



ENCUESTA NACIONAL SANITARIA DE GRANJAS DE GANADO PORCINO - 2010



INDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	6
ANTECEDENTES	8
OBJETIVOS	10
METODOLOGIA	10
LINEA DE BASE	16
RECURSOS UTILIZADOS	16
PRESENTACION DE TABULADOS	18
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	33
1.- NUMERO DE GRANJAS Y NUMERO DE PORCINOS	33
2.- EVOLUCION DE LA POBLACION PORCINA POR PROVINCIA	33
3.- NUMERO DE GRANJAS Y CERDOS POR EL TAMAÑO DE LA PIARA	35
3.1 DISTRIBUCION DE GRANJAS POR TAMAÑO DE LA PIARA Y POR REGIONES	36
3.2 POBLACION PORCICOLA EN RELACION AL TAMAÑO DE GRANJA POR REGION	37
4.- DISTRIBUCION DE CERDOS POR CATEGORIA SEGÚN SU ETAPA DE CRECIMIENTO	39
4.1.- DISTRIBUCION DE ANIMALES DE PRODUCCION EN LAS REGIONES GEOGRAFICAS	40
4.2.- DISTRIBUCION DE ANIMALES DE REPRODUCCION EN LAS REGIONES GEOGRAFICAS	42
5.- DISTRIBUCION DE GRANJAS CON MADRES	43
5.1.- DISTRIBUCION DEL NUMERO DE GRANJAS CON MADRES POR CATEGORIA Y POR REGION GEOGRAFICA	44
5.2.- DISTRIBUCION DEL NUMERO DE MADRES POR CATEGORIA Y POR REGION GEOGRAFICA	45
6.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA	46
7.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR PRINCIPALES RAZAS DE HEMBRAS COMERCIALES	47
8.- DISTRIBUCION DE GRANJAS Y MADRES DE ACUERDO AL SISTEMA DE REPRODUCCION UTILIZADA	48
8.1.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS POR REGIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE REPRODUCCION	49
8.2.- DISTRIBUCION DE MADRES DE ACUERDO AL SISTEMA DE REPRODUCCION	50
9.- ALIMENTACIÓN UTILIZADA PARA LOS PORCINOS	51
9.1.- IMPORTANCIA PONDERADA DE CADA TIPO DE ALIMENTO EN LA DIETA POR REGION GEOGRAFICA	52
10.- DIAS Y PESO PROMEDIO PARA EL FAENAMIENTO DE LOS CERDOS	53
11. CANALES DE COMERCIALIZACION DE PORCINOS	54
11.1.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR REGION GEOGRAFICA DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO.	55
12.- APLICACIÓN DE VACUNAS	56
12.1.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS DE ACUERDO AL TIPO DE VACUNAS QUE APLICAN.	57
13.- EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON LA BIOSEGURIDAD	58
13.1 DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON LA BIOSEGURIDAD	59
14.- LUGAR DE DESECHO DE PURINES	60
15.- REGISTROS ANTE LAS AUTORIDADES E INTERNOS Y ASESORAMIENTO TÉCNICO	61
16.- FINCAS TECNIFICADAS Y FINCAS NO TECNIFICADAS	62
17.- MAPAS	



INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1: BOLETAS REALIZADAS POR SEMANA _____	16
GRAFICO 2: PROMEDIO BOLETAS/HOMBRE/DIA _____	16
GRAFICO 3: PORCENTAJE TOTAL DE GRANJAS VS. PORCENTAJE TOTAL DE CERDOS POR REGION _____	33
GRAFICO 4: ESTRATIFICACION DEL NUMERO DE GRANJAS POR TAMAÑO DE PIARA _____	35
GRAFICO 5: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR REGION Y POR TAMAÑO DE PIARA _____	36
GRAFICO 6: PORCENTAJE DE LA POBLACION PORCICOLA EN RELACION AL TAMAÑO DE GRANJA POR REGION _____	37
GRAFICO 7: CLASIFICACION DE LA POBLACION PORCICOLA SEGÚN SU PROPOSITO: PRODUCCION Y REPRODUCCION _	39
GRAFICO 8: CERDOS DESTINADOS A LA PRODUCCION POR REGIONES _____	41
GRAFICO 9: DISTRIBUCION DE ANIMALES DE REPRODUCCION POR REGIONES _____	42
GRAFICO 10: DISTRIBUCION DEL NUMERO DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA _____	44
GRAFICO 11: NUMERO DE GRANJAS CON MADRES POR CATEGORIA POR REGION _____	45
GRAFICO 12: NUMERO DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA Y POR REGION _____	46
GRAFICO 13: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA _____	46
GRAFICO 14: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR POR PREVALENCIA DE RAZAS DE MADRES DE HEMBRAS COMERCIALES	48
GRAFICO 15: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR FORMAS DE REPRODUCCION _____	49
GRAFICO 16: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR FORMAS DE REPRODUCCION POR REGION _____	50
GRAFICO 17: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR FORMA DE REPRODUCCION POR REGION _____	51
GRAFICO 18: TIPOS DE ALIMENTACION UTILIZADA EN LA CRIANZA DE PORCINOS _____	52
GRAFICO 19: IMPORTANCIA DEL TIPO DE ALIMENTO EN LA DIETA DE LOS PROCINOS POR REGION _____	53
GRAFICO 20: DIAS Y PESO PROMEDIO PARA EL FAENAMIENTO DE LOS CERDOS _____	53
GRAFICO 21: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO _____	54
GRAFICO 22: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO _____	56
GRAFICO 23: VACUNAS UTILIZADAS A NIVEL NACIONAL _____	56
GRAFICO 24: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS DE ACUERDO AL TIPO DE VACUNACION QUE APLICAN _____	58
GRAFICO 25: EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD _____	59
GRAFICO 26: DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE GRANJAS POR EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD _____	59
GRAFICO 27: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL LUGAR DE DESECHO DE PURINES _____	61
GRAFICO 28: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO A PRESENCIA DE REGISTROS INTERNOS, ANTE LAS AUTORIDADES Y ASESORAMIENTO TECNICO RECIBIDO _____	62



INDICE DE TABLAS

TABLA 1.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS Y NUMERO DE CERDOS POR TAMAÑO DE LA PIARA	18
TABLA 2.- NUMERO DE CERDOS POR EDAD PRODUCTIVA	20
TABLA 3.- DISTRIBUCION DE GRANJAS Y NUMERO DE MADRES DE ACUERDO A TAMAÑO DE GRANJA	21
TABLA 4.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA	22
TABLA 5.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE HEMBRAS COMERCIALES	23
TABLA 6.- GRANJAS PORCICOLAS Y NUMERO DE MADRES POR SISTEMA DE REPRODUCCION	24
TABLA 7.- GRANJAS PORCICOLAS Y TIPO DE ALIMENTOS UTILIZADOS (Promedio ponderado por el número total de cerdos en granja)	25
TABLA 8.- EDAD y PESO DE LOS CERDOS DE ENGORDE (Promedio ponderado por el número de cerdos de engorde)	26
TABLA 9.- NUMERO DE GRANJAS POR DESTINO PRIMARIO DE COMERCIALIZACION	27
TABLA 10.- VACUNAS APLICADAS EN LA GRANJA	28
TABLA 11.- ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD DE LA GRANJA	29
TABLA 12.- ASPECTOS AMBIENTALES, REGISTROS Y ASESORIA TECNICA DE LAS GRANJAS	31
TABLA 13.- DETALLE DE GRANJAS Y NUMERO DE ANIMALES POR REGION	33
TABLA 14.- EVOLUCION DE LA POBLACION PORCINA POR PROVINCIA. 2000 VS. 2010	30
TABLA 15.- RESUMEN DE CATEGORIZACION DE GRANJAS POR NUMERO DE ANIMALES	35
TABLA 16.- COMPARACION DE NUMERO PROMEDIO DE ANIMALES POR GRANJA. 2000 VS. 2010	36
TABLA 17.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR REGION Y TAMAÑO DE PIARA	36
TABLA 18.- POBLACION PORCICOLA EN RELACION AL NUMERO DE ANIMALES POR GRANJA POR REGION	37
TABLA 19.- COMPARACION PROMEDIO DE CERDOS POR GRANJA.	38
TABLA 20.- COMPARACION PROMEDIO DE CERDOS POR GRANJA SIN CONSIDERAR FINCAS CON MAS DE 500 CERDOS)	39
TABLA 21.- RESUMEN DE PORCINOS DESTINADOS A PRODUCCION Y REPRODUCCION	39
TABLA 22.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE CERDOS DESTINADOS A LA PRODUCCION	41
TABLA 23.- DISTRIBUCION DE ANIMALES DE REPRODUCCION POR REGIONES	43
TABLA 24.- RESUMEN DE NUMERO DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA	44
TABLA 25.- NUMERO DE GRANJAS CON MADRES POR CATEGORIA POR REGION	45
TABLA 26.- DISTRIBUCION DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA Y POR REGION	46
TABLA 27.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA	47
TABLA 28.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE HEMBRAS COMERCIALES	48
TABLA 29.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR FORMAS DE REPRODUCCION	49
TABLA 30.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR FORMAS DE REPRODUCCION POR REGION	50
TABLA 31.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR FORMA DE REPRODUCCION POR REGION	51
TABLA 32.- TIPO DE ALIMENTACION UTILIZADA EN LA CRIANZA DE PORCINOS EN PORCENTAJE	52
TABLA 33.- DIAS Y PESO PROMEDIO PARA EL FAENAMIENTO DE LOS CERDOS	54
TABLA 34.- DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO	55
TABLA 35.- VACUNAS UTILIZADAS A NIVEL NACIONAL	56
TABLA 36.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS DE ACUERDO AL TIPO DE VACUNACION QUE APLICAN	58
TABLA 37.- EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD	59
TABLA 38.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD	60



