	6,3	22,4	95-100	95,9	03/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
966	NA	1,74	5,5	21,5	95-100	97	04/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
364	A	1,74	5,4	22	95-100	98,9	03/03/2011	80-85	83,2	16/03/2011	
770	NA	1,54	6,6	25	95-100	96,8	04/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
943	NA	1,7	6,2	19,5	95-100	96,8	04/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
313	A	1,74	5,4	22,5	95-100	97,2	03/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
768	NA	1,88	5,6	22	95-100	99,4	04/03/2011	80-85	83,4	16/03/2011	
63	A	2,02	6,65	27	95-100	97,4	03/03/2011	80-85	83,6	16/03/2011	
18	A	1,8	5,9	27	95-100	97,7	03/03/2011	80-85	83,6	16/03/2011	
708	NA	1,6	6,5	28,5	95-100	98,6	04/03/2011	80-85	83,8	16/03/2011	
242	A	2,28	5,6	26,8	95-100	98,5	03/03/2011	80-85	84	16/03/2011	
882	NA	1,58	6,3	26	95-100	98,6	04/03/2011	80-85	84	16/03/2011	
492	A	1,92	4,9	26	95-100	99,4	03/03/2011	80-85	84,2	16/03/2011	
799	NA	1,46	6,6	20,6	95-100	99	04/03/2011	80-85	84,4	16/03/2011	
166	A	1,86	6,5	24	95-100	99,4	03/03/2011	80-85	84,4	16/03/2011	
317	A	1,24	6,2	10,8	95-100	100	03/03/2011	80-85	84,6	16/03/2011	
423	A	2,02	7,2	25,6	95-100	98,6	03/03/2011	80-85	84,8	16/03/2011	
705	NA	1,92	4,7	20	95-100	99,7	04/03/2011	80-85	85	16/03/2011	
853	NA	2,02	7,6	16,4	95-100	97,5	04/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
179	A	2,34	6,9	23	95-100	100	03/03/2011	85-90	85,2	16/03/2011	
192	A	2	5,3	19	95-100	97,3	03/03/2011	85-90	85,4	16/03/2011	
261	A	1,95	6	19	95-100	99,6	03/03/2011	85-90	85,4	16/03/2011	
416	A	1,9	6,5	24	95-100	99,8	03/03/2011	85-90	85,4	16/03/2011	
549	NA	1,68	5,7	17,7	95-100	97,9	03/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	

10. Anexos

Crotal verde (común)	Grupos: vacunado (a) control (na)	Peso nacimiento	Peso destete	Peso transición	Peso fin cebo	Peso final cebo	Fecha pesada cebo	Peso canal	Peso matadero	Fecha matanza	Indicaciones
146	A	1,92	6	24	95-100	98,3	03/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	
554	NA	1,5	6,3	20,5	95-100	98,6	03/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	
580	NA	1,3	6,2	29	95-100	99,9	03/03/2011	85-90	85,6	16/03/2011	
865	NA	1,8	5,6	19	95-100	98,9	04/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
551	NA	1,32	4,6	20	95-100	99,3	03/03/2011	85-90	85,8	16/03/2011	
39	A	1,74	6	27,5	95-100	99,4	03/03/2011	85-90	86	16/03/2011	
218	A	1,24	6,3	22,6	95-100	99,3	03/03/2011	85-90	86,4	16/03/2011	
497	A	1,52	7,3	24,7	95-100	98	03/03/2011	85-90	87,4	16/03/2011	
310	A	2,86	6,5	27	95-100	99,9	03/03/2011	80-85	81	29/03/2011	
496	A	1,44	6	24	95-100	97,4	03/03/2011	85-90	85,4	29/03/2011	
82	A	1,6	5,45	26	95-100	96,4	03/03/2011	85-90	86,4	29/03/2011	
670	NA	1,72	7,4	22	95-100	96,4	04/03/2011	85-90	86,8	29/03/2011	
444	A	1,74	3,8	17	95-100	98,4	03/03/2011	85-90	87,8	29/03/2011	
84	A	1,56	5,5	24	95-100	98,5	03/03/2011	85-90	88,2	29/03/2011	
402	A	1,22	7,5	21	95-100	97,3	03/03/2011	90-95	90,2	29/03/2011	
226	A	1,94	5,7	22	95-100	96,9	03/03/2011	90-95	90,8	29/03/2011	
225	A	1,9	6,1	24,5	95-100	97,7	03/03/2011	95-100	95,4	29/03/2011	
437	A	1,8	6,8	25,6	95-100	96,2	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
982	NA	1,44	5,6		95-100	96,6	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
635	NA	1,9	6,4	22	95-100	97,3	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
996	NA	1,62	5,9	24,2	95-100	97,7	04/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
608	NA	1,74	6,7	22,3	95-100	98	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
334	A	1,9	6,9	25	95-100	99	03/03/2011				CROTAL PERDIDO EN CADENA MATADERO
622	NA	1,82	7,1	28			03/03/2011	85-90	86,4	16/03/2011	

E. REGISTRO DE MUESTRAS DE SANGRE

Color Crotal	Número Animal	Color Crotal	Número Animal	Fecha
V	6	A	9	06/10/2010
V	13	A	13	06/10/2010
V	69	A	69	06/10/2010
V	31	A	31	06/10/2010
V	90	A	90	06/10/2010
V	247	A	247	06/10/2010
V	127	A	127	06/10/2010
V	109	A	109	06/10/2010
V	1005	A	1005	06/10/2010
V	143	A	143	06/10/2010
V	326	A	326	06/10/2010
V	250	A	250	06/10/2010
V	171	A	171	06/10/2010
V	237	A	237	06/10/2010
V	217	A	217	06/10/2010
V	382	A	382	06/10/2010
V	318	A	318	06/10/2010
V	287	A	287	06/10/2010
V	288	A	288	06/10/2010
V	318	A	318	06/10/2010
V	587	NA	69	06/10/2010
V	519	NA	7	06/10/2010
V	1051	NA	253	06/10/2010
V	522	NA	12	06/10/2010
V	592	NA	67	06/10/2010
V	770	NA	49	06/10/2010
V	566	NA	75	06/10/2010
V	563	NA	59	06/10/2010
V	573	NA	72	06/10/2010
V	537	NA	30	06/10/2010
V	540	NA	1	06/10/2010
V	528	NA	4	06/10/2010
V	612	NA	105	06/10/2010
V	881	NA	127	06/10/2010
V	862	NA	180	06/10/2010
V	741	NA	191	06/10/2010
V	704	NA	217	06/10/2010
V	750	NA	229	06/10/2010
V	754	NA	234	06/10/2010
V	695	NA	144	06/10/2010
V	303	A	303	25/11/2010
V	316	A	316	25/11/2010

Color Crotal	Número Animal	Color Crotal	Número Animal	Fecha
V	32	A	32	25/11/2010
V	420	A	420	25/11/2010
V	496	A	496	25/11/2010
V	273	A	273	25/11/2010
V	474	A	474	25/11/2010
V	435	A	435	25/11/2010
V	22	A	22	25/11/2010
V	182	A	182	25/11/2010
V	383	A	383	25/11/2010
V	242	A	242	25/11/2010
V	39	A	29	25/11/2010
V	75	A	75	25/11/2010
V	82	A	82	25/11/2010
V	63	A	63	25/11/2010
V	321	A	321	25/11/2010
V	270	A	270	25/11/2010
V	119	A	119	25/11/2010
V	103	A	103	25/11/2010
V	609	N	95	25/11/2010
V	732	N	187	25/11/2010
V	715	N	250	25/11/2010
V	692	N	140	25/11/2010
V	585	N	77	25/11/2010
V	574	N	70	25/11/2010
V	707	N	212	25/11/2010
V	532	N	34	25/11/2010
V	714	N	225	25/11/2010
V	580	N	50	25/11/2010
V	954	N	293	25/11/2010
V	947	N	294	25/11/2010
V	657	N	165	25/11/2010
V	624	N	122	25/11/2010
V	672	N	135	25/11/2010
V	888	N	374	25/11/2010
V	608	N	90	25/11/2010
V	876	N	391	25/11/2010
V	924	N	440	25/11/2010
V	824	N	361	25/11/2010

F. REGISTRO DE BAJAS**F1. BAJAS LECHONES**

Nº Animal	Color Crotal	Tipo de Baja	Fecha
1	V	Aplastado	20/09/2010
35	V	Sply leg	17/09/2010
37	V	Sply leg	17/09/2010
38	V	Diarrea	22/09/2010
40	V	Sply leg	17/09/2010
245	V	Aplastado	23/09/2010
669	V	Aplastado	23/09/2010
79	V	Ataque	24/09/2010
121	V	Diarrea	24/09/2010
279	V	Aplastado	25/09/2010
968	V	Aplastado	25/09/2010
591	V	Lechón pequeño debilitado	25/09/2010
340	V	Lechón pequeño debilitado	26/09/2010
331	V	Diarrea	28/09/2010
176	V	Lechón pequeño debilitado	28/09/2010
664	V	Aplastado	28/09/2010
772	V	Lechón pequeño debilitado	29/09/2010
583	V	Aplastado	29/09/2010
120	V	Aplastado	29/09/2010
534	V	Lechón pequeño debilitado	30/09/2010
621	V	Aplastado	30/09/2010
724	V	Aplastado	01/10/2010
828	V	Lechón pequeño debilitado	01/10/2010
913	V	Diarrea	01/10/2010
8	V	Aplastado	02/10/2010
811	V	Aplastado	03/10/2010
1021	V	Aplastado	05/10/2010
396	V	Aplastado	05/10/2010
508	V	Castración	05/10/2010
686/150	V/NA	Castración	06/10/2010
776	V	Aplastado	06/10/2010
253/253	V/A	Aplastado	11/10/2010
325/325	V/A	Aplastado	11/10/2010
228/228	V/A	Aplastado	11/10/2010
858/501	V/NA	Diarrea	12/10/2010
592/67	V/NA	Aplastado	12/10/2010
509/22	V/NA	Aplastado	12/10/2010

F2. BAJAS TRANSICIÓN

Nº Animal	Color Crotal	Tipo de Baja	Fecha
405/405	V/A	Edemas	04/11/2010
367/367	V/A	Edemas	04/11/2010
802/318	V/N	Edemas	04/11/2010
793/315	V/N	Edemas	04/11/2010
16/16	V/A	Edemas	28/10/2010
728/182	V/N	Edemas	01/11/2010
775/211	V/N	Edemas	01/11/2010
1010/513	V/A	Edemas	03/11/2010
355/355	V/A	Edemas	03/11/2010
296/296	V/A	Edemas	03/11/2010
1003/514	V/A	Edemas	03/11/2010
851/338	V/N	Edemas	03/11/2010
995/448	V/N	Edemas	05/11/2010
912/455	V/N	Edemas	05/11/2010
512/18	V/N	Edemas	05/11/2010
156/156	V/A	Edemas	05/11/2010
302/302	V/A	Edemas	06/11/2010
837/382	V/N	Edemas	06/11/2010
756/226	V/N	Edemas	07/11/2010
413/413	V/A	Edemas	07/11/2010
381/381	V/A	Edemas	09/11/2010
104/104	V/A	Asfixia	16/11/2010