TABLA 39.- DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL LUGAR DE DESECHO DE PURINES	61
TABLA 40.- DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO A LA EXISTENCIA DE REGISTROS INTERNOS, REGISTROS PUBLICOS Y ASESORAMIENTO TECNICO RECIBIDO	62
TABLA 41.- DIFERENCIAS EN PARAMETROS PRODUCTIVOS ENTRE GRANJAS TECNIFICADAS Y GRANJAS NO TECNIFICADAS	63



RESUMEN EJECUTIVO

El 5 de Octubre del 2010 se suscribió el convenio de cooperación entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), la Agencia Ecuatoriana para el Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD) y la Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE); para realizar la primera encuesta de granjas de ganado porcino georeferenciado con la finalidad de capturar la información necesaria para construir la línea base de la industria, comprender de mejor manera su status actual, caracterizar el sector y definir de mejor manera programas de prevención, control y erradicación de enfermedades.

La metodología utilizada fue el levantamiento de información a través de una boleta censal llenada mediante entrevista directa; a través de un barrido territorial en todo el país. La unidad de investigación considerada fue la granja porcina con un mínimo 5 madres y/o 20 cerdos en otras categorías etarias, la cual funciona como una unidad económica, dedicada a la cría y producción comercial de cerdos para aprovechamiento de su carne. En el levantamiento censal se involucró a 61 investigadores de campo, 7 supervisores de campo y un coordinador nacional. En cada unidad se registró sus coordenadas UTM con fines de georeferenciación.

Los resultados del censo arrojan que en el país existen 1.737 granjas porcinas con 20 o más animales y/o con al menos 5 madres, con un total de 310.607 cerdos. El mayor porcentaje de granjas y de animales se encuentran en las regiones Sierra y Costa, con el 79% de las granjas registradas y un 95% de la población porcícola encuestada. La Amazonía y Galápagos concentran el 21% de las granjas y solamente el 5% de la población porcina.

Comparando estos resultados con los obtenidos en el Censo Agropecuario del año 2000, en el mismo estrato, se observa una disminución del 46% en el número de granjas, pero un incremento del 19% del número de animales; es decir que en promedio, en los últimos 10 años, la población porcina neta se incrementó a una tasa neta anual del 1.7%, pero en cuanto al número de granjas, en promedio 6 de cada 100 dejaron de producir

En este universo censal la producción porcina está claramente caracterizada por un grupo de grandes fincas tecnificadas con sistemas de producción intensiva, que representan el 3% de las mismas y poseen el 73% de los población porcina encuestada, y un gran grupo de pequeñas y medianas granjas que corresponden al 97% del total pero poseen el 27% de estos animales.

El 85% de la población censada (262,444 credos) son categorías destinadas a producción y reemplazos. Del total destinado a la producción, el 47% de estos cerdos están destinados al engorde, el 23% son lechones y el 30% levante. El 15% de cerdos (48,163 animales) son destinados para reproducción; de las cuales las más numerosas son las madres o vientres con el 74% de la población de esta categoría, seguida de las chanchillas o machos de reemplazo con el 22%, y finalmente los verracos con el 5%.

Con esta información poblacional, se obtiene que la relación cerdos en producción/madres sería de 16,83 es decir que una madre está "produciendo" 16,83 cerdos por año. En las fincas tecnificadas esta relación es en promedio de 22,4 cerdos/madre/año mientras que en las fincas no tecnificadas es en promedio de 9,6 cerdos/madre/año. La relación entre madres y verracos es de un verraco por cada 15 madres.

En cuanto al número de madres, el 13% de granjas alberga el 73% del total de madres censadas y 5% de granjas concentran en 63% del total. Esto significa que las 25,646 madres existentes en las fincas que tienen más de 20 madres aportan con 430.000 cerdos/año, que a un peso promedio de 109 kilos al sacrificio representan aproximadamente 47'000,000 kilos de carne de cerdo.

El sistema de reproducción más utilizado es la monta libre, el 78% de las fincas lo utilizan aunque solamente involucra al 39% de las madres. El 15% de las granjas utilizan inseminación artificial e involucra al 56% de las madres, mientras que el 7% de las granjas utilizan ambos sistemas en una población equivalente al 5% de las madres. Estos resultados sugieren que en las granjas pequeñas a medianas, con bajo número de madres por granja son aquellas que mayoritariamente utilizan el sistema de monta libre, mientras que las grandes explotaciones industriales utilizan el sistema de inseminación artificial.

El peso promedio ponderado nacional de los cerdos al sacrificio es de 109 kilos, los cuales se alcanza a los 169 días desde el nacimiento. El 73% de los productores venden los cerdos al intermediario, el 11% directamente al camal, el 14% en la ferias de ganado en pie y apenas el 2% comercializa directo con la industria de cárnicos.

La principal fuente de alimentación identificada es el alimento balanceado con un promedio ponderado del 73%, seguido de la categoría otros alimentos con el 12.7%, granos enteros o molidos 8.6% y el forraje verde con el 5.3%.

En cuanto a la vacunación, 1,649 fincas (95%) aplican algún tipo de vacuna mientras el 5% restante no aplica ninguna. Entre las vacunas más aplicadas están contra la peste clásica porcina (85% de las granjas), Mycoplasma (38%), Parvovirus (12%), Colibaciliosis (9%) y en menor proporción contra Fiebre Aftosa y Pasterella. El 18% de los productores respondió que aplica vacunas contra otro tipo de enfermedades. Estos datos de vacunación en relación a Peste Porcina Clásica PPC y a Fiebre aftosa, son importantes para su inclusión en la consideración de los programas de Control y erradicación para estas dos enfermedades, que son la principal limitante para el comercio internacional de esta especie.

Los principales elementos (equipos e infraestructura) que tienen las granjas relacionadas con la aplicación de medidas de bioseguridad son: bombas de mochila para la desinfección al ingreso (64%), control de vectores (56%), fosa de mortalidad (43%) y vacío sanitario (33%); otras medidas mencionadas fueron: pediluvio, cuarentena de animales nuevos, ducha sanitaria, rodiluvio y arco de desinfección, todas ellas en porcentajes menores al 20%. Estos porcentajes sugieren un bajo nivel de aplicación de medidas de bioseguridad, imprescindibles para el control de enfermedades.

La proporción de sitios en los cuales se desecha los purines es bastante similar en la Costa, Sierra y Oriente. En la Costa y Galápagos, la mayoría de granjas desechan los purines en ríos y quebradas con el 51% y 53% respectivamente, mientras que en la Sierra lo hacen el 45% de las granjas. Entre el 43% y 47% de las granjas de estas tres regiones cuentan con piscinas de oxidación que corresponde principalmente a las empresas con alto grado de tecnificación, que cuentan con sistemas de manejo ambiental; mientras que en Galápagos el 90% de las granjas desechan los purines a ríos y quebradas.

Existe un nivel de formalidad incipiente en el sector, solamente el 12 % de las granjas a nivel nacional está registrado ante AGROCALIDAD como Autoridad Sanitaria Nacional, el 2% cuenta con registros del Ministerio de Ambiente y solo el 7% tiene autorización Municipal.

ANTECEDENTES

La producción porcina en el país ha cobrado importancia en los últimos años. La carne de cerdo es la tercer fuente de proteína de origen animal (consumos 25,3 Kg de Pollo, 17,5 Kg de carne bovina, 15,4 Kg de carne de cerdo)¹, se estima que aproximadamente 2,1 millones de personas se relacionan con esta actividad productiva²; y de acuerdo al tercer censo nacional agropecuario 1 de cada 2 UPAS poseían algún tipo de producción porcícola, con una población 1'527,115 cabezas, 90% de las cuales son criados en condiciones tradicionales de manejo.

De acuerdo a ESPAC³, actualmente la población porcina estimada es de 1.406 267 cerdos; es decir hay una reducción del 8% en el número de cabezas con respecto al III Censo Nacional Agropecuario del año 2000, lo que sugiere que la producción porcina en el país ha disminuido. Sin embargo, y como demuestra este estudio el incremento en la población de cerdos en granjas y la disminución de estas sugiere una optimización en la producción, que justifica el incremento del consumo interno per cápita de carne de cerdo, el cual pasa, sin contar importaciones de 6,8 Kg⁴ en el 2004 a 9,7 Kg en el 2008⁵.

La información que actualmente está disponible sobre la industria porcina, a nivel público y privado no ha sido consistente por la falta de estudios dirigidos a este importante sector. Adicionalmente, existe muy poca información sobre el status sanitario de las explotaciones porcinas. La constitución política en su artículo 281 obliga al estado a precautelar "que los animales destinados a la alimentación humana deben estar sanos y que sean criados en un ambiente saludable"⁶, si consideramos que la carne de cerdo es la tercera fuente de proteína animal de la población, que el cerdo en la cultura nacional constituye un elemento tradicional, altamente ligado al productor; y que los programas sanitarios especialmente contra la Peste Porcina Clásica por parte de AGROCALIDAD, han tenido reducido impacto, se deduce que queda un importante trabajo que desarrollar a cargo del organismo sanitario animal nacional en cumplimiento del mandato constitucional en lo que respecta a carne de cerdo.

Esta carencia de información, genero la necesidad de implementar un sistema de información confiable y permanente, el cual necesariamente debe iniciar por la realización de una encuesta de granjas porcinas, que arroje información confiable *in situ*, permita caracterizar adecuadamente al sector, la población existente, su dinámica productiva, status sanitario, etc. Teniendo en cuenta que se deberán iniciar acciones inmediatas en cuanto al levantamiento de información del cerdo familiar y traspatio que no fue tomado en cuenta en este estudio preliminar.

Con esta finalidad, el 5 de Octubre del 2010 se firmó el convenio de cooperación entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (AGROCALIDAD) y la Asociación de Porcicultores (ASPE); con la finalidad de realizar la primera encuesta nacional de granjas porcinas georeferenciada el cual permitirá capturar la información necesaria para construir la línea base de la industria, comprender de mejor manera su *status* actual, caracterizar el sector y definir programas de prevención, control y erradicación de enfermedades.

En este acuerdo se establecieron los ámbitos de acción de cada entidad participante. En la parte específica de la captura, levantamiento de información y llenado de boletas en campo, el convenio señaló que este sería realizado por AGROCALIDAD con personal, recursos logísticos y materiales de la Institución de acuerdo a un cronograma de trabajo aprobado en conjunto por

¹ FAOSTAT. (2011). Food Supply. Livestock and fish primary equivalent. Actualizado al 2 de junio de 2010.

² AGROCALIDAD (2010). Programa Nacional Sanitario Porcino. Población de referencia asociada a la producción de ganado porcino.

³ INEC. Encuesta de superficie y producción agropecuaria continúa-ESPAC.

⁴ ASPE, Estimación consumo per cápita. 2004.

⁵ Estimación basada en volumen tranzado en el mercado de 147,000 TM. al cual se descuenta 12,000 TM. importadas en el 2008

⁶ Constitución Política del Estado, artículo 281, numeral 7



todas las entidades participantes. El convenio contempló que la capacitación del personal de AGROCALIDAD sobre el llenado de las boletas censales sería realizado por un capacitador proporcionado por ASPE y que se realizaría una campaña de promoción conjunta con la finalidad de facilitar el acceso del personal de campo a las unidades de investigación. La supervisión en campo, análisis, tabulación y georeferenciación de la información estará a cargo del MAGAP a través de SIGAGRO.

OBJETIVOS Y METODOLOGIA

El objetivo del censo porcino fue el de generar un directorio georeferenciado completo de las granjas porcinas en las 24 provincias del país, determinar las características de las granjas en cuanto a sus aspectos sanitarios, determinar los datos generales y de infraestructura, existencias y dinámica de las piaras del país, promover el registro de las granjas en AGROCALIDAD. Esta información servirá de base para caracterizar la actividad porcícola en el Ecuador, permitiendo delinear políticas y estrategias sanitarias, planes específicos de vigilancia epidemiológica, programas de contingencia de enfermedades, campañas de información sobre medidas de bioseguridad y de buenas prácticas porcícolas.

Adicionalmente, la información servirá para que en el mediano y largo plazo se puedan desarrollar planes de acción para controlar y erradicar enfermedades porcinas, como un elemento dinamizador, que posibilite el incremento de la producción y las exportaciones del sector.

La metodología utilizada fue el levantamiento de información a través de una boleta censal llenada mediante entrevista directa a través de un barrido territorial en todo el país. La unidad de investigación considerada como granja porcina tuvo un mínimo 5 madres y/o 20 animales en crianza, la cual funciona como una unidad económica, dedicada a la cría y producción comercial de cerdos para aprovechar su carne. En cada unidad se registro sus coordenadas UTM con fines de georeferenciación. El operativo y la coordinación de campo estuvo organizada de acuerdo al siguiente organigrama:



- El Coordinador General realizó las funciones de planificación, preparación, ejecución y monitoreo del censo, a nivel nacional.
- El Coordinador Regional fue el vínculo de organización y control de operativos entre la Coordinación Central y los investigadores de campo. La Coordinación de Enlace fue ejercida por personal de SIGAGRO y AGROCALIDAD.
- Los Investigadores de campo realizaron las entrevistas con los productores⁷ e informantes⁸ autorizados. Los investigadores fueron los responsables de registrar en el cuestionario los datos censales de la granja obtenidos en la visita de campo, incluidos las coordenadas UTM.

La boleta censal se estructuró en 6 secciones.

⁷ Porcicultor es la persona natural, quien decide y organiza las actividades habituales de producción y comercialización que se realizan en la granja, además ejerce el control y dirección de estas actividades; es una denominación genérica que no siempre coincide con el propietario de la granja ni tampoco con un sexo o edad determinados.

⁸ Informante es la persona que proporciona al encuestador los datos del cuestionario censal. El informante ideal es el mismo porcicultor, pero en su ausencia podrá ser otra persona que esté en capacidad de responder al cuestionario del Censo.