F3. BAJAS CEBO

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	1				03/03/2011		BAJA
V	2	A	2	M	03/03/2011	75	B
V	3	A	3	M	03/03/2011		BAJA
V	4	A	4	H	03/03/2011	83,7	B
V	5	A	5	H	03/03/2011		B
V	6	A	9	M	03/03/2011	83,7	B
V	7	A	7	H	03/03/2011	92,2	B
V	8				03/03/2011		BAJA
V	9	A	6	M	03/03/2011		B
V	10	A	10	M	03/03/2011	88,1	B
V	11	A	11	M	03/03/2011	91	B
V	12	A	12	H	03/03/2011	89,1	B
V	13	A	13	H	03/03/2011	87,2	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	14	A	14	M	03/03/2011	115	B
V	15	A	15	M	03/03/2011	44,5	B
V	16	A	16	M	03/03/2011		B
V	17	A	17	M	03/03/2011	86,2	B
V	18	A	18	H	03/03/2011	97,7	B
V	19	A	19	H	03/03/2011		B
V	20	A	20	M	03/03/2011	95,4	B
V	21	A	21	H	03/03/2011	109,3	B
V	22	A	22	H	03/03/2011	95,5	B
V	23	A	23	M	03/03/2011		BAJA
V	24	A	24	M	03/03/2011	99,3	B
V	25	A	25	H	03/03/2011		B
V	26	A	36	M	03/03/2011	103,6	B
V	27	A	27	H	03/03/2011	100,6	B
V	28	A	28	H	03/03/2011	114,5	B
V	29	A	39	M	03/03/2011	82,4	B
V	30	A	30	H	03/03/2011	86,6	B
V	31	A	31	M	03/03/2011	101,3	B
V	32	A	32	H	03/03/2011	94,7	B
V	33	A	33	M	03/03/2011	99,1	B
V	34	A	34	M	03/03/2011	96,8	B
V	35				03/03/2011		BAJA
V	36	A	26	H	03/03/2011	78,5	B
V	37				03/03/2011		BAJA
V	38				03/03/2011		BAJA
V	39	A	29	H	03/03/2011	99,4	B
V	40				03/03/2011		BAJA
V	41	A	41	M	03/03/2011	91,1	B
V	42	A	42	M	03/03/2011		B
V	43	A	43	H	03/03/2011	119,5	B
V	44	A	44	M	03/03/2011	99,2	B
V	45	A	45	H	03/03/2011	87,1	B
V	46	A	46	H	03/03/2011		B
V	47	A	47	M	03/03/2011	90,1	B
V	48	A	48	M	03/03/2011	98,2	B
V	49	A	49	M	03/03/2011	77,9	B
V	50	A	50	H	03/03/2011		B
V	51	A	51	M	03/03/2011	90,1	B
V	52	A	52	H	03/03/2011		B
V	53	A	53	H	03/03/2011		B
V	54	A	54	M	03/03/2011	102,1	B
V	55	A	55	M	03/03/2011	97,3	B
V	56	A	56	M	03/03/2011	102,5	B
V	57	A	57	M	03/03/2011	99,8	B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	58	A	58	M	03/03/2011	104,5	B
V	59	A	59	M	03/03/2011	89	B
V	60	A	60	H	03/03/2011	83,5	B
V	61	A	61	M	03/03/2011		B
V	62	A	62	H	03/03/2011	102,7	B
V	63	A	63	H	03/03/2011	97,4	B
V	64	A	64	H	03/03/2011		B
V	65	A	65	H	03/03/2011		B
V	66	A	66	H	03/03/2011	78,5	B
V	67	A	67	H	03/03/2011		B
V	68	A	68	H	03/03/2011	88,8	B
V	69	A	69	M	03/03/2011	88,5	B
V	70	A	70	M	03/03/2011		B
V	71	A	71	M	03/03/2011	100	B
V	72	A	72	M	03/03/2011	78,8	B
V	73	A	73	M	03/03/2011		B
V	74	A	74	M	03/03/2011		B
V	75	A	75	H	03/03/2011	82,8	B
V	76	A	76	M	03/03/2011	85,5	B
V	77	A	77	M	03/03/2011	93,3	B
V	78	A	78	M	03/03/2011	88,3	B
V	79				03/03/2011		BAJA
V	80	A	80	M	03/03/2011		B
V	81	A	81	H	03/03/2011		B
V	82	A	82	H	03/03/2011	96,4	B
V	83	A	83	M	03/03/2011		B
V	84	A	84	M	03/03/2011	98,5	B
V	85	A	85	M	03/03/2011	89,1	B
V	86	A	86	M	03/03/2011	80,4	B
V	87	A	87	H	03/03/2011		B
V	88	A	88	M	03/03/2011		B
V	89	A	89	H	03/03/2011		B
V	90	A	90	M	03/03/2011		B
V	91	A	91	H	03/03/2011		B
V	92	A	92	H	03/03/2011		B
V	93	A	93	H	03/03/2011	95,2	B
V	94	A	94	H	03/03/2011		B
V	95	A	95	H	03/03/2011		B
V	96	A	96	H	03/03/2011	89,2	B
V	97	A	97	M	03/03/2011	99	B
V	98	A	98	H	03/03/2011	96	B
V	99	A	99	M	03/03/2011	82,1	B
V	100	A	100	H	03/03/2011		B
V	101	A	101	H	03/03/2011		B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	102	A	102	H	03/03/2011	91,6	B
V	103	A	103	H	03/03/2011	55,5	B
V	104	A	104	M	03/03/2011		B
V	105	A	105	H	03/03/2011	94,1	B
V	106	A	106	H	03/03/2011		B
V	107	A	107	M	03/03/2011	67	B
V	108	A	108	M	03/03/2011	103,5	B
V	109	A	109	M	03/03/2011	92,3	B
V	110	A	110	M	03/03/2011	89,5	B
V	111	A	111	H	03/03/2011	91,7	B
V	112	A	112	H	03/03/2011	104,9	B
V	113	A	113	H	03/03/2011		B
V	114	A	114	H	03/03/2011	106,5	B
V	115	A	115	H	03/03/2011	85	B
V	116	A	116	H	03/03/2011		B
V	117	A	117	H	03/03/2011	102,1	B
V	118	A	118	M	03/03/2011	101,6	B
V	119	A	119	H	03/03/2011	82,3	B
V	120	A	120	M	03/03/2011		B
V	121				03/03/2011		BAJA BAJA
V	122	A	122	M	03/03/2011		B
V	123	A	123	H	03/03/2011	74,8	B
V	124	A	124	M	03/03/2011		B
V	125	A	125	H	03/03/2011	94,6	B
V	126	A	126	M	03/03/2011	76	B
V	127	A	127	H	03/03/2011		B
V	128	A	128	M	03/03/2011		B
V	129	A	129	M	03/03/2011		B
V	130	A	130	M	03/03/2011		B
V	131	A	131	M	03/03/2011	95,9	B
V	132	A	132	H	03/03/2011		B
V	133	A	133	H	03/03/2011		B
V	134	A	134	M	03/03/2011		B
V	135	A	135	H	03/03/2011		B
V	136	A	136	M	03/03/2011	81,2	B
V	137	A	137	M	03/03/2011	83,2	B
V	138	A	138	M	03/03/2011	88,4	B
V	139	A	139	H	03/03/2011		B
V	140	A	140	M	03/03/2011	92,5	B
V	141	A	141	M	03/03/2011	110	B
V	142	A	142	H	03/03/2011	107,6	B
V	143	A	143	H	03/03/2011	105,5	B
V	144	A	144	H	03/03/2011	92,2	B
V	145	A	145	M	03/03/2011		B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	146	A	146	M	03/03/2011	98,3	B
V	147	A	147	H	03/03/2011		B
V	148	A	148	H	03/03/2011		B
V	149	A	149	M	03/03/2011	81,5	B
V	150	A	150	H	03/03/2011		B
V	151	A	151	H	03/03/2011		B
V	152	A	152	M	03/03/2011		B
V	153	A	153	M	03/03/2011		B
V	154	A	154	M	03/03/2011	102,4	B
V	155	A	155	M	03/03/2011		B
V	156	A	156	M	03/03/2011		B
V	157	A	157	H	03/03/2011		B
V	158	A	158	M	03/03/2011		B
V	159	A	159	H	03/03/2011		B
V	160	NA	390	M	03/03/2011	89,2	B
V	161	A	161	H	03/03/2011		B
V	162	A	162	H	03/03/2011	106	B
V	163	A	163	M	03/03/2011	94,8	B
V	164	A	164	M	03/03/2011		B
V	165	A	165	H	03/03/2011		B
V	166	A	166	M	03/03/2011	99,4	B
V	167	A	167	M	03/03/2011	93,2	B
V	168	A	168	M	03/03/2011	91,9	B
V	169	A	169	H	03/03/2011		B
V	170	A	170	H	03/03/2011		B
V	171	A	171	M	03/03/2011	97,1	B
V	172	A	172	H	03/03/2011	88,1	B
V	173	A	173	H	03/03/2011	103,8	B
V	174	A	174	M	03/03/2011	102,2	B
V	175	A	175	H	03/03/2011		B
V	176				03/03/2011		BAJA
V	177	A	177	M	03/03/2011	86,5	B
V	178	A	178	M	03/03/2011	93,1	B
V	179	A	179	M	03/03/2011	100	B
V	180	A	180	M	03/03/2011		B
V	181	A	181	M	03/03/2011	107	B
V	182	A	182	H	03/03/2011	102,6	B
V	183	A	183	M	03/03/2011	92,3	B
V	184	A	184	H	03/03/2011	83,3	B
V	185	A	185	H	03/03/2011	89,2	B
V	186	A	186	H	03/03/2011	109,8	B
V	187	A	187	M	03/03/2011	85	B
V	188	A	188	M	03/03/2011	88,4	B
V	189	A	189	M	03/03/2011	86,3	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	190	A	190	H	03/03/2011		B
V	191	A	191	H	03/03/2011	99,3	B
V	192	A	192	H	03/03/2011	97,3	B
V	193	A	193	M	03/03/2011		B
V	194	A	194	H	03/03/2011		B
V	195	A	195	M	03/03/2011		B
V	196	A	196	H	03/03/2011	90,5	B
V	197	A	197	H	03/03/2011		B
V	198	A	198	M	03/03/2011	104,7	B
V	199	A	199	M	03/03/2011		B
V	200	A	200	H	03/03/2011		B
V	201	A	201	M	03/03/2011	82,4	B
V	202	A	202	H	03/03/2011		B
V	203	A	517	H	03/03/2011		B
V	204	A	204	H	03/03/2011		B
V	205	A	205	H	03/03/2011		B
V	206	A	206	H	03/03/2011		B
V	207	A	207	H	03/03/2011	100,3	B
V	208	A	208	H	03/03/2011		B
V	209	A	209	H	03/03/2011		B
V	210	A	210	M	03/03/2011	91,2	B
V	211	A	211	H	03/03/2011		B
V	212	A	212	M	03/03/2011		B
V	213	A	213	M	03/03/2011		B
V	214	A	214	M	03/03/2011	107,8	B
V	215	A	215	M	03/03/2011		B
V	216	A	216	M	03/03/2011	100,2	B
V	217	A	217	H	03/03/2011		B
V	218	A	218	M	03/03/2011	99,3	B
V	219	A	219	H	03/03/2011		B
V	220	A	220	H	03/03/2011	101,7	B
V	221	A	221	H	03/03/2011	105	B
V	222	A	222	M	03/03/2011	99,5	B
V	223	A	203	H	03/03/2011	90,7	B
V	224	A	224	H	03/03/2011		B
V	225	A	225	H	03/03/2011	97,7	B
V	226	A	226	M	03/03/2011	96,9	B
V	227	A	227	M	03/03/2011	96,9	B
V	228	A	228	H	03/03/2011		B
V	229	A	229	H	03/03/2011		B
V	230	A	230	M	03/03/2011		B
V	231	A	231	H	03/03/2011		B
V	232	A	232	H	03/03/2011		B
V	233	A	233	H	03/03/2011		B