B INFRAESTRUCTURA DE LA GRANJA			
7	¿Qué superficie se ocupa en la granja?	Anote la superficie del terreno de la finca.	<input type="text"/> ha ²
		Anote la superficie de todas las construcciones.	<input type="text"/> m ²
8	¿Dispone la granja de la siguiente infraestructura?		
1	<input type="checkbox"/> Galpones de bloque, ladrillo y enlucidos de cemento.	2	<input type="checkbox"/> Galpones de estructura rudimentaria.
3	<input type="checkbox"/> Fosa de eliminación de la mortalidad.	4	<input type="checkbox"/> Oficina, bodegas y baterías sanitarias.
5	<input type="checkbox"/> Lindero Permanente	6	<input type="checkbox"/> Otros Materiales <input type="text"/>
9	¿Dispone la granja de los siguientes servicios básicos?		
1	<input type="checkbox"/> Red Municipal de agua.	2	<input type="checkbox"/> Energía eléctrica de red pública.
3	<input type="checkbox"/> Agua captada de ríos, lagos, pozos profundos.	4	<input type="checkbox"/> Energía eléctrica de planta privada.
5	<input type="checkbox"/> Servicio de Telefonía fija.	6	<input type="checkbox"/> Vía de acceso de primer orden
7	<input type="checkbox"/> Vía de acceso de segundo o tercer orden.	8	<input type="checkbox"/> Otros <input type="text"/>

En el sistema *intensivo* se consideró que el tipo de construcción puede ser de alojamiento cubierto con una serie de celdas cubiertas comunicadas a pequeños patios. En la parte delantera se puede encontrar un pasillo de servicio separado del lugar donde se encuentran los cerdos, con canales para alimentos, pozos y pilas o bebederos.

- Sección para datos de Existencia y Dinamia del Ganado Porcino, en la cual se infería sobre la línea genética y de raza que es utilizada por la granja, la existencia actual de porcinos, su etapa de crecimiento y la utilidad que se le va a dar en la finca. Origen, tipo de alimento, edad al destete, edad y peso al levante, edad de monta y peso al sacrificio y destino de comercialización de los cerdos.

En esta sección se consideró las siguientes definiciones:

Verracos a aquellos cerdos reproductores, padres de la piara con pesos que oscilan entre 110 a 350 kg.

Chanchilla a la hembra que ha sido previamente seleccionada para ser un vientre reproductor de la granja en el momento que alcance el peso y la edad adecuada, esto bajo los requerimientos necesarios tanto genéticos como físicos.

Macho de reemplazo a aquel macho que será el reproductor de la granja si cumple con los requerimientos genéticos necesarios en el momento que alcance el peso y la edad adecuada.

Levante, cría o crecimiento a los cerdos tanto hembras como machos que su promedio de peso está entre 10 y 50 kg y que serán destinados al engorde.

Madres o Vientres a aquellas cerdas que hayan tenido por lo menos un parto y que están destinadas a la reproducción de la granja.

Lechones a los cerdos hembras o machos que dependen de la leche maternal total o parcialmente.

Cerdos de crecimiento o engorde a los cerdos durante el proceso de engorde, especialmente cuando consumen determinados alimentos con el exclusivo propósito de engordarlos o cebarlos.

SECCION 4.- EXISTENCIA Y EVOLUCION DEL HATO DE GANADO PORCINO

C EXISTENCIA Y EVOLUCIÓN DEL HATO DE GANADO PORCINO																
10 ¿Indique las razas, líneas o cruces existentes en la granja (detalle su línea genética)? Landrace, Yorkshire, Poland China, Hampshire, Duroc, Pietrain, Criollo, otros.	Bisabuelas <input type="text"/> + <input type="text"/> Abuelas <input type="text"/> + <input type="text"/> Hembras comerciales <input type="text"/> + <input type="text"/>															
11 ¿Cómo realiza mejoramiento genético?	1 <input type="checkbox"/> Monta 2 <input type="checkbox"/> Inseminación Artificial 2 <input type="checkbox"/> Ambas 4 <input type="checkbox"/> No aplica															
12 Por favor sírvase detallar el número de cerdos por cada una de las categorías etarias. Sírvase registrar cero (0) en las celdas vacías, la cifra de las unidades se alinea a la derecha.	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> Verracos</td> <td><input type="text"/> Chanchilla ó macho de reemplazo</td> <td><input type="text"/> Levante, cría, o crecimiento</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> Machos padres de la pía 110-350 kg</td> <td><input type="text"/> ♀ y ♂ Reemplazos => 50 kg; < 120 días, primer parto/salto.</td> <td><input type="text"/> Destetados => 10 < 50 Kg - < 50 kg</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> Madres / Cerdas / Ventres <i>Animal femenino gestante o después de 1er parto</i></td> <td><input type="text"/> Lechones <i>Desde nacimiento a destete <= 5 kg (hasta 21 ó 28 días)</i></td> <td><input type="text"/> Cerdos de engorde <i>> 50 Kg hasta faenamiento</i></td> </tr> </table>	<input type="text"/> Verracos	<input type="text"/> Chanchilla ó macho de reemplazo	<input type="text"/> Levante, cría, o crecimiento	<input type="text"/> Machos padres de la pía 110-350 kg	<input type="text"/> ♀ y ♂ Reemplazos => 50 kg; < 120 días, primer parto/salto.	<input type="text"/> Destetados => 10 < 50 Kg - < 50 kg	<input type="text"/> Madres / Cerdas / Ventres <i>Animal femenino gestante o después de 1er parto</i>	<input type="text"/> Lechones <i>Desde nacimiento a destete <= 5 kg (hasta 21 ó 28 días)</i>	<input type="text"/> Cerdos de engorde <i>> 50 Kg hasta faenamiento</i>						
<input type="text"/> Verracos	<input type="text"/> Chanchilla ó macho de reemplazo	<input type="text"/> Levante, cría, o crecimiento														
<input type="text"/> Machos padres de la pía 110-350 kg	<input type="text"/> ♀ y ♂ Reemplazos => 50 kg; < 120 días, primer parto/salto.	<input type="text"/> Destetados => 10 < 50 Kg - < 50 kg														
<input type="text"/> Madres / Cerdas / Ventres <i>Animal femenino gestante o después de 1er parto</i>	<input type="text"/> Lechones <i>Desde nacimiento a destete <= 5 kg (hasta 21 ó 28 días)</i>	<input type="text"/> Cerdos de engorde <i>> 50 Kg hasta faenamiento</i>														
12 Del total de cerdos declarados en la P 11 ¿Cuántos nacieron en esta granja?	1 <input type="text"/> Nº de cerdos nacidos en la granja 2 <input type="text"/> Nº de cerdos NO nacidos en la granja <small>SEÑOR INVESTIGADOR: Sólo se escribe y anota un número de cerdos en la opción 2 (NO nacidos en la granja) haga la siguiente pregunta, sino pase a la 13</small>															
13 ¿Dónde compra los cerdos NO nacidos en la granja? Detalle el lugar donde compra los cerdos	1 <input type="checkbox"/> Importación 2 <input type="checkbox"/> Feria Nombre <input type="text"/> 3 <input type="checkbox"/> Granja Reproductora Nombre <input type="text"/>															
14 Indique porcentualmente el tipo de alimento/s suministrados a los cerdos (La sumatoria de los porcentajes debe ser 100).	<table border="0"> <tr> <td> 1 <input type="checkbox"/> Ración, balanceado. 2 <input type="checkbox"/> Granos enteros o Molidos 3 <input type="checkbox"/> Forraje Verde (praderas, cultivos anuales) 4 <input type="checkbox"/> Otros <i>Detallar a Continuación:</i> <input type="text"/> </td> <td> Subproductos de: a <input type="checkbox"/> Molienda de arroz o cultivos de secano b <input type="checkbox"/> Frigorífico aviar c <input type="checkbox"/> Frigorífico de bovinos y/o ovinos. d <input type="checkbox"/> Industria láctea (sueros). </td> <td> Restos de: a <input type="checkbox"/> Domésticos y restaurantes. b <input type="checkbox"/> Panaderías y pastelerías. c <input type="checkbox"/> Frutas y verduras. d <input type="checkbox"/> Otros <input type="text"/> </td> </tr> </table>	1 <input type="checkbox"/> Ración, balanceado. 2 <input type="checkbox"/> Granos enteros o Molidos 3 <input type="checkbox"/> Forraje Verde (praderas, cultivos anuales) 4 <input type="checkbox"/> Otros <i>Detallar a Continuación:</i> <input type="text"/>	Subproductos de: a <input type="checkbox"/> Molienda de arroz o cultivos de secano b <input type="checkbox"/> Frigorífico aviar c <input type="checkbox"/> Frigorífico de bovinos y/o ovinos. d <input type="checkbox"/> Industria láctea (sueros).	Restos de: a <input type="checkbox"/> Domésticos y restaurantes. b <input type="checkbox"/> Panaderías y pastelerías. c <input type="checkbox"/> Frutas y verduras. d <input type="checkbox"/> Otros <input type="text"/>												
1 <input type="checkbox"/> Ración, balanceado. 2 <input type="checkbox"/> Granos enteros o Molidos 3 <input type="checkbox"/> Forraje Verde (praderas, cultivos anuales) 4 <input type="checkbox"/> Otros <i>Detallar a Continuación:</i> <input type="text"/>	Subproductos de: a <input type="checkbox"/> Molienda de arroz o cultivos de secano b <input type="checkbox"/> Frigorífico aviar c <input type="checkbox"/> Frigorífico de bovinos y/o ovinos. d <input type="checkbox"/> Industria láctea (sueros).	Restos de: a <input type="checkbox"/> Domésticos y restaurantes. b <input type="checkbox"/> Panaderías y pastelerías. c <input type="checkbox"/> Frutas y verduras. d <input type="checkbox"/> Otros <input type="text"/>														
15 ¿A qué edad y peso termina el destete?	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> Nº días</td> <td><input type="text"/> Peso Kg</td> <td>Los vende</td> <td>SI <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg	Los vende	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>										
<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg	Los vende	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>												
16 ¿A qué edad y peso termina el levante?	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> Nº días</td> <td><input type="text"/> Peso Kg</td> <td>Los vende</td> <td>SI <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg	Los vende	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>										
<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg	Los vende	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>												
17 ¿A qué edad monta a las chanchillas?	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> Nº días</td> <td><input type="text"/> Peso Kg</td> <td>Las vende</td> <td>SI <input type="checkbox"/></td> <td>No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg	Las vende	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>										
<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg	Las vende	SI <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>												
18 ¿A qué edad y peso termina el engorde?	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> Nº días</td> <td><input type="text"/> Peso Kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg													
<input type="text"/> Nº días	<input type="text"/> Peso Kg															
19 ¿A quién o dónde vende la producción porcina? Detalle el lugar de venta, nombre del camal y/o feria donde comercializa su producción.	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre</th> <th>Lugar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>Al intermediario</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>Al camal</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>En la feria</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>4 <input type="checkbox"/></td> <td>Otros</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>		Nombre	Lugar	1 <input type="checkbox"/>	Al intermediario	<input type="text"/>	2 <input type="checkbox"/>	Al camal	<input type="text"/>	3 <input type="checkbox"/>	En la feria	<input type="text"/>	4 <input type="checkbox"/>	Otros	<input type="text"/>
	Nombre	Lugar														
1 <input type="checkbox"/>	Al intermediario	<input type="text"/>														
2 <input type="checkbox"/>	Al camal	<input type="text"/>														
3 <input type="checkbox"/>	En la feria	<input type="text"/>														
4 <input type="checkbox"/>	Otros	<input type="text"/>														