BAJA

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	234				03/03/2011	86,5	
V	235	A	235	M	03/03/2011		B
V	236	A	336	M	03/03/2011	101	B
V	237	A	237	H	03/03/2011		B
V	238	A	238	H	03/03/2011		B
V	239	A	239	H	03/03/2011	96,7	B
V	240	A	240	H	03/03/2011		B
V	241	A	241	M	03/03/2011	96,5	B
V	242	A	242	H	03/03/2011	98,5	B
V	243	A	243	H	03/03/2011		B
V	244	A	244	H	03/03/2011	101,6	B
V	245				03/03/2011		BAJA
V	246	A	246	M	03/03/2011	104,3	B
V	247	A	247	M	03/03/2011	100,2	B
V	248	A	248	M	03/03/2011	100	B
V	249	A	249	H	03/03/2011	99,2	B
V	250	A	250	M	03/03/2011	75,4	B
V	251	A	251	M	03/03/2011	82,5	B
V	252	A	252	H	03/03/2011	100,3	B
V	253	A	253	H	03/03/2011		B
V	254	A	254	H	03/03/2011	95,6	B
V	255	A	255	H	03/03/2011	90	B
V	256	A	256	M	03/03/2011	92,6	B
V	257	A	257	M	03/03/2011	99	B
V	258	A	258	H	03/03/2011	90,2	B
V	259	A	259	H	03/03/2011	79,2	B
V	260	A	260	M	03/03/2011	77,5	B
V	261	A	261	H	03/03/2011	99,6	B
V	262	A	262	M	03/03/2011	108,2	B
V	263	A	263	M	03/03/2011	101,7	B
V	264	A	264	M	03/03/2011	105	B
V	265	A	265	H	03/03/2011	108,3	B
V	266	A	266	H	03/03/2011	103	B
V	267	A	267	M	03/03/2011	98,8	B
V	268	A	268	M	03/03/2011	93,2	B
V	269	A	269	M	03/03/2011	105,7	B
V	270	A	270	H	03/03/2011	106	B
V	271	A	271	H	03/03/2011	90,5	B
V	272	A	272	M	03/03/2011	91,5	B
V	273	A	273	H	03/03/2011	97,6	B
V	274	A	274	M	03/03/2011	110,4	B
V	275	A	275	M	03/03/2011	90,9	B
V	276	A	276	M	03/03/2011	90	B
V	277	A	277	M	03/03/2011	79,3	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	278	A	278	H	03/03/2011	94,4	B
V	279				03/03/2011		BAJA
V	280	A	280	M	03/03/2011	88,4	B
V	281	A	281	H	03/03/2011	82,4	B
V	282	A	282	H	03/03/2011	99,6	B
V	283	A	283	H	03/03/2011	78,8	B
V	284	A	284	M	03/03/2011	83	B
V	285	A	285	M	03/03/2011	88	B
V	286	A	286	M	03/03/2011	92,5	B
V	287	A	287	H	03/03/2011	81	B
V	288	A	288	H	03/03/2011	83,8	B
V	289	A	289	H	03/03/2011	105,8	B
V	290	A	290	M	03/03/2011	97,3	B
V	291	A	291	H	03/03/2011	93,5	B
V	292	A	292	M	03/03/2011	99,1	B
V	293	A	293	H	03/03/2011	87,7	B
V	294	A	294	H	03/03/2011	109,5	B
V	295	A	295	H	03/03/2011	95	B
V	296	A	296	M	03/03/2011		B
V	297	A	297	M	03/03/2011	89,4	B
V	298	A	298	H	03/03/2011	87,6	B
V	299	A	299	M	03/03/2011	97	B
V	300	A	300	H	03/03/2011	96	B
V	301	A	301	M	03/03/2011	98,5	B
V	302	A	302	M	03/03/2011		B
V	303	A	303	H	03/03/2011	92,9	B
V	304	A	304	M	03/03/2011	100,2	B
V	305	A	305	H	03/03/2011	90,6	B
V	306				03/03/2011		
V	307	A	307	H	03/03/2011	88,5	B
V	308	A	308	H	03/03/2011	84,2	B
V	309	A	309	H	03/03/2011	86,2	B
V	310	A	310	H	03/03/2011	99,9	B
V	311	A	311	M	03/03/2011	87,4	B
V	312	A	312	M	03/03/2011	106,3	B
V	313				03/03/2011	97,2	
V	314	A	314	M	03/03/2011	105,6	B
V	315	A	315	M	03/03/2011	93,3	B
V	316	A	316	H	03/03/2011	64,9	B
V	317	A	317	M	03/03/2011	100	B
V	318	A	318	H	03/03/2011	91,8	B
V	319	A	319	M	03/03/2011	105	B
V	320	A	320	H	03/03/2011	102,5	B
V	321	A	321	H	03/03/2011	108,6	B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	322	A	322	M	03/03/2011	103,6	B
V	323	A	323	H	03/03/2011	95,5	B
V	324	A	324	M	03/03/2011	103,5	B
V	325	A	325	H	03/03/2011		B
V	326	A	326	M	03/03/2011	92,2	B
V	327	A	327	M	03/03/2011	111,1	B
V	328	A	328	H	03/03/2011	101	B
V	329	A	329	H	03/03/2011	86	B
V	330	A	330	M	03/03/2011	98,6	B
V	331				03/03/2011		BAJA
V	332	A	332	H	03/03/2011	85,7	B
V	333	A	333	M	03/03/2011	91	B
V	334	A	334	H	03/03/2011	99	B
V	335	A	335	H	03/03/2011	104,7	B
V	336	A	518	M	03/03/2011		B
V	337	A	337	H	03/03/2011	77	B
V	338	A	338	H	03/03/2011	87,1	B
V	339	A	339	H	03/03/2011	76,1	B
V	340				03/03/2011		BAJA
V	341	A	341	M	03/03/2011		B
V	342	A	342	M	03/03/2011		B
V	343	A	343	M	03/03/2011	103	B
V	344	A	344	M	03/03/2011	89,5	B
V	345	A	345	H	03/03/2011	95,5	B
V	346	A	346	H	03/03/2011	89,7	B
V	347	A	347	H	03/03/2011	93,9	B
V	348	A	348	M	03/03/2011	94,2	B
V	349	A	349	M	03/03/2011	97,7	B
V	350	A	350	H	03/03/2011	108,4	B
V	351	A	351	M	03/03/2011		B
V	352	NA	259	M	03/03/2011	67,1	B
V	353	A	353	H	03/03/2011	102,2	B
V	354	A	354	M	03/03/2011	105,8	B
V	355	A	355	H	03/03/2011		B
V	356	A	356	M	03/03/2011	82,2	B
V	357	A	357	H	03/03/2011	84,4	B
V	358	A	358	H	03/03/2011	95	B
V	359	A	359	M	03/03/2011	99,7	B
V	360	A	360	H	03/03/2011	101,3	B
V	361	A	361	M	03/03/2011	92	B
V	362	A	362	H	03/03/2011	99,3	B
V	363	A	363	H	03/03/2011	95,8	B
V	364	A	364	H	03/03/2011	98,9	B
V	365	A	365	H	03/03/2011	114,2	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud	
V	366	A	366	H	03/03/2011	81	B	
V	367	A	367	H	03/03/2011		B	
V	368	A	368	M	03/03/2011	91,9	B	
V	369	A	369	H	03/03/2011	93,4	B	
V	370	A	370	M	03/03/2011	97,3	B	
V	371	A	371	M	03/03/2011	97,2	B	
V	372				03/03/2011	101,4		
V	373	A	373	H	03/03/2011	80,4	B	
V	374	A	374	M	03/03/2011	97	B	
V	375	A	375	H	03/03/2011	88	B	
V	376	A	376	M	03/03/2011	95	B	
V	377	A	377	H	03/03/2011	88,7	B	
V	378	A	378	M	03/03/2011	101,7	B	
V	379	A	379	H	03/03/2011	101,2	B	
V	380	A	380	M	03/03/2011	95,5	B	
V	381	A	381	M	03/03/2011		B	
V	382	A	382	H	03/03/2011	84,2	B	
V	383	A	383	H	03/03/2011		B	BAJA
V	384	NA	356	H	03/03/2011		B	
V	385	A	385	M	03/03/2011	101,4	B	
V	386	A	386	M	03/03/2011	105,3	B	
V	387	A	387	M	03/03/2011	96,9	B	
V	388	A	388	M	03/03/2011	95,3	B	
V	389	A	389	M	03/03/2011	100,1	B	
V	390	A	390	H	03/03/2011	97,7	B	
V	391	A	391	H	03/03/2011	102	B	
V	392	A	392	M	03/03/2011	97,8	B	
V	393	A	393	M	03/03/2011	93,8	B	
V	394	A	394	M	03/03/2011	74,1	B	
V	395	A	395	H	03/03/2011	95,9	B	
V	396				03/03/2011			BAJA
V	397	A	397	M	03/03/2011	99	B	
V	398	A	398	H	03/03/2011	91,5	B	
V	399	A	399	H	03/03/2011		B	BAJA
V	400	A	400	H	03/03/2011	96,4	B	
V	401	A	401	M	03/03/2011	108,4	B	
V	402	A	402	H	03/03/2011	97,3	B	
V	403	A	403	H	03/03/2011	94,3	B	
V	404	A	404	M	03/03/2011	70,7	B	
V	405	A	405	H	03/03/2011		B	
V	406	A	406	H	03/03/2011	94,2	B	
V	407	A	407	H	03/03/2011	87,7	B	
V	408	A	408	H	03/03/2011	109,6	B	
V	409	A	409	M	03/03/2011	85,3	B	