5. Sección para Aspectos Sanitarios y Ambientales, en la cual se consultó sobre la tenencia de otras especies que pudien considerarse como riesgos sanitarios, enfermedades contra las cuales vacuna a los cerdos, principales causas de muerte, elementos básicos de bioseguridad, la existencia o no de registros de las actividades de la producción, existencia de asistencia técnica de cualquier fuente indicada por el productor, eliminación de purines, autorizaciones oficiales de funcionamiento alcanzados por el poricultor y aociatividad en gremios de productores.

En este apartado se consideró las siguientes definiciones:

Peste Porcina Clásica, conocida como cólera o fiebre porcina, es una enfermedad infecciosa de origen viral de notificación obligatoria considerada como una de las enfermedades de mayor impacto en cerdos, por sus limitaciones al comercio internacional y generación de graves perdidas económicas.

Fiebre Aftosa, una de las enfermedades animales más contagiosas con baja tasa de mortalidad en animales adultos, caracterizada pro la formación de vesículas o aftas. Su declaración es obligatoria y representa la principal limitante al comercio internacional de carne de las especies susceptibles entre ellas el cerdo y otros animales biungulados.

Mycoplasma Hypopneumoniae, que es una neumonía infecciosa crónica. El noventa por ciento de las piaras de porcinos en el mundo están infectadas con esta enfermedad, asociada a graves perdidas económicas, generalmente afecta a los animales de entre dos y seis meses.

Pasteurella Multocida que es un complejo de enfermedad respiratoria porcina que a menudo se encuentra como infección secundaria.

Colibacilosis, conocida como diarrea del recién nacido, es un desorden intestinal de los lechones recién nacidos caracterizado por diarrea severa causada por *Escherichia coli*.

Pasteurella Porcina, enfermedad de tipo respiratorio ocasionada por la bacteria de su mismo nombre y que produce una lesión torácica crónica.

Bajo la categoría de otras, se consideró a otras enfermedades para las cuales existan vacunas en el mercado.

SECCION 5.- ASPECTOS SANITARIOS Y AMBIENTALES

D ASPECTOS SANITARIOS Y AMBIENTALES	
20 ¿Además de la porcicultura, mantiene en la granja alguna de las siguientes actividades?	
1 <input type="checkbox"/> Crianza de aves	2 <input type="checkbox"/> Ganado vacuno, ovino.
3 <input type="checkbox"/> Otros	Especifique: _____
21 ¿Vacuna al ganado porcino contra alguna(s) de las siguientes enfermedades? (Anoté además el nombre comercial de las vacunas)	
Edad	
1 <input type="checkbox"/> Peste Porcina Clásica	2 <input type="checkbox"/> Fiebre Alfosa
3 <input type="checkbox"/> <i>Mycoplasma Hypopneumoniae</i>	4 <input type="checkbox"/> Pasteurella
5 <input type="checkbox"/> Colibacilosis	6 <input type="checkbox"/> Parvovirus-Leptospirosis-Erisipela
7 <input type="checkbox"/> No Vacuna	8 <input type="checkbox"/> Otras
9 <input type="checkbox"/> Otras	10 <input type="checkbox"/> Otras
22 ¿Indique y describa cuales fueron las 3 principales causas de muerte en el último año ?	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Diagnóstico a) Clínico b) Laboratorio b) Laboratorio	
23 ¿De cuál o cuáles de los siguientes elementos de bioseguridad dispone la granja?	
1 <input type="checkbox"/> Arco de desinfección	2 <input type="checkbox"/> Pediluvio para desinfección de calzado.
3 <input type="checkbox"/> Rodoluvio o poza para desinfección de llantas.	4 <input type="checkbox"/> Bomba mochila para desinfección de ingreso a la granja.
5 <input type="checkbox"/> Se realizan chequeos médicos a los Trabajadores.	6 <input type="checkbox"/> Se realiza cuarentena para animales nuevos antes del ingreso a la granja.
7 <input type="checkbox"/> Registro de ingreso de visitantes al predio.	8 <input type="checkbox"/> Ducha sanitaria y cambio de vestuario para ingreso a área limpia
9 <input type="checkbox"/> Deposita los animales en fosa de mortalidad.	10 <input type="checkbox"/> Realiza un vacío sanitario de los galpones luego de su desinfección.
11 <input type="checkbox"/> Conoce el status sanitario de su granja	10 <input type="checkbox"/> Control de vectores (Pájaros, roedores, insectos)
24 ¿Lleva registros físicos o económicos de la producción de cerdos?	
1 <input type="checkbox"/> Registros productivos	2 <input type="checkbox"/> Registros Sanitarios
3 <input type="checkbox"/> No lleva registros	
25 ¿Dispone la granja de asesoramiento técnico?	1 <input type="checkbox"/> Veterinario 2 <input type="checkbox"/> Técnico Agropecuario 2 <input type="checkbox"/> Vendedor de 4 <input type="checkbox"/> No dispone
26 ¿Dónde vierte sus purines ?	1 <input type="checkbox"/> Ríos - Quebradas 2 <input type="checkbox"/> Alcantarillado público 3 <input type="checkbox"/> Laguna Oxidación -Biodigestor
27 ¿Dispone la Granja de las siguientes autorizaciones oficiales?	
1 <input type="checkbox"/> Registro AGROCALIDAD	2 <input type="checkbox"/> Ministerio del Ambiente/Org
3 <input type="checkbox"/> Autorización Municipal	4 <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores.
28 ¿Pertenece a algún Gremio de Porcicultores?	1 <input type="checkbox"/> No 2 <input type="checkbox"/> Si ¿a cuál? _____
29 ¿Qué tipo de servicios le gustaría recibir del gremio porcicultor?	
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Fin de la entrevista, Gracias	

En cuanto a bioseguridad, los conceptos contemplados fueron los siguientes:

Arco de desinfección que es una estructura ubicada en el ingreso destinada a la desinfección de los vehículos que van a ingresar a la granja.