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	410	A	410	M	03/03/2011	89	B
V	411	A	411	M	03/03/2011	97,6	B
V	412	A	412	H	03/03/2011	92,8	B
V	413	A	413	M	03/03/2011		B
V	414	A	414	M	03/03/2011	95,5	B
V	415	A	415	H	03/03/2011	102	B
V	416	A	416	H	03/03/2011	99,8	B
V	417	A	417	H	03/03/2011	91,7	B
V	418	A	418	M	03/03/2011	106,4	B
V	419	A	419	H	03/03/2011	83,5	B
V	420	A	420	H	03/03/2011	103,5	B
V	421	A	421	H	03/03/2011	88,8	B
V	422	A	422	H	03/03/2011	100,5	B
V	423	A	423	H	03/03/2011	98,6	B
V	424	A	424	M	03/03/2011	105	B
V	425	A	425	M	03/03/2011	79,4	B
V	426	A	426	M	03/03/2011	94,9	B
V	427	A	427	M	03/03/2011	89,7	B
V	428	A	428	M	03/03/2011	115,3	B
V	429	A	429	M	03/03/2011	79,8	B
V	430	A	430	M	03/03/2011	103,2	B
V	431	A	431	H	03/03/2011	87,1	B
V	432	A	432	M	03/03/2011	91,4	B
V	433	A	433	H	03/03/2011	101,8	B
V	434	A	434	H	03/03/2011	93,8	B
V	435	A	435	H	03/03/2011	92	B
V	436	A	436	M	03/03/2011	109,6	B
V	437	A	437	H	03/03/2011	96,2	B
V	438	A	438	H	03/03/2011	106,5	B
V	439	A	439	H	03/03/2011	93	B
V	440	A	440	H	03/03/2011		B
V	441	A	441	H	03/03/2011	91,1	B
V	442	A	442	H	03/03/2011	93	B
V	443	A	443	H	03/03/2011	94	B
V	444	A	444	H	03/03/2011	98,4	B
V	445	A	445	H	03/03/2011	99,6	B
V	446	A	446	M	03/03/2011	100,4	B
V	447	A	447	H	03/03/2011	108,6	B
V	448	A	448	H	03/03/2011	94,1	B
V	449	A	449	H	03/03/2011	102,7	B
V	450	A	450	H	03/03/2011	103,3	B
V	451	NA	401	H	03/03/2011		B
V	452	A	452	H	03/03/2011	102,2	B
V	453	A	453	M	03/03/2011	91,7	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	454	A	454	H	03/03/2011	86,6	B
V	455	A	455	M	03/03/2011	111	B
V	456	A	456	H	03/03/2011	95,2	B
V	457	A	457	M	03/03/2011	84,7	B
V	458	A	458	H	03/03/2011	91,7	B
V	459	A	459	M	03/03/2011	109,1	B
V	460	A	460	H	03/03/2011	90,3	B
V	461	A	461	M	03/03/2011	88	B
V	462	A	462	H	03/03/2011	88,1	B
V	463	A	463	H	03/03/2011	103,6	B
V	464	A	464	M	03/03/2011	87,4	B
V	465	NA	465	H	03/03/2011		B
V	466	A	466	H	03/03/2011	100,1	B
V	467	A	467	H	03/03/2011	95,5	B
V	468	A	468	H	03/03/2011	94,4	B
V	469	A	469	H	03/03/2011	85,5	B
V	470	A	470	M	03/03/2011	94,5	B
V	471	A	471	M	03/03/2011	105,1	B
V	472	A	472	H	03/03/2011	96,5	B
V	473	A	473	H	03/03/2011	88,5	B
V	474	A	474	H	03/03/2011	104,9	B
V	475	A	475	H	03/03/2011	93,1	B
V	476	A	476	M	03/03/2011	104	B
V	477	A	477	H	03/03/2011	106,5	B
V	478	A	478	H	03/03/2011	90,1	B
V	479	A	479	H	03/03/2011	95,5	B
V	480	A	480	H	03/03/2011	107	B
V	481	A	481	M	03/03/2011	103,5	B
V	482	A	482	M	03/03/2011		B
V	483	A	483	M	03/03/2011	101,9	B
V	484	A	484	H	03/03/2011	101,8	B
V	485	A	485	H	03/03/2011	84,3	B
V	486	A	486	H	03/03/2011	101	B
V	487	A	487	H	03/03/2011	98,5	B
V	488	A	488	M	03/03/2011	99,8	B
V	489	A	489	M	03/03/2011	93	B
V	490	A	490	H	03/03/2011	85,7	B
V	491	A	491	H	03/03/2011	95,5	B
V	492	A	492	H	03/03/2011	99,4	B
V	493	A	493	M	03/03/2011	108,8	B
V	494	A	494	M	03/03/2011	93,6	B
V	495	A	495	M	03/03/2011	108	B
V	496	A	496	H	03/03/2011	97,4	B
V	497	A	497	M	03/03/2011	98	B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	498	A	498	M	03/03/2011	102,6	B
V	499	A	499	M	03/03/2011	95,3	B
V	500	NA	407	H	03/03/2011		B
V	501	A	501	M	03/03/2011	87	B
V	502	A	502	M	03/03/2011	93,5	B
V	503	A	503	M	03/03/2011	91,3	B
V	504	A	504	M	03/03/2011	89,8	B
V	505	A	505	M	03/03/2011		B
V	506	A	506	M	03/03/2011	98,6	B
V	507	NA	25	M	03/03/2011	88,9	B
V	508				03/03/2011		BAJA
V	509	NA	22	M	03/03/2011		B BAJA
V	510	NA	24	M	03/03/2011		B
V	511	NA	14	H	03/03/2011	105,5	B
V	512	NA	18	H	03/03/2011		B
V	513	NA	20	H	03/03/2011		B
V	514	NA	23	M	03/03/2011	104,3	B
V	515	NA	21	M	03/03/2011		B
V	516	NA	15	M	03/03/2011	92	B
V	517	NA	6	H	03/03/2011		B
V	518	NA	5	M	03/03/2011	82,3	B
V	519	NA	7	M	03/03/2011	101,2	B
V	520	NA	19	H	03/03/2011	81,2	B
V	521	NA	8	M	03/03/2011	95,1	B
V	522	NA	12	H	03/03/2011	86	B
V	523	NA	16	M	03/03/2011	89,6	B
V	524	NA	17	H	03/03/2011	87,9	B
V	525	NA	10	M	03/03/2011		B
V	526	NA	13	H	03/03/2011		B
V	527	NA	11	M	03/03/2011	88,5	B
V	528	NA	4	M	03/03/2011	86,7	B
V	529	NA	446	M	03/03/2011		B
V	530	NA	9	H	03/03/2011	90,1	B
V	531	NA	3	H	03/03/2011	85,1	B
V	532	NA	34	H	03/03/2011	81,2	B
V	533				03/03/2011		
V	534				03/03/2011		BAJA
V	535	NA	27	M	03/03/2011		B
V	536	NA	35	M	03/03/2011	87	B
V	537	NA	30	M	03/03/2011		B
V	538	NA	2	M	03/03/2011	91,1	B
V	539				03/03/2011		
V	540	NA	1	H	03/03/2011	86,3	B
V	541	NA	37	M	03/03/2011	91,1	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	542	NA	42	H	03/03/2011	101,4	B
V	543	NA	38	M	03/03/2011	95,9	B
V	544	NA	43	M	03/03/2011	111,1	B
V	545	NA	36	M	03/03/2011		B
V	546	NA	31	H	03/03/2011	105,7	B
V	547	NA	32	M	03/03/2011	96,9	B
V	548	NA	29	H	03/03/2011	103,1	B
V	549	NA	40	M	03/03/2011	97,9	B
V	550	NA	39	M	03/03/2011	71,8	B
V	551	NA	47	M	03/03/2011	99,3	B
V	552	NA	55	M	03/03/2011	101,8	B
V	553	NA	52	M	03/03/2011	104,6	B
V	554	NA	41	H	03/03/2011	98,6	B
V	555	NA	33	M	03/03/2011	90,6	B
V	556	NA	44	M	03/03/2011	100,5	B
V	557	NA	54	H	03/03/2011	104,1	B
V	558	NA	45	M	03/03/2011	98,6	B
V	559	NA	51	M	03/03/2011	89,6	B
V	560	NA	48	M	03/03/2011	109,6	B
V	561	NA	28	M	03/03/2011	96,3	B
V	562	NA	53	M	03/03/2011	97,3	B
V	563	NA	59	H	03/03/2011	108,4	B
V	564	NA	65	M	03/03/2011	80,9	B
V	565	NA	64	M	03/03/2011	103,9	B
V	566	NA	75	H	03/03/2011	110,3	B
V	567	NA	68	M	03/03/2011	94,8	B
V	568	NA	46	H	03/03/2011	102,9	B
V	569	NA	63	M	03/03/2011	82,7	B
V	570	NA	56	H	03/03/2011	107,3	B
V	571	NA	58	M	03/03/2011	121,5	B
V	572	NA	74	H	03/03/2011	88,2	B
V	573	NA	72	H	03/03/2011	94,4	B
V	574	NA	70	H	03/03/2011	96	B
V	575	NA	66	H	03/03/2011		B
V	576	NA	499	H	03/03/2011	90,7	B
V	577	NA	62	H	03/03/2011		B
V	578	NA	61	H	03/03/2011	93,5	B
V	579	NA	73	M	03/03/2011	91,6	B
V	580	NA	50	H	03/03/2011	99,9	B
V	581	NA	60	M	03/03/2011		B
V	582	NA	57	H	03/03/2011	93,6	B
V	583				03/03/2011		BAJA
V	584	NA	71	H	03/03/2011	88,9	B
V	585	NA	77	H	03/03/2011	97,3	B

10. Anexos

V	586	NA	79	M	03/03/2011	104,7	B	
V	587	NA	69	H	03/03/2011	93,7	B	
V	588	NA	253	H	03/03/2011	84,7	B	
V	589	NA	80	M	03/03/2011	106,5	B	
V	590	NA	76	M	03/03/2011	101,6	B	
V	591				03/03/2011			BAJA
V	592	NA	67	H	03/03/2011		B	BAJA
V	593	NA	78	M	03/03/2011	99,3	B	
V	594	NA	81	H	03/03/2011	93,8	B	
V	595	NA	26	M	03/03/2011	75,3	B	
V	596	NA	91	H	03/03/2011	87,6	B	
V	597	NA	125	M	03/03/2011	79,8	B	
V	598	NA		H	03/03/2011		B	
V	599	NA	124	H	03/03/2011	86,4	B	
V	600	NA	83	M	03/03/2011	101,5	B	
V	601	NA	84	H	03/03/2011		B	
V	602	NA	85	H	03/03/2011	95,1	B	
V	603	NA	82	H	03/03/2011	94,3	B	
V	604	NA	121	H	03/03/2011	110,3	B	
V	605	NA	92	M	03/03/2011	84,5	B	
V	606	NA	97	M	03/03/2011	92,6	B	
V	607	NA	86	M	03/03/2011	85,2	B	
V	608	NA	90	H	03/03/2011	98	B	
V	609	NA	95	H	03/03/2011	85,8	B	
V	610	NA	123	M	03/03/2011	108,6	B	
V	611	NA	116	H	03/03/2011	94,4	B	
V	612	NA	105	H	03/03/2011	89,9	B	
V	613	NA	87	M	03/03/2011	111,5	B	
V	614	NA	104	M	03/03/2011	104,5	B	
V	615	NA	99	M	03/03/2011	88,3	B	
V	616	NA	100	H	03/03/2011		B	BAJA
V	617	NA	93	M	03/03/2011	92,2	B	
V	618	NA	96	M	03/03/2011	92,6	B	
V	619	NA	89	H	03/03/2011	94	B	
V	620	NA	117	M	03/03/2011	107	B	
V	621				03/03/2011			BAJA
V	622	NA	102	H	03/03/2011		B	
V	623	NA	94	H	03/03/2011	78,5	B	
V	624	NA	122	H	03/03/2011		B	BAJA
V	625	NA	88	M	03/03/2011	84,7	B	
V	626	NA	101	M	03/03/2011		B	
V	627	NA	108	H	03/03/2011	96,6	B	
V	628	NA	112	M	03/03/2011	71,4	B	
V	629	NA	115	H	03/03/2011	110,1	B	
V	630	NA	119	H	03/03/2011		B	BAJA
V	631	NA	109	M	03/03/2011	111,8	B	

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	632	NA	120	H	03/03/2011		B
V	633	NA	110	M	03/03/2011	101,9	B
V	634	NA	107	H	03/03/2011	89,6	B
V	635	NA	106	H	03/03/2011	97,3	B
V	636	NA	111	H	03/03/2011	103,9	B
V	637	NA	114	M	03/03/2011	90,7	B
V	638	NA	103	M	03/03/2011	98,6	B
V	639	NA	354	H	03/03/2011	94,5	B
V	640	NA	113	H	03/03/2011	85,9	B
V	641	NA	155	H	03/03/2011		B
V	642	NA	152	H	03/03/2011	95,2	B
V	643	NA	172	H	03/03/2011	89,1	B
V	644	NA	153	M	03/03/2011	80,6	B
V	645	NA	161	M	03/03/2011	95,2	B
V	646	NA	151	H	03/03/2011		B
V	647	NA	98	H	03/03/2011	81,4	B
V	648	NA	175	M	03/03/2011	78,5	B
V	649	NA	164	M	03/03/2011	79	B
V	650	NA	171	M	03/03/2011	73,8	B
V	651	NA	167	H	03/03/2011		B
V	652	NA	169	H	03/03/2011		B
V	653	NA	162	M	03/03/2011	101,7	B
V	654	NA	174	M	03/03/2011	73,9	B
V	655	NA	266	H	03/03/2011	80	B
V	656	NA	159	H	03/03/2011	74	B
V	657	NA	165	H	03/03/2011	90	B
V	658	NA	160	M	03/03/2011	97,8	B
V	659	NA	173	H	03/03/2011	83	B
V	660	NA	168	M	03/03/2011	102,1	B
V	661	NA	154	M	04/03/2011	89,2	B
V	662	NA	180	H	04/03/2011	86,2	B
V	663	NA	166	M	04/03/2011	95	B
V	664				04/03/2011		B
V	665	NA	163	M	04/03/2011	80	B
V	666	NA	178	M	04/03/2011	88	B
V	667	NA	170	H	04/03/2011	78,3	B
V	668	NA	156	H	04/03/2011	76,5	B
V	669				04/03/2011		B
V	670	NA	157	M	04/03/2011	96,4	B
V	671	NA	158	M	04/03/2011	88,3	B
V	672	NA	135	H	04/03/2011	66,4	B
V	673	NA	132	M	04/03/2011		B
V	674	NA	134	H	04/03/2011	91,5	B
V	675	NA	118	M	04/03/2011	78,1	B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud	
V	676	NA	126	M	04/03/2011		B	BAJA
V	677	NA	133	M	04/03/2011		B	
V	678	NA	131	H	04/03/2011	94,6	B	
V	679	NA	128	H	04/03/2011	78,6	B	
V	680	NA	129	M	04/03/2011	86,2	B	
V	681	NA	127	H	04/03/2011		B	
V	682	NA	130	M	04/03/2011	70	B	
V	683	NA	143	M	04/03/2011	98,1	B	
V	684	NA	141	M	04/03/2011	85,6	B	
V	685	NA	136	M	04/03/2011	105,2	B	
V	686	NA	150	M	04/03/2011		B	BAJA
V	687	NA	139	H	04/03/2011	100,2	B	
V	688	NA	142	H	04/03/2011	85,8	B	
V	689	NA	138	M	04/03/2011	132,5	B	
V	690	NA	146	H	04/03/2011	89,1	B	
V	691	NA	137	M	04/03/2011	108,2	B	
V	692	NA	140	H	04/03/2011	92,3	B	
V	693	NA	204	M	04/03/2011	96,3	B	
V	694	NA	209	H	04/03/2011	92,7	B	
V	695	NA	144	M	04/03/2011	83,8	B	
V	696	NA	205	M	04/03/2011	89,5	B	
V	697	NA	208	H	04/03/2011	86	B	
V	698	NA	203	M	04/03/2011	79	B	
V	699	NA	206	H	04/03/2011	90,1	B	
V	700	NA	210	H	04/03/2011	88,2	B	
V	701	NA	207	M	04/03/2011	88,7	B	
V	702	NA	202	H	04/03/2011	78,2	B	
V	703	NA	201	M	04/03/2011	89,9	B	
V	704	NA	217	H	04/03/2011	110	B	
V	705	NA	219	H	04/03/2011	99,7	B	
V	706	NA	145	M	04/03/2011	98,2	B	
V	707	NA	212	H	04/03/2011	100,1	B	
V	708	NA	221	H	04/03/2011	98,6	B	
V	709	NA	222	M	04/03/2011	91,5	B	
V	710	NA	224	H	04/03/2011	93,4	B	
V	711	NA	223	M	04/03/2011	93,4	B	
V	712	NA	149	M	04/03/2011	98,2	B	
V	713	NA	218	H	04/03/2011	105,6	B	
V	714	NA	225	H	04/03/2011	100,4	B	
V	715	NA	250	H	04/03/2011	96,7	B	
V	716	NA	147	H	04/03/2011	81,7	B	
V	717	NA	247	M	04/03/2011	94	B	
V	718	NA	255	M	04/03/2011	94,8	B	
V	719	NA	220	H	04/03/2011	90,8	B	

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	720	NA	214	H	04/03/2011	79	B
V	721	NA	148	H	04/03/2011	89,3	B
V	722				04/03/2011		
V	723	NA	251	M	04/03/2011	106,1	B
V	724				04/03/2011		BAJA
V	725	NA	252	M	04/03/2011	81	B
V	726	NA	179	H	04/03/2011	87,6	B
V	727	NA	186	M	04/03/2011	98,9	B
V	728	NA	182	M	04/03/2011		B
V	729	NA	176	M	04/03/2011	99,5	B
V	730	NA	185	M	04/03/2011	103,7	B
V	731	NA	189	H	04/03/2011		B
V	732	NA	187	H	04/03/2011	113,8	B
V	733	NA	184	H	04/03/2011	104,3	B
V	734	NA	181	H	04/03/2011	93,6	B
V	735	NA	177	M	04/03/2011	86,6	B
V	736	NA	183	M	04/03/2011	98,3	B
V	737	NA	198	M	04/03/2011		B
V	738	NA	193	H	04/03/2011	95,8	B
V	739	NA	188	H	04/03/2011	103,5	B
V	740	NA	194	M	04/03/2011		B
V	741	NA	191	M	04/03/2011	83,7	B
V	742	NA	199	M	04/03/2011		B
V	743	NA	192	M	04/03/2011	84	B
V	744	NA	190	M	04/03/2011		B
V	745	NA	145	H	04/03/2011	102,6	B
V	746	NA	197	M	04/03/2011		B
V	747	NA	196	H	04/03/2011	43,6	B
V	748	NA	230	M	04/03/2011	102,5	B
V	749	NA	233	H	04/03/2011	88,5	B
V	750	NA	229	M	04/03/2011	91,6	B
V	751	NA	200	M	04/03/2011	108	B
V	752	NA	232	H	04/03/2011	87,7	B
V	753	NA	231	M	04/03/2011	106,4	B
V	754	NA	234	M	04/03/2011	87,4	B
V	755	NA	227	H	04/03/2011	84,6	B
V	756	NA	226	M	04/03/2011		B
V	757	NA	235	M	04/03/2011	102	B
V	758	NA	228	H	04/03/2011	92,2	B
V	759	NA	246	M	04/03/2011	105,7	B
V	760	NA	238	M	04/03/2011	90,6	B
V	761	NA	240	H	04/03/2011	78,1	B
V	762	NA	236	H	04/03/2011	100,8	B
V	763	NA	243	M	04/03/2011	100,8	B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	764	NA	237	M	04/03/2011	95,2	B
V	765	NA	241	M	04/03/2011	96,4	B
V	766	NA	245	M	04/03/2011	80,7	B
V	767	NA	244	H	04/03/2011	89,3	B
V	768	NA	239	H	04/03/2011	99,4	B
V	769	NA	242	M	04/03/2011	89,8	B
V	770	NA	49	H	04/03/2011	96,8	B
V	771	NA	248	H	04/03/2011		B
V	772				04/03/2011		BAJA
V	773	NA	213	M	04/03/2011	78,7	B
V	774	NA	216	H	04/03/2011	90,3	B
V	775	NA	211	H	04/03/2011		B
V	776				04/03/2011		BAJA
V	777	NA	277	H	04/03/2011	100,6	B
V	778	NA	254	M	04/03/2011	68,5	B
V	779	NA	249	M	04/03/2011	73,5	B
V	780	NA	276	M	04/03/2011	94,3	B
V	781	NA	278	M	04/03/2011	82,8	B
V	782	NA	288	M	04/03/2011	88,2	B
V	783	NA	281	H	04/03/2011	109,4	B
V	784	NA	282	M	04/03/2011	92,3	B
V	785	NA	289	H	04/03/2011	87,6	B
V	786	NA	287	M	04/03/2011		B
V	787	NA	286	H	04/03/2011	86,7	B
V	788	NA	284	M	04/03/2011	97,6	B
V	789	NA	283	H	04/03/2011	106,9	B
V	790	NA	285	H	04/03/2011	78,1	B
V	791	NA	280	M	04/03/2011	83	B
V	792	NA	279	H	04/03/2011		B
V	793	NA	315	H	04/03/2011		B
V	794	NA	321	H	04/03/2011	82	B
V	795	NA	313	H	04/03/2011	95,5	B
V	796	NA	319	M	04/03/2011	84,4	B
V	797	NA	312	H	04/03/2011	81,6	B
V	798	NA	316	M	04/03/2011	102,3	B
V	799	NA	311	M	04/03/2011	99	B
V	800	NA	314	H	04/03/2011	81,9	B
V	801	NA	320	M	04/03/2011	103,2	B
V	802	NA	318	H	04/03/2011		B
V	803	NA	317	H	04/03/2011	51	B
V	804	NA	324	H	04/03/2011		B
V	805	NA	420	M	04/03/2011	81,8	B
V	806	NA	325	H	04/03/2011		B
V	807	NA	332	M	04/03/2011	75,9	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	808	NA	327	M	04/03/2011		B
V	809	NA	326	M	04/03/2011		B
V	810	NA	330	M	04/03/2011	84,3	B
V	811				04/03/2011		BAJA
V	812	NA	328	M	04/03/2011	84	B
V	813	NA	331	H	04/03/2011	88	B
V	814						
V	815	NA	322	M	04/03/2011		B
V	816	NA	323	H	04/03/2011		B
V	817	NA	378	M	04/03/2011	112,7	B
V	818	NA	385	M	04/03/2011	96,4	B
V	819	NA	366	M	04/03/2011	106,7	B
V	820	NA	396	M	04/03/2011	110,7	B
V	821	NA	365	H	04/03/2011		B
V	822	NA	398	H	04/03/2011	102,2	B
V	823	NA	333	H	04/03/2011	105,9	B
V	824	NA	361	H	04/03/2011	97,3	B
V	825	NA	393	M	04/03/2011	99,3	B
V	826	NA	364	H	04/03/2011	83	B
V	827	NA	370	M	04/03/2011		B
V	828				04/03/2011		BAJA
V	829	NA	341	M	04/03/2011		B
V	830	NA	389	H	04/03/2011	90,9	B
V	831	NA	360	H	04/03/2011		B
V	832	NA	362	H	04/03/2011	76,3	B
V	833	NA	371	H	04/03/2011	80,2	B
V	834	NA	387	H	04/03/2011	78,3	B
V	835	NA	395	M	04/03/2011	78,6	B
V	836	NA	394	M	04/03/2011		B
V	837	NA	382	M	04/03/2011		B
V	838	NA	399	M	04/03/2011	92,9	B
V	839	NA	339	M	04/03/2011	104,3	B
V	840	NA	388	M	04/03/2011		B
V	841	NA	372	H	04/03/2011	117,2	B
V	842	NA	383	M	04/03/2011		B
V	843	NA	275	M	04/03/2011	104,5	B
V	844	NA	334	M	04/03/2011		B
V	845	NA	355	H	04/03/2011	103,8	B
V	846	NA	381	M	04/03/2011	99,3	B
V	847	NA	376	H	04/03/2011	105,1	B
V	848	NA	335	H	04/03/2011		B
V	849	NA	337	M	04/03/2011	105	B
V	850	NA	363	M	04/03/2011		B
V	851	NA	338	H	04/03/2011		B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	852	NA	263	M	04/03/2011		B
V	853	NA	392	M	04/03/2011	97,5	B
V	854	NA	270	H	04/03/2011	76,4	B
V	855	NA	369	M	04/03/2011	89	B
V	856	NA	349	M	04/03/2011	90,5	B
V	857	NA	377	M	04/03/2011	101,8	B
V	858	NA	501	H	04/03/2011		B
V	859	NA	260	M	04/03/2011	70,1	B
V	860	NA	340	M	04/03/2011	96	B
V	861	NA	329	H	04/03/2011	101,3	B
V	862	NA	344	M	04/03/2011	96,2	B
V	863	NA	400	M	04/03/2011	94,3	B
V	864	NA	262	M	04/03/2011		B
V	865	NA	380	H	04/03/2011	98,9	B
V	866	NA	269	M	04/03/2011	96,8	B
V	867	NA	267	H	04/03/2011	81,1	B
V	868	NA	367	M	04/03/2011	73,5	B
V	869	NA	265	H	04/03/2011	99,6	B
V	870	NA	273	H	04/03/2011	112,3	B
V	871	NA	342	H	04/03/2011	101,2	B
V	872	NA	346	M	04/03/2011	106	B
V	873	NA	384	M	04/03/2011	109,1	B
V	874	NA	397	H	04/03/2011	96,6	B
V	875	NA	260	M	04/03/2011	107,3	B
V	876	NA	391	H	04/03/2011	105,8	B
V	877	NA	386	H	04/03/2011	105,4	B
V	878	NA	256	H	04/03/2011	100,7	B
V	879	NA	353	M	04/03/2011		B
V	880	NA	347	M	04/03/2011	97,1	B
V	881	NA	350	M	04/03/2011	104,5	B
V	882	NA	261	H	04/03/2011	98,6	B
V	883	NA	274	H	04/03/2011	106,6	B
V	884	NA	373	M	04/03/2011	89,1	B
V	885	NA	257	M	04/03/2011	95,7	B
V	886	NA	359	H	04/03/2011	77,1	B
V	887	NA	268	M	04/03/2011	106,5	B
V	888	NA	374	H	04/03/2011	105,7	B
V	889	NA	481	H	04/03/2011		B
V	890	NA	500	H	04/03/2011	103,1	B
V	891	NA	478	H	04/03/2011	103,2	B
V	892	NA	473	M	04/03/2011	105	B
V	893				04/03/2011		
V	894	NA	461	M	04/03/2011	105	B
V	895	NA	466	M	04/03/2011	101,3	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	896				04/03/2011	105,6	
V	897	NA	488	H	04/03/2011	88,8	B
V	898	NA	483	H	04/03/2011	104,1	B
V	899	NA	375	M	04/03/2011		B
V	900	NA	489	M	04/03/2011	84,4	B
V	901	NA	479	H	04/03/2011	92,5	B
V	902	NA	445	M	04/03/2011		B
V	903	NA	462	M	04/03/2011	92,7	B
V	904	NA	442	H	04/03/2011		B
V	905	NA	477	H	04/03/2011	93	B
V	906	NA	496	H	04/03/2011	85,8	B
V	907	NA	470	H	04/03/2011	89,7	B
V	908	NA	486	M	04/03/2011	90,6	B
V	909	NA	451	M	04/03/2011	97,3	B
V	910	NA	443	H	04/03/2011	99,6	B
V	911	NA	439	M	04/03/2011		B
V	912	NA	455	H	04/03/2011		B
V	913				04/03/2011		BAJA
V	914				04/03/2011	92,2	
V	915	NA	484	H	04/03/2011	79,2	B
V	916	NA	441	H	04/03/2011	90,7	B
V	917	NA	485	H	04/03/2011	107,8	B
V	918	NA	494	H	04/03/2011		B
V	919	NA	467	H	04/03/2011	81,9	B
V	920	NA	471	H	04/03/2011	100	B
V	921	NA	493	M	04/03/2011		B
V	922	NA	491	H	04/03/2011	77,6	B
V	923	NA	476	H	04/03/2011	26	B
V	924	NA	440	M	04/03/2011		B
V	925	NA	490	H	04/03/2011	104,7	B
V	926	NA	480	M	04/03/2011	96,6	B
V	927	NA	419	M	04/03/2011	103,6	B
V	928	NA	452	M	04/03/2011	109,4	B
V	929	NA	435	M	04/03/2011		B
V	930	NA	413	H	04/03/2011		B
V	931	NA	492	M	04/03/2011	111,7	B
V	932	NA	410	M	04/03/2011	106,5	B
V	933	NA	405	H	04/03/2011	105,6	B
V	934	NA	464	M	04/03/2011	105,6	B
V	935	NA	460	M	04/03/2011		B
V	936	NA	298	H	04/03/2011	108,4	B
V	937	NA	301	H	04/03/2011	81,7	B
V	938	NA	302	H	04/03/2011	86	B
V	939	NA	304	H	04/03/2011		B