Rodoluvio que es la poza dotada de agua y desinfectante por la cual pasan los neumáticos de los vehículos para su desinfección

Pediluvio que es un elemento de desinfección para el calzado con fines higiénicos (evitar el ingreso de patógenos), sea este un surco lleno de agua con algún desinfectante que se ubica a la entrada de la explotación.

Sistemas de eliminación de cadáveres que es un elemento imprescindible para la correcta eliminación de la mortalidad presentada en la granja, puede consistir en alguna de las siguientes acciones: enterramiento en fosas, incineración, transformación industrial de desperdicios o residuos del proceso de cría de cerdos, etc.

Baterías sanitarias en las cuales las personas deberían tomar una ducha antes y después de tener contacto con los animales en las granjas.

6. Sección para registrar nombres del entrevistado, del entrevistador y fecha de la entrevista.

SECCION 6.- DATOS DEL ENTREVISTADO

Datos de la Entrevista	
Nombre del Entrevistado	Nombre del Investigador
Fecha de la entrevista	

La información de campo fue recolectada simultáneamente, entre el 7 y 29 de Octubre, por investigadores de AGROCALIDAD en todas las provincias del país.

Los investigadores de campo fueron capacitados en tres diferentes eventos realizados en Portoviejo, Cuenca y Latacunga en los cuales se presentaron los detalles de la cartilla censal, la manera de llenarla adecuadamente y se hizo énfasis en diferentes aspectos para la entrevista, de tal manera de generar confianza y fiabilidad en la obtención de los datos.

Para el levantamiento de datos se contó con un pre-directorio de granjas en base de la información de granjas porcinas registradas en AGROCALIDAD, e información de empresas que venden alimento balanceado para porcinos, lo cual fue validado durante la encuesta y además ampliado en las visitas de campo para la búsqueda de nuevas granjas por medio de referidos.

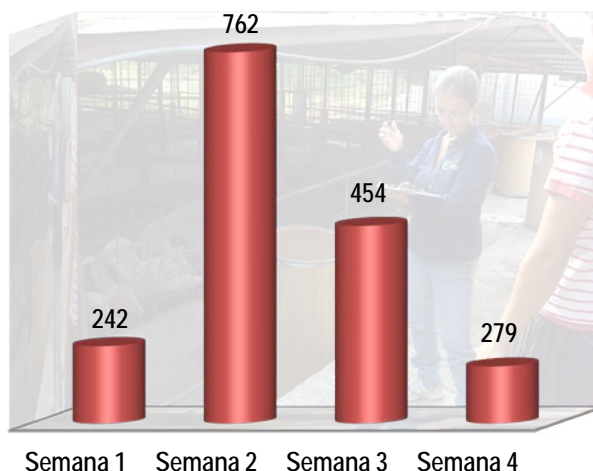
LINEA BASE Y RECURSOS UTILIZADOS

En el levantamiento censal se involucró a 61 investigadores de campo, cada uno con vehículo y un receptor GPS para georeferenciación, 7 supervisores de campo y 1 coordinador nacional. Se imprimieron un total de 3,000 boletas censales las cuales fueron distribuidas a los investigadores de campo en todo el país; así como 100 manuales de supervisión.

El operativo de campo inicio el día 7 de Octubre 2010. En un principio estuvo programado que el levantamiento de información duraría 12 días laborables, hasta el 22 de Octubre, considerando que la carga censal estimada era relativamente baja para la mayoría de provincias. Lastimosamente, a esa fecha el avance reportado alcanzó el 87% de cobertura de las granjas registradas en el directorio, por lo que se extendió el operativo 5 días adicionales en los cuales se logró un incremento total de 279 boletas censadas adicionales en las provincias de Cañar, Chimborazo, Guayas, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Orellana, El Oro, Pichincha, Santo Domingo, Tungurahua y Zamora Chinchipe; con esta ampliación se logró cumplir la meta del 100% del territorio nacional y del 106% respecto a las granjas registradas en el directorio inicial.

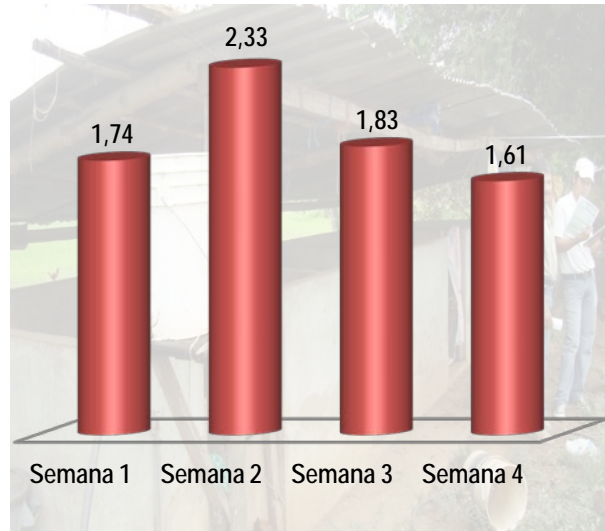
Como se observa en el gráfico, el avance del censo fue más significativo durante la segunda semana (10 – 15 Octubre), durante el cual se registró el mayor número de boletas levantadas. Durante las siguientes semanas (3 y 4) el número de boletas registradas disminuyó debido a la dificultad en encontrar nuevos referidos o volver a levantar información de granjas en las cuales sus propietarios no se encontraron al momento de realizar el operativo (Ej.: Carchi, Azuay, Esmeraldas, Santo Domingo, Santa Elena, Napo).

GRAFICO 1: BOLETAS REALIZADAS POR SEMANA



Inicialmente se planificó una carga de trabajo promedio de 2,31 boletas/hombre/día, la cual se puede considerar ligera comparada con investigaciones similares realizadas. Sin embargo, el promedio final fue 19% inferior a lo presupuestado, llegando a 1.88 boletas/hombre/día. Al igual que en el número de boletas reportadas, el rendimiento promedio de los investigadores alcanza su mejor promedio durante la segunda semana superando ligeramente la carga presupuestada, para luego disminuir en las semanas 3 y 4.

GRAFICO 2: PROMEDIO BOLETAS/HOMBRE/DIA



PRESENTACION DE TABULADOS

TABLA 1.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS Y NUMERO DE CERDOS POR TAMAÑO DE LA PIARA												
PROVINCIA	TOTAL GRANJAS		TAMAÑO DE LA PIARA									
			Menos de 20		De 20 a menos de 50		De 50 a menos de 100		De 100 a menos de 500		De 500 o mas	
	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos	Número de Granjas	Total Cerdos
Total Nacional	1,737	310,607	312	4,052	847	25,655	326	22,231	191	35,018	61	223,651
AZUAY	24	2,647	10	92	5	157	8	598	.	.	1	1,800
BOLIVAR	32	3,006	8	105	15	433	2	123	5	827	2	1,518
CARCHI	32	7,974	11	148	16	454	3	209	1	256	1	6,907
CAÑAR	52	2,361	10	153	26	675	11	676	5	857	.	.
CHIMBORAZO	87	10,744	22	299	44	1,279	12	789	7	1,277	2	7,100
COTOPAXI	22	13,584	3	22	8	272	5	336	2	224	4	12,730
EL ORO	190	22,882	6	101	79	2,570	53	3,629	45	8,748	7	7,834
ESMERALDAS	144	8,451	18	228	83	2,467	26	1,833	16	3,119	1	804
ORELLANA	94	2,432	28	376	60	1,651	6	405	.	.	.	.
GALAPAGOS	40	1,148	26	239	7	186	6	441	1	282	.	.
GUAYAS	108	34,250	15	206	42	1,216	20	1,381	18	3,556	13	27,891
IMBABURA	67	2,880	11	135	39	1,218	14	1,037	3	490	.	.
LOJA	109	4,503	17	252	71	2,140	12	835	9	1,276	.	.
LOS RIOS	48	5,510	8	96	21	620	7	472	10	2,025	2	2,297
MANABI	155	8,863	32	419	73	2,309	29	2,060	19	2,953	2	1,122
MORONA	79	2,994	20	290	39	1,246	17	1,097	3	361	.	.