10. Anexos

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	940	NA	303	M	04/03/2011	72,6	B
V	941	NA	310	H	04/03/2011	81,3	B
V	942	NA	307	M	04/03/2011	50,3	B
V	943	NA	309	M	04/03/2011	96,8	B
V	944	NA	305	M	04/03/2011		B
V	945	NA	306	M	04/03/2011		B
V	946	NA	308	H	04/03/2011	78,5	B
V	947	NA	294	H	04/03/2011	95	B
V	948	NA	297	M	04/03/2011	93,9	B
V	949	NA	295	H	04/03/2011	81,4	B
V	950	NA	291	H	04/03/2011	88	B
V	951	NA	290	H	04/03/2011	96,5	B
V	952	NA	292	H	04/03/2011		B
V	953	NA	296	M	04/03/2011		B
V	954	NA	293	H	04/03/2011	103,8	B
V	955	NA	299	M	04/03/2011	90,3	B
V	956	NA	300	M	04/03/2011	90	B
V	957	NA	357	H	04/03/2011		B
V	958	NA	348	H	04/03/2011	99,2	B
V	959	NA	352	M	04/03/2011	97,5	B
V	960	NA	379	M	04/03/2011		B
V	961	NA	358	M	04/03/2011	100,8	B
V	962	NA	258	M	04/03/2011	106,2	B
V	963	NA	351	H	04/03/2011	92,5	B
V	964	NA	343	H	04/03/2011	94,8	B
V	965	NA	345	H	04/03/2011	101,4	B
V	966	NA	368	H	04/03/2011	97	B
V	967	NA	336	M	04/03/2011	79,8	B
V	968				04/03/2011		BAJA
V	969				04/03/2011		
V	970	NA	406	M	04/03/2011		B
V	971	NA	449	M	04/03/2011	90,5	B
V	972	NA	431	M	04/03/2011		B
V	973	NA	424	H	04/03/2011		B
V	974	NA	433	M	04/03/2011		B
V	975	NA	408	H	04/03/2011		B
V	976				04/03/2011		
V	977	NA	472	H	04/03/2011		B
V	978	NA	421	H	04/03/2011		B
V	979	NA	475	M	04/03/2011		B
V	980	NA	402	M	04/03/2011		B
V	981	NA	404	H	04/03/2011	92,7	B
V	982	NA	454	M	04/03/2011	96,6	B
V	983	NA	437	H	04/03/2011	103,2	B

Color Crotal	Nº Animal	Color Crotal	Nº Animal	Sexo	Fecha	Peso	Estado Salud
V	984	NA	498	H	04/03/2011	95,3	B
V	985	NA	458	M	04/03/2011		B
V	986	NA	409	H	04/03/2011	96,8	B
V	987	NA	468	M	04/03/2011		B
V	988	NA	412	H	04/03/2011	87	B
V	989				04/03/2011	77,5	
V	990	NA	456	M	04/03/2011	103,5	B
V	991	NA	428	M	04/03/2011	78,2	B
V	992	NA	474	H	04/03/2011		B
V	993	NA	430	M	04/03/2011	62,2	B
V	994	NA	434	M	04/03/2011	79,4	B
V	995	NA	448	H	04/03/2011		B
V	996	NA	487	H	04/03/2011	97,7	B
V	997	NA	447	M	04/03/2011	86,5	B
V	998	NA	457	M	04/03/2011	85,5	B
V	999	NA	432	M	04/03/2011	84,3	B
V	1000	NA	424	M	04/03/2011		B
V	1001	NA	427	M	04/03/2011	80,2	B
V	1002	NA	415	H	04/03/2011	71,5	B
V	1003	A	514	M	04/03/2011		B
V	1004			M	04/03/2011		
V	1005	A	509	M	04/03/2011		B
V	1006	A	508	M	04/03/2011		B
V	1007	A	516	M	04/03/2011	94	B
V	1008	A	511	M	04/03/2011	91,6	B
V	1009	A	510	M	04/03/2011		B
V	1010	A	513	M	04/03/2011		B
V	1011	A	512	M	04/03/2011		B
V	1012	A	507	H	04/03/2011		B
V	1013	NA	271	H	04/03/2011	83,6	B
V	1014	NA	463	H	04/03/2011		B
V	1015	NA	417	H	04/03/2011	88,6	B
V	1016	NA	403	H	04/03/2011	80,5	B
V	1017	NA	414	M	04/03/2011	89	B
V	1018	NA	438	H	04/03/2011		B
V	1019	NA	450	H	04/03/2011	87,6	B
V	1020	NA	426	M	04/03/2011	81	B
V	1021				04/03/2011		
V	1022	NA	416	H	04/03/2011		B
V	1023	NA	440	M	04/03/2011		B
V	1024	NA	423	M	04/03/2011	72,6	B
V	1025	NA	469	M	04/03/2011	77,3	B

G. REGISTRO DE TRATAMIENTOS

Animal	Color Crotal	Fecha Tratamiento	Causa	Tratamiento
Todos	Amar./Naranj.	03/11/2010	Edemas (Falta de H ₂ O potable por rotura de la depuradora)	Colivet Soluc. Oral
Todos	Amar./Naranj.	03/11/2010	Edemas (Falta de H ₂ O potable por rotura de la depuradora)	Dinalgen 1L
Todos	Amar./Naranj.	03/11/2010	Edemas (Falta de H ₂ O potable por rotura de la depuradora)	Colivet Soluc. Oral
Todos	Amar./Naranj.	05/11/2010	Edemas (Falta de H ₂ O potable por rotura de la depuradora)	Marbofloxacin a
Todos	Amar./Naranj.	07/11/2010	Edemas (Diarrea Leve)	Lincomicina y Vitaporc (H ₂ O)

H. REGISTRO DE REACCIONES ADVERSAS

El uso de la vacuna no dio lugar a reacciones adversas.

I. REGISTRO DE ANIMALES INVENDIBLES

Animales invendibles	Color Crotal	Grupo
3 Animales	Amarillos	Vacunado
14 Animales	Naranjas	Placebo

J. REGISTRO DE MATADERO

JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2771	85,4	83,692	7:42:09
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2772	81,4	79,772	7:42:19
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2773	84,8	83,104	7:42:31
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2774	77	75,46	7:42:41
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2775	83	81,34	7:42:52
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2776	82,4	80,752	7:43:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2777	86,8	85,064	7:43:16
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2778	85	83,3	7:43:28
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2779	82,8	81,144	7:43:44
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2780	81,4	79,772	7:44:01
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	23	2781	67,6	66,248	7:44:13
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	23	2782	75	73,5	7:44:25

JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2783	79,4	77,812	7:44:42
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2784	84,6	82,908	7:44:54
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2785	83,4	81,732	7:45:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2786	91,6	89,768	7:45:16
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2787	80,6	78,988	7:45:27
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2788	85,8	84,084	7:45:42
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2789	74,4	72,912	7:45:54
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2790	82,4	80,752	7:46:04
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2791	82,2	80,556	7:46:25
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2792	87,4	85,652	7:46:39
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2793	79,4	77,812	7:46:54
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2794	91,8	89,964	7:57:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2795	80,4	78,792	7:58:14
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2796	89,4	87,612	7:58:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2797	86,6	84,868	7:58:43
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2798	89,8	88,004	7:58:53
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2799	84,8	83,104	7:59:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2800	85,4	83,692	7:59:31
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2801	85,8	84,084	7:59:42
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2802	79,2	77,616	7:59:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2803	79,8	78,204	8:00:08
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2804	83,4	81,732	8:00:19
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2805	84,6	82,908	8:00:33
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2806	88	86,24	8:00:48
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2807	78	76,44	8:01:01
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2808	82	80,36	8:01:11
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2809	90	88,2	8:01:22
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2810	78	76,44	8:01:36
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2811	80,8	79,184	8:01:48
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2812	83,2	81,536	8:01:59
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2813	80,6	78,988	8:02:10
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2814	86	84,28	8:02:25
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2815	77,2	75,656	8:02:42
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2816	87,8	86,044	8:03:00
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2817	92,6	90,748	8:03:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2818	77	75,46	8:03:33
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2819	77	75,46	8:03:45
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2820	81	79,38	8:04:02
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2821	83	81,34	8:04:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2822	89,6	87,808	8:04:27
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2823	87,8	86,044	8:04:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2824	83,2	81,536	8:04:50
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2825	84	82,32	8:05:02
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2826	88,6	86,828	8:05:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2827	88,4	86,632	8:05:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2828	86,6	84,868	8:05:42

10. Anexos

JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2829	84,8	83,104	8:05:54
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2830	79	77,42	8:06:08
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2831	78,8	77,224	8:06:20
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2832	90,2	88,396	8:06:32
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2833	80,4	78,792	8:06:47
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2834	84,2	82,516	8:07:01
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2835	88,4	86,632	8:07:11
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2836	80,4	78,792	8:07:23
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2837	77,8	76,244	8:07:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2838	95,2	93,296	8:08:00
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2839	82,2	80,556	8:08:10
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2840	87,6	85,848	8:08:21
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2841	81,4	79,772	8:08:39
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2842	96	94,08	8:08:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2843	76	74,48	8:09:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2844	83,6	81,928	8:09:16
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2845	94	92,12	8:10:22
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2846	88,4	86,632	8:10:47
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2847	86,4	84,672	8:11:01
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2848	84,2	82,516	8:11:13
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2849	86,4	84,672	8:11:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2850	82	80,36	8:12:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2851	79,6	78,008	8:12:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2852	83,2	81,536	8:12:28
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2853	78,4	76,832	8:12:47
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2854	80,2	78,596	8:13:11
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2855	88,2	86,436	8:13:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2856	73,4	71,932	8:13:40
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2857	82	80,36	8:13:52
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2858	88,8	87,024	8:14:12
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2859	88,8	87,024	8:14:21
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2860	84	82,32	8:14:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2861	81,6	79,968	8:14:51
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2862	87,8	86,044	8:15:06
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2863	105,2	103,096	8:15:25
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2864	78,8	77,224	8:15:44
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2865	79	77,42	8:16:02
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2866	90,4	88,592	8:16:16
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2867	78,8	77,224	8:16:39
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2868	81,2	79,576	8:17:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2869	82,8	81,144	8:17:21
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2870	82,4	80,752	8:17:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2871	88,4	86,632	8:17:48
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2872	97,2	95,256	8:18:00
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2873	81	79,38	8:18:13
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2874	79,2	77,616	8:18:44

JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2875	88,8	87,024	8:18:57
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2876	90,8	88,984	8:19:12
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2877	85,2	83,496	8:19:24
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2878	85,4	83,692	8:19:42
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2879	82,4	80,752	8:20:01
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2880	83,8	82,124	8:20:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2881	78,2	76,636	8:20:38
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2882	87,2	85,456	8:20:50
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2883	90,4	88,592	8:21:03
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2884	87,2	85,456	8:21:12
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2885	76,4	74,872	8:21:21
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2886	87,8	86,044	8:21:31
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2887	82,8	81,144	8:21:41
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2888	95,4	93,492	8:21:53
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2889	79,2	77,616	8:22:04
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2890	81,8	80,164	8:22:16
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2891	87	85,26	8:22:28
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2892	83,4	81,732	8:22:53
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2893	91,4	89,572	8:23:57
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2894	89,2	87,416	8:24:12
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2895	84,2	82,516	8:24:46
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2896	85,2	83,496	8:24:55
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2897	81,4	79,772	8:25:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	23	2898	78,8	77,224	8:25:57
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2899	86	84,28	8:26:09
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2900	84,4	82,712	8:26:17
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2901	80,6	78,988	8:26:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2902	80,6	78,988	8:26:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2903	84,2	82,516	8:26:47
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2904	85,2	83,496	8:26:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2905	93,2	91,336	8:27:11
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2906	90,8	88,984	8:27:22
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2907	83,8	82,124	8:27:33
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2908	80,2	78,596	8:27:43
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	23	2909	75,2	73,696	8:29:58
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2910	84,4	82,712	8:30:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2911	79,2	77,616	8:30:34
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2912	83,6	81,928	8:30:51
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2913	78,6	77,028	8:31:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2914	92,2	90,356	8:31:22
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2915	85,4	83,692	8:31:39
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2916	88,4	86,632	8:31:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2917	79,2	77,616	8:32:09
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2918	78,8	77,224	8:32:28
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2919	83,2	81,536	8:32:38
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2920	91,4	89,572	8:32:57

10. Anexos

JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2921	87,8	86,044	8:33:14
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2922	89,4	87,612	8:33:28
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2923	77	75,46	8:33:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2924	82,6	80,948	8:33:51
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2925	84,8	83,104	8:34:10
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2926	74,4	72,912	8:34:23
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2927	78	76,44	8:34:39
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2928	74,6	73,108	8:34:54
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2929	81,8	80,164	8:35:12
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2930	81,6	79,968	8:35:22
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2931	85,2	83,496	8:35:33
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2932	87,6	85,848	8:35:44
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2933	83,2	81,536	8:35:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2934	78,6	77,028	8:36:07
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2935	82,2	80,556	8:36:17
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2936	78,6	77,028	8:36:31
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2937	80,6	78,988	8:36:43
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2938	80,6	78,988	8:36:56
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2939	85,2	83,496	8:37:07
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2940	89,4	87,612	8:37:21
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2941	79,8	78,204	8:37:31
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2942	83,4	81,732	8:37:44
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2943	83	81,34	8:38:01
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2944	77	75,46	8:38:16
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2945	81,2	79,576	8:38:27
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2946	83	81,34	8:38:40
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2947	79	77,42	8:38:53
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2948	82,8	81,144	8:39:05
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2949	74	72,52	8:39:14
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2950	78,6	77,028	8:39:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2951	85,6	83,888	8:39:50
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2952	73,2	71,736	8:40:02
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2953	77,4	75,852	8:40:15
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2954	81,6	79,968	8:40:28
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2955	80,2	78,596	8:40:41
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2956	83,6	81,928	8:40:53
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2957	82,8	81,144	8:41:06
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2958	83,6	81,928	8:41:20
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2959	82,6	80,948	8:41:30
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2960	83,8	82,124	8:41:45
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2961	85	83,3	8:41:59
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2962	86	84,28	8:42:18
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2963	87,2	85,456	8:42:33
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2964	81,4	79,772	8:42:45
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2965	85,4	83,692	8:43:04
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2966	79,2	77,616	8:43:17

JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2967	82,4	80,752	8:43:40
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2968	94,4	92,512	8:43:54
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2969	75,2	73,696	8:44:13
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2970	84	82,32	8:44:30
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2971	83	81,34	8:44:52
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2972	85	83,3	8:46:25
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	21	2973	87,6	85,848	8:46:48
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2974	77	75,46	8:47:59
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2975	74,2	72,716	8:48:09
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2976	76,2	74,676	8:48:44
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2977	83,4	81,732	8:49:02
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2978	72	70,56	8:49:13
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2979	90	88,2	8:49:26
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2980	82,6	80,948	8:49:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2981	80,6	78,988	8:50:41
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	33	2982	73	71,54	8:50:55
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2983	78	76,44	8:51:07
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2984	82	80,36	8:51:17
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2985	83,8	82,124	8:51:32
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2986	88,4	86,632	8:51:44
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	32	2987	77,2	75,656	8:51:55
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2988	86,4	84,672	8:52:37
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	31	2989	86,6	84,868	8:52:48
JUAN JIMÉNEZ GARCÍA	16.03.11	514	22	2990	82,6	80,948	8:53:05

ANEXO 2: Resultados serológicos individualizados

A. RESULTADOS SEROLÓGICOS FRENTE A PCV2 (IgM E IgG)

	Grupo	Edad	PCV2 (IgM)	PCV2 (IgG)
105N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
127N	NO VAC	3	NEGATIVO	NEGATIVO
12N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
144N	NO VAC	3	NEGATIVO	NEGATIVO
180N	NO VAC	3	NEGATIVO	NEGATIVO
191N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
1N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
217N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
229N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
234N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
253N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
30N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
49N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
4N	NO VAC	3	NEGATIVO	NEGATIVO
59N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
61N	NO VAC	3	NEGATIVO	NEGATIVO
67N	NO VAC	3	NEGATIVO	NEGATIVO
72N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
75N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
7N	NO VAC	3	NEGATIVO	POSITIVO
109A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
127A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
13A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
143A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
171A	VACUNADO	3	NEGATIVO	POSITIVO
217A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO

	Grupo	Edad	PCV2 (IgM)	PCV2 (IgG)
250A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
237A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
247A	VACUNADO	3	NEGATIVO	POSITIVO
287A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
288A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
318A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
318A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
31A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
326A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
382A	VACUNADO	3	NEGATIVO	POSITIVO
509A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
69A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
90A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
9A	VACUNADO	3	NEGATIVO	NEGATIVO
122N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
135N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
140N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
165N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
212N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
225N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
90N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
250N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
293N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
294N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
34N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
361N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
374N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
391N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
440N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO

50N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
70N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
77N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
187N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
95N	NO VAC	11	NEGATIVO	NEGATIVO
22A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
82A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
103A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
119A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
242A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
242A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
270A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
273A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
29A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
303A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
316A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
321A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
32A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
383A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
420A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
435A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
474A	VACUNADO	11	NEGATIVO	NEGATIVO
496A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
63A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
75A	VACUNADO	11	NEGATIVO	POSITIVO
208N	NO VAC	15	POSITIVO	NEGATIVO
230N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
235N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
244N	NO VAC	15	POSITIVO	POSITIVO
328N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO

	Grupo	Edad	PCV2 (IgM)	PCV2 (IgG)
368N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
380N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
390N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
398N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
400N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
473N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
477N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
496N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
54N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
57N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
68N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
105N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
114N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
162N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
16N	NO VAC	15	NEGATIVO	NEGATIVO
323A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
108A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
162A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
163A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
189A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
177A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
252A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
264A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
26A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
270A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
28A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
299A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
31A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO

322A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
365A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
36A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
388A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
438A	VACUNADO	15	NEGATIVO	POSITIVO
467A	VACUNADO	15	NEGATIVO	NEGATIVO
153N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
16N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
255N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
274N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
2N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
329N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
35N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
390N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
409N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
43N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
443N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
449N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
450N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
462N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
496N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
498N	NO VAC	19	POSITIVO	POSITIVO
4N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
61N	NO VAC	19	NEGATIVO	NEGATIVO
88N	NO VAC	19	NEGATIVO	NEGATIVO
93N	NO VAC	19	NEGATIVO	POSITIVO
140A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
142A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
188A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO

10. Anexos

	Grupo	Edad	PCV2 (IgM)	PCV2 (IgG)
254A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
264A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
290A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
311A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
315A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
326A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
330A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
359A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
387A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
39A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
415A	VACUNADO	19	NEGATIVO	POSITIVO
448A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
464A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
469A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
471A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
494A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
511A	VACUNADO	19	NEGATIVO	NEGATIVO
105N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
128N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
129N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
142N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
164N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
208N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
209N	NO VAC	28	NEGATIVO	NEGATIVO
228N	NO VAC	28	NEGATIVO	NEGATIVO
242N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
244N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
328N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
336N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO

35N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
390N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
427N	NO VAC	28	NEGATIVO	NEGATIVO
450N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
462N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
496N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
57N	NO VAC	28	NEGATIVO	NEGATIVO
96N	NO VAC	28	NEGATIVO	POSITIVO
115A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
119A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
12A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
137A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
177A	VACUNADO	28	NEGATIVO	POSITIVO
185A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
201A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
25A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
2A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
303A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
30A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
45A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
59A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
60A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
66A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
68A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
75A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
7A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
85A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO
9A	VACUNADO	28	NEGATIVO	NEGATIVO

B. RESULTADOS SEROLÓGICOS FRENTE A VIRUS PRRS

Nº MUESTRA SEROLOGÍA	GRUPO	EDAD	POSITIVO/NEGATIVO	SEROLOGÍA PRRS S/P	SEROLOGÍA PRRS TÍTULO
105N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,13	89,34
127N	NO VAC	3	POSITIVO	0,18	124,02
12N	NO VAC	3	POSITIVO	0,15	104,09
144N	NO VAC	3	POSITIVO	0,19	134,78
180N	NO VAC	3	POSITIVO	0,16	113,39
191N	NO VAC	3	POSITIVO	0,23	167,92
1N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,07	52,95
217N	NO VAC	3	POSITIVO	0,25	195,93
229N	NO VAC	3	POSITIVO	0,27	217,41
253N	NO VAC	3	POSITIVO	0,35	322,23
30N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,13	88,26
49N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,06	47,65
4N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,15	101,36
59N	NO VAC	3	POSITIVO	0,24	184,93
61N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,06	46,56
67N	NO VAC	3	POSITIVO	0,34	313,71
72N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,06	45,21
75N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,09	64,53
234N	NO VAC	3	POSITIVO	0,26	206,78
7N	NO VAC	3	NEGATIVO	0,09	65,15
109A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,34	305,37
127A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,14	92,27
13A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,18	127,10
143A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,08	57,29
171A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,12	78,81

217A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,37	350,76
250A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,08	57,29
237A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,58	945,35
247A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,16	109,29
287A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,25	190,09
288A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,31	271,47
318A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,08	58,77
318A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,10	71,83
31A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,39	391,30
326A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,27	212,36
382A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,06	49,30
509A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,13	90,80
69A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,12	82,94
90A	VACUNADO	3	POSITIVO	0,21	153,99
9A	VACUNADO	3	NEGATIVO	0,12	82,25
122N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	47,77
135N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	46,15
140N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,05	41,62
165N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,08	57,72
212N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	47,31
225N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,07	51,57
361N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,11	74,83
374N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	45,00
294N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,09	61,04
77N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	49,18
50N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,05	44,32
70N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,05	43,63

10. Anexos

Nº MUESTRA SEROLOGÍA	GRUPO	EDAD	POSITIVO/NEGATIVO	SEROLOGÍA PRRS S/P	SEROLOGÍA PRRS TÍTULO
90N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	47,31
187N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,05	42,29
250N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,11	77,11
293N	NO VAC	11	POSITIVO	0,16	107,61
34N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,05	41,62
391N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	45,92
440N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,04	39,41
95N	NO VAC	11	NEGATIVO	0,06	45,00
420A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	42,51
474A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,08	57,72
22A	VACUNADO	11	POSITIVO	0,21	150,68
82A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	44,32
103A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,04	38,11
119A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,04	39,41
29A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,06	45,46
242A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	41,39
270A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	42,29
273A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,06	45,69
383A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,07	50,61
303A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,14	91,84
316A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	42,96
321A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	40,95
32A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,08	58,48
63A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	42,06
75A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,05	41,62