SANTIAGO												
NAPO	18	1,379	3	33	7	188	4	267	4	891	.	.
PASTAZA	23	1,230	9	114	8	264	5	287	.	.	1	565
PICHINCHA	115	21,738	13	190	65	2,123	18	1,187	15	2,369	4	15,869
SANTA ELENA	12	13,149	.	.	1	49	6	425	2	513	3	12,162
SANTO DOMINGO	126	129,948	13	168	56	1,702	28	1,840	12	2,486	17	123,752
SUCUMBIOS	46	2,821	6	75	32	926	5	288	2	232	1	1,300
TUNGURAHUA	52	2,443	11	164	23	674	15	1,075	3	530	.	.
ZAMORA CHINCHIPE	62	3,670	12	147	27	836	14	941	9	1,746	.	.

TABLA2.- NUMERO DE CERDOS POR EDAD PRODUCTIVA						
PROVINCIA	Madres - Vientres	Verracos	Chanchilla o Macho de reemplazo	Lechones	Levante	Cerdos de engorde
Total Nacional	35,024	2,360	10,779	60,622	79,662	122,160
AZUAY	196	28	92	287	943	1,101
BOLIVAR	366	44	94	659	481	1,362
CARCHI	960	44	266	1,566	2,040	3,098
CAÑAR	368	69	57	534	409	924
CHIMBORAZO	2,030	132	432	3,717	4,040	393
COTOPAXI	1,330	71	345	1,941	4,944	4,953
EL ORO	3,250	296	917	5,317	5,856	7,246
ESMERALDAS	1,206	186	681	2,411	2,561	1,406
ORELLANA	447	72	98	1,029	479	307
GALAPAGOS	129	30	75	506	182	226
GUAYAS	3,767	233	890	4,971	7,475	16,914
IMBABURA	488	74	160	957	572	629
LOJA	681	111	234	1,512	804	1,161
LOS RIOS	946	83	354	1,653	1,504	970
MANABI	1,564	198	819	3,071	1,653	1,558
MORONA SANTIAGO	505	81	332	1,160	449	467
NAPO	275	20	113	639	42	290
PASTAZA	237	26	36	326	346	259
PICHINCHA	2,761	109	413	4,626	4,310	9,519
SANTA ELENA	1,253	28	492	1,509	3,818	6,049
SANTO DOMINGO	10,788	227	3,194	19,691	35,048	61,000
SUCUMBIOS	379	49	191	524	742	936
TUNGURAHUA	432	71	193	723	599	425
ZAMORA CHINCHIPE	666	78	301	1,293	365	967

TABLA 3.- DISTRIBUCION DE GRANJAS Y NUMERO DE MADRES DE ACUERDO AL TAMAÑO DE GRANJA

PROVINCIA	TOTAL GRANJAS		TAMAÑO POR NUMERO DE MADRES							
			Menos de 5		De 5 a menos de 20		De 20 a menos de 50		De 50 o más madres	
	Granjas	Número de madres	Granjas	Número de madres	Granjas	Número de madres	Granjas	Número de madres	Granjas	Número de madres
Total Nacional	1,511	35,024	626	2,410	691	6,968	118	3,531	76	22,115
AZUAY	21	196	10	25	8	89	3	82	.	.
BOLIVAR	29	366	12	44	13	117	2	62	2	143
CARCHI	32	960	12	52	17	136	1	22	2	750
CAÑAR	39	368	20	73	16	185	3	110	.	.
CHIMBORAZO	82	2,030	29	143	42	440	8	234	3	1,213
COTOPAXI	19	1,330	9	36	4	42	3	86	3	1,166
EL ORO	140	3,250	36	145	66	707	24	710	14	1,688
ESMERALDAS	126	1,206	65	235	50	511	8	236	3	224
ORELLANA	86	447	66	253	20	194	.	.	.	.
GALAPAGOS	33	129	30	78	2	21	1	30	.	.
GUAYAS	101	3,767	25	88	50	509	10	314	16	2,856
IMBABURA	55	488	25	95	26	290	4	103	.	.
LOJA	95	681	54	189	37	345	3	92	1	55
LOS RIOS	43	946	10	27	23	234	6	196	4	489
MANABI	143	1,564	52	200	75	746	13	382	3	236
MORONA SANTIAGO	72	505	35	144	37	361	.	.	.	.
NAPO	15	275	4	13	8	91	1	21	2	150
PASTAZA	23	237	11	48	11	87	.	.	1	102
PICHINCHA	96	2,761	36	165	43	412	10	324	7	1,860
SANTA ELENA	9	1,253	1	4	3	31	3	93	2	1,125
SANTO DOMINGO	103	10,788	27	119	56	591	9	285	11	9,793
SUCUMBIOS	42	379	24	80	17	169	.	.	1	130
TUNGURAHUA	48	432	11	50	35	332	2	50	.	.
ZAMORA CHINCHIPE	59	666	22	104	32	328	4	99	1	135

TABLA 4.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA				
PROVINCIA	TOTAL GRANJAS	GRANJAS PORCICOLAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA		
		Completa	Crecimiento y Engorde	Reproducción
Total Nacional	1,737	1429	226	82
AZUAY	24	15	3	6
BOLIVAR	32	28	3	1
CARCHI	32	29	.	3
CAÑAR	52	36	13	3
CHIMBORAZO	87	75	5	7
COTOPAXI	22	17	3	2
EL ORO	190	138	50	2
ESMERALDAS	144	120	18	6
ORELLANA	94	83	8	3
GALAPAGOS	40	32	7	1
GUAYAS	108	90	7	11
IMBABURA	67	50	12	5
LOJA	109	91	14	4
LOS RIOS	48	38	5	5
MANABI	155	139	12	4
MORONA SANTIAGO	79	71	7	1
NAPO	18	13	3	2
PASTAZA	23	21	.	2
PICHINCHA	115	94	19	2
SANTA ELENA	12	9	3	.
SANTO DOMINGO	126	100	23	3
SUCUMBIOS	46	41	4	1
TUNGURAHUA	52	43	4	5
ZAMORA CHINCHIPE	62	56	3	3

TABLA 5.- NUMERO DE GRANJAS PORCICOLAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE HEMBRAS COMERCIALES

PROVINCIA	TOTAL NACIONAL	NUMERO DE GRANJAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE HEMBRAS COMERCIALES									
		Criollo	Duroc	Hampshire	Landrace	No especifica	Otras razas	Pietrain	Poland China	Topic	Yorkshire
Total Nacional	1,511	110	64	11	803	126	77	115	11	16	178
AZUAY	21	2	.	.	9	3	.	.	.	.	7
BOLIVAR	29	.	4	.	20	1	.	.	.	.	4
CARCHI	32	.	.	2	27	.	2	.	.	.	1
CAÑAR	39	7	.	.	13	.	.	.	1	.	18
CHIMBORAZO	82	.	.	3	69	.	2	1	.	.	7
COTOPAXI	19	5	.	.	2	12	.	.	.	.	.
EL ORO	140	2	2	.	102	1	3	16	.	.	14
ESMERALDAS	126	28	6	.	44	2	30	3	.	3	10
ORELLANA	86	5	4	1	35	2	6	9	1	5	18
GALAPAGOS	33	13	11	.	1	.	.	.	3	.	5
GUAYAS	101	7	8	1	30	4	5	26	2	1	17
IMBABURA	55	1	1	.	37	5	1	4	1	.	5
LOJA	95	6	4	1	43	23	6	4	.	.	8
LOS RIOS	43	.	2	.	32	.	1	3	.	.	5
MANABI	143	17	2	1	82	2	2	18	2	1	16
MORONA SANTIAGO	72	2	2	.	51	8	2	.	.	.	7
NAPO	15	2	.	.	3	6	3	.	.	.	1
PASTAZA	23	.	.	.	16	.	2	1	.	.	4
PICHINCHA	96	1	3	.	51	30	4	3	.	1	3
SANTA ELENA	9	.	.	.	4	1	1	.	.	.	3
SANTO DOMINGO	103	1	6	1	69	4	3	8	1	2	8
SUCUMBIOS	42	9	2	.	11	10	1	6	.	.	3
TUNGURAHUA	48	.	3	.	25	12	1	2	.	.	5
ZAMORA CHINCHIPE	59	2	4	1	27	.	2	11	.	3	9