435A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,06	47,77
496A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,08	60,26
474A	VACUNADO	11	NEGATIVO	0,06	45,46
153N	NO VAC	15	POSITIVO	0,28	226,83
162N	NO VAC	15	POSITIVO	0,31	270,59
208N	NO VAC	15	POSITIVO	0,47	571,55
230N	NO VAC	15	POSITIVO	0,19	135,97
235N	NO VAC	15	POSITIVO	0,22	161,72
473N	NO VAC	15	POSITIVO	0,52	736,23
477N	NO VAC	15	POSITIVO	0,18	121,47
496N	NO VAC	15	POSITIVO	0,63	1170,12
390N	NO VAC	15	POSITIVO	0,34	304,39
398N	NO VAC	15	POSITIVO	0,45	525,53
57N	NO VAC	15	POSITIVO	0,35	324,38
54N	NO VAC	15	POSITIVO	0,34	314,63
105N	NO VAC	15	POSITIVO	0,34	305,11
16N	NO VAC	15	POSITIVO	0,34	302,95
244N	NO VAC	15	NEGATIVO	0,10	67,79
114N	NO VAC	15	POSITIVO	0,36	343,82
270N	NO VAC	15	POSITIVO	0,35	325,14
328N	NO VAC	15	POSITIVO	0,34	310,21
368N	NO VAC	15	POSITIVO	0,32	281,97
380N	NO VAC	15	POSITIVO	0,23	166,31
400N	NO VAC	15	POSITIVO	0,29	241,58
68N	NO VAC	15	POSITIVO	0,38	371,76
108A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,45	523,26
36A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,28	232,06

10. Anexos

Nº MUESTRA SEROLOGÍA	GRUPO	EDAD	POSITIVO/NEGATIVO	SEROLOGÍA PRRS S/P	SEROLOGÍA PRRS TÍTULO
177A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,33	295,12
323A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,30	257,67
365A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,25	186,52
388A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,30	250,77
162A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,52	707,62
163A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,21	151,51
467A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,43	485,95
189A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,55	814,91
252A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,42	457,97
264A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,42	467,14
26A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,45	518,75
102A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,28	231,48
28A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,29	237,38
299A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,27	217,19
31A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,37	354,29
322A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,42	449,95
438A	VACUNADO	15	POSITIVO	0,43	473,34
256N	NO VAC	19	POSITIVO	0,67	1380,98
16N	NO VAC	19	POSITIVO	0,37	352,66
274N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,15	105,14
2N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,34	302,23
329N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,16	113,32
35N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,45	533,55
390N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,39	402,45
409N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,05	40,89

43N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,55	833,59
443N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,72	1676,18
449N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,05	43,87
450N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,73	1746,82
462N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,74	1820,31
496N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,54	793,32
498N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,65	1270,17
4N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,41	428,50
61N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,48	602,86
88N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,14	94,02
93N	NO VAC	19	NEGATIVO	0,21	153,69
254A	VACUNADO	19	POSITIVO	0,69	1491,99
140A	VACUNADO	19	POSITIVO	0,44	503,21
142A	VACUNADO	19	POSITIVO	0,17	115,87
188A	VACUNADO	19	POSITIVO	0,52	715,05
264A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,45	528,95
290A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,72	1719,58
311A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,63	1144,56
315A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,53	737,77
326A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,74	1874,60
330A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,39	391,70
359A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,22	162,18
387A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,08	55,81
39A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,36	347,01
415A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,45	534,70
448A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,62	1097,20
464A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,34	302,23

10. Anexos

Nº MUESTRA SEROLOGÍA	GRUPO	EDAD	POSITIVO/NEGATIVO	SEROLOGÍA PRRS S/P	SEROLOGÍA PRRS TÍTULO
469A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,46	561,83
471A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,51	694,42
494A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,09	63,41
511A	VACUNADO	19	NEGATIVO	0,26	206,24
105N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,40	409,18
128N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,39	397,69
129N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,59	999,97
142N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,64	1209,61
164N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,44	509,51
208N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,37	355,14
209N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,18	123,33
228N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,18	126,70
242N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,26	200,54
244N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,63	1174,71
328N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,41	435,83
336N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,10	71,46
35N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,67	1385,76
390N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,19	132,06
427N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,72	1696,09
450N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,55	806,39
462N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,62	1116,44
47N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,63	1177,01
96N	NO VAC	28	NEGATIVO	0,24	186,05
496A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,80	2339,39
115A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,15	100,68
119A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,31	270,59

12A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,26	204,09
137A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,61	1047,44
177A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,29	241,79
185A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,33	293,01
201A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,67	1375,50
25A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,34	316,39
2A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,21	148,05
303A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,56	844,47
30A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,43	470,23
45A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,43	481,71
59A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,42	456,96
60A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,33	301,45
66A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,21	154,57
68A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,11	78,13
75A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,48	596,18
7A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,40	419,04
85A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,31	269,39
9A	VACUNADO	28	NEGATIVO	0,66	1298,35

C. RESULTADOS DE PCR PERFIL

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/ μ l
318A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
9A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
69A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
143A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
287A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
90A	3 SEMANAS	VACUNADO	0

10. Anexos

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/ μ l
109A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
217A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
318A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
247A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
171A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
13A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
250A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
237A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
326A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
382A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
31A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
288A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
127A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
509A	3 SEMANAS	VACUNADO	0
49N	3 SEMANAS	NO VAC	0
4N	3 SEMANAS	NO VAC	0
12N	3 SEMANAS	NO VAC	0
253N	3 SEMANAS	NO VAC	0
144N	3 SEMANAS	NO VAC	0
61N	3 SEMANAS	NO VAC	0
30N	3 SEMANAS	NO VAC	0
127N	3 SEMANAS	NO VAC	0
7N	3 SEMANAS	NO VAC	0
229N	3 SEMANAS	NO VAC	0
1N	3 SEMANAS	NO VAC	0
217N	3 SEMANAS	NO VAC	0

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/μl
72N	3 SEMANAS	NO VAC	0
254N	3 SEMANAS	NO VAC	0
180N	3 SEMANAS	NO VAC	0
67N	3 SEMANAS	NO VAC	0
59N	3 SEMANAS	NO VAC	0
105N	3 SEMANAS	NO VAC	0
191N	3 SEMANAS	NO VAC	0
75N	3 SEMANAS	NO VAC	0
75A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
103A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
303A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
383A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
63A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
119A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
32A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
435A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
29A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
182A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
32A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
273A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
242A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
420A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
316A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
270A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
474A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
321A	11 SEMANAS	VACUNADO	0

10. Anexos

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/ μ l
22A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
496A	11 SEMANAS	VACUNADO	0
250N	11 SEMANAS	NO VAC	0
374N	11 SEMANAS	NO VAC	0
50N	11 SEMANAS	NO VAC	0
34N	11 SEMANAS	NO VAC	0
95N	11 SEMANAS	NO VAC	0
140N	11 SEMANAS	NO VAC	0
225N	11 SEMANAS	NO VAC	0
187N	11 SEMANAS	NO VAC	0
90N	11 SEMANAS	NO VAC	0
122N	11 SEMANAS	NO VAC	0
77N	11 SEMANAS	NO VAC	0
293N	11 SEMANAS	NO VAC	0
70N	11 SEMANAS	NO VAC	0
212N	11 SEMANAS	NO VAC	0
294N	11 SEMANAS	NO VAC	0
165N	11 SEMANAS	NO VAC	0
135N	11 SEMANAS	NO VAC	0
391N	11 SEMANAS	NO VAC	0
440N	11 SEMANAS	NO VAC	0
361N	11 SEMANAS	NO VAC	0
322A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
163A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
189A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
108A	15 SEMANAS	VACUNADO	0

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/ μ l
252A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
177A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
36A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
162A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
270A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
26A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
467A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
323A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
102A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
28A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
264A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
438A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
299A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
388A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
365A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
31A	15 SEMANAS	VACUNADO	0
54N	15 SEMANAS	NO VAC	0
235N	15 SEMANAS	NO VAC	161,315
236N	15 SEMANAS	NO VAC	0
477N	15 SEMANAS	NO VAC	748,472
328N	15 SEMANAS	NO VAC	4,44E+03
16N	15 SEMANAS	NO VAC	8,85E+04
473N	15 SEMANAS	NO VAC	0
144N	15 SEMANAS	NO VAC	0
380N	15 SEMANAS	NO VAC	0
244N	15 SEMANAS	NO VAC	1,12E+04

10. Anexos

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/μl
68N	15 SEMANAS	NO VAC	99,1848
368N	15 SEMANAS	NO VAC	40,2119
398N	15 SEMANAS	NO VAC	0
400N	15 SEMANAS	NO VAC	358,48
496N	15 SEMANAS	NO VAC	0
230N	15 SEMANAS	NO VAC	0
162N	15 SEMANAS	NO VAC	1,25E+03
105N	15 SEMANAS	NO VAC	6,96E+05
57N	15 SEMANAS	NO VAC	0
390N	15 SEMANAS	NO VAC	93,5071
208N	15 SEMANAS	NO VAC	3,39E+04
511A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
264A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
415A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
39A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
326A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
315A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
188A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
140A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
311A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
359A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
464A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
290A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
494A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
387A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
330A	19 SEMANAS	VACUNADO	0

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/ μ l
142A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
471A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
254A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
448A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
469A	19 SEMANAS	VACUNADO	0
449N	19 SEMANAS	NO VAC	79,6231
409N	19 SEMANAS	NO VAC	0
61N	19 SEMANAS	NO VAC	0
4N	19 SEMANAS	NO VAC	0
498N	19 SEMANAS	NO VAC	0
43N	19 SEMANAS	NO VAC	77,7049
390N	19 SEMANAS	NO VAC	0
35N	19 SEMANAS	NO VAC	66,369
329N	19 SEMANAS	NO VAC	63,2561
462N	19 SEMANAS	NO VAC	57,1473
2N	19 SEMANAS	NO VAC	46,7478
16N	19 SEMANAS	NO VAC	35,619
443N	19 SEMANAS	NO VAC	274,59
88N	19 SEMANAS	NO VAC	0
153N	19 SEMANAS	NO VAC	560,336
496N	19 SEMANAS	NO VAC	358,505
93N	19 SEMANAS	NO VAC	4,53E+05
255N	19 SEMANAS	NO VAC	725,367
274N	19 SEMANAS	NO VAC	0
450N	19 SEMANAS	NO VAC	2,90E+03
12A	28 SEMANAS	VACUNADO	0

10. Anexos

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/μl
119A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
303A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
68A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
85A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
137A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
45A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
75A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
201A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
60A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
115A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
25A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
9A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
185A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
59A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
177A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
2A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
7A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
30A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
66A	28 SEMANAS	VACUNADO	0
427N	28 SEMANAS	NO VAC	0
450N	28 SEMANAS	NO VAC	0
244N	28 SEMANAS	NO VAC	0
462N	28 SEMANAS	NO VAC	0
242N	28 SEMANAS	NO VAC	0
390N	28 SEMANAS	NO VAC	0
57N	28 SEMANAS	NO VAC	0

MUESTRA	EDAD	GRUPO	Copias/μl
105N	28 SEMANAS	NO VAC	0
35N	28 SEMANAS	NO VAC	1,27E+05
496N	28 SEMANAS	NO VAC	0
208N	28 SEMANAS	NO VAC	0
129N	28 SEMANAS	NO VAC	0
96N	28 SEMANAS	NO VAC	0
328N	28 SEMANAS	NO VAC	0
336N	28 SEMANAS	NO VAC	0
128N	28 SEMANAS	NO VAC	0
209N	28 SEMANAS	NO VAC	0
164N	28 SEMANAS	NO VAC	0
142N	28 SEMANAS	NO VAC	0
228N	28 SEMANAS	NO VAC	0