TABLA 6.- GRANJAS PORCÍCOLAS Y NUMERO DE MADRES POR SISTEMA DE REPRODUCCION

PROVINCIA	TOTAL NACIONAL		SISTEMA DE REPRODUCCION					
			Monta libre		Inseminación Artificial		Ambas	
	Granjas Porcícolas	Número madres	Granjas Porcícolas	Número madres	Granjas Porcícolas	Número madres	Granjas Porcícolas	Número madres
Total Nacional	1,511	35,024	1,182	13,694	220	19,538	109	1,792
AZUAY	21	196	21	196	.	.	.	.
BOLIVAR	29	366	24	201	1	8	4	157
CARCHI	32	960	25	302	6	650	1	8
CAÑAR	39	368	37	296	.	.	2	72
CHIMBORAZO	82	2,030	70	702	7	1,261	5	67
COTOPAXI	19	1,330	16	311	2	993	1	26
EL ORO	140	3,250	104	2,051	19	771	17	428
ESMERALDAS	126	1,206	110	956	12	191	4	59
ORELLANA	86	447	56	288	22	101	8	58
GALAPAGOS	33	129	29	79	3	20	1	30
GUAYAS	101	3,767	91	1,759	9	1,958	1	50
IMBABURA	55	488	43	363	6	64	6	61
LOJA	95	681	63	355	18	159	14	167
LOS RIOS	43	946	39	565	2	213	2	168
MANABI	143	1,564	125	1,199	15	329	3	36
MORONA SANTIAGO	72	505	50	300	12	126	10	79
NAPO	15	275	9	82	4	167	2	26
PASTAZA	23	237	12	70	6	134	5	33
PICHINCHA	96	2,761	63	1,236	28	1,463	5	62
SANTA ELENA	9	1,253	6	208	3	1,045	.	.
SANTO DOMINGO	103	10,788	88	1,358	13	9,368	2	62
SUCUMBIOS	42	379	36	208	4	148	2	23
TUNGURAHUA	48	432	37	321	7	92	4	19
ZAMORA CHINCHIPE	59	666	28	288	21	277	10	101

TABLA 7.- GRANJAS PORCICOLAS Y TIPO DE ALIMENTOS UTILIZADOS (Promedio ponderado por el número total de cerdos en granja)					
PROVINCIAS	Numero de Granjas	Alimento Balanceado	Granos enteros o molidos	Forraje verde	Otros alimentos
Promedio Nacional	1,737	89.9	3.2	1.9	5.0
EL ORO	190	92.8	2	0.2	5.1
MANABI	155	52.5	21.8	4.7	21
ESMERALDAS	144	72.5	6.3	3.1	18
SANTO DOMINGO	126	98.8	0	0.1	1
PICHINCHA	115	93.8	1	0.8	4.4
LOJA	109	56.9	26.3	5.5	11.3
GUAYAS	108	87.2	6.4	3.8	2.6
ORELLANA	94	34.1	18.8	7.7	39.4
CHIMBORAZO	87	94.6	0.6	1.1	3.7
MORONA SANTIAGO	79	42	9.2	29.3	19.5
IMBABURA	67	37.9	19.9	14.7	27.5
ZAMORA CHINCHIPE	62	79.3	9	7	4.7
CAÑAR	52	65.3	18.6	5.3	10.9
TUNGURAHUA	52	69.8	4.4	20	5.9
LOS RIOS	48	84.3	2.6	1.5	11.6
SUCUMBIOS	46	60.5	9.6	7.7	22.3
GALAPAGOS	40	46.4	0	7	46.6
BOLIVAR	32	86.6	9.2	1.9	2.2
CARCHI	32	95.2	0.8	1.9	2.1
PASTAZA	24	82.9	5.5	4.2	7.4
AZUAY	23	82.7	0	3.8	13.6
COTOPAXI	22	96.6	0.3	0.9	2.1
NAPO	18	80.5	0.3	0	19.2
SANTA ELENA	12	91.1	0.6	0.3	8

TABLA 8.- EDAD y PESO DE LOS CERDOS DE ENGORDE (Promedio ponderado por el número de cerdos de engorde)			
PROVINCIA	Numero de Granjas	Número de días hasta sacrificio	Peso sacrificio en Kilos
Promedio Nacional	709	169.2	109
EL ORO	130	184.5	101.3
LOJA	61	176.8	99
MANABI	48	179.4	101.3
GUAYAS	47	164.4	95.6
SANTO DOMINGO	44	172.3	119.2
ESMERALDAS	42	168.4	99.7
MORONA SANTIAGO	39	194.3	101.9
PICHINCHA	35	153.4	100.8
CAÑAR	34	195.7	102.1
ZAMORA CHINCHIPE	30	175.3	95.5
ORELLANA	27	196.2	89.7
SUCUMBIOS	25	165.6	102.1
LOS RIOS	24	186.4	91.3
GALAPAGOS	22	222.5	69.6
IMBABURA	18	197.3	99.8
TUNGURAHUA	13	181.5	105.2
COTOPAXI	11	157.9	96.4
NAPO	10	171.9	86.3
CHIMBORAZO	9	179	95.5
PASTAZA	9	102.8	94.4
BOLIVAR	8	158.5	101.4
CARCHI	8	145.4	106.7
SANTA ELENA	8	174.1	113.6
AZUAY	7	158.6	99.2

TABLA 9.- NUMERO DE GRANJAS POR DESTINO PRIMARIO DE COMERCIALIZACION				
PROVINCIA	Intermediario	Camal	Feria	Industria
Total Nacional	1,324	198	249	32
EL ORO	109	40	15	0
MANABI	137	12	15	0
ESMERALDAS	122	9	13	0
SANTO DOMINGO	79	18	33	15
PICHINCHA	95	7	11	4
LOJA	35	39	24	0
GUAYAS	104	5	0	5
ORELLANA	82	10	2	0
CHIMBORAZO	62	6	20	2
MORONA SANTIAGO	72	9	5	0
IMBABURA	47	3	27	0
ZAMORA CHINCHIPE	55	13	3	0
CAÑAR	35	2	21	0
TUNGURAHUA	47	2	8	0
LOS RIOS	48	2	1	0
SUCUMBIOS	39	2	4	1
GALAPAGOS	17	2	25	0
BOLIVAR	29	2	3	1
CARCHI	28	3	6	0
AZUAY	17	4	8	1
PASTAZA	22	2	1	0
COTOPAXI	17	2	3	1
NAPO	17	2	1	0
SANTA ELENA	9	2	0	2

TABLA 10.- VACUNAS APLICADAS EN LA GRANJA

PROVINCIA	Peste Porcina Clásica	Fiebre Aftosa	Mycoplasma Hypopneumoniae	Pasterella	Colibacilosis	Parvovirus	No vacuna	Otras VACUNAS
Total Nacional	1,471	114	663	86	163	215	80	314
SANTO DOMINGO	93	17	63	2	11	16	2	18
GUAYAS	96	4	28	2	6	18	0	40
EL ORO	175	3	164	10	13	38	9	22
PICHINCHA	112	23	45	8	22	29	0	7
COTOPAXI	19	3	5	0	3	4	1	0
SANTA ELENA	11	0	6	0	3	2	1	0
CHIMBORAZO	80	6	15	3	2	1	3	2
MANABI	132	9	45	19	18	14	7	17
ESMERALDAS	127	5	49	1	3	14	3	27
CARCHI	31	1	1	1	0	0	0	1
LOS RIOS	46	4	15	1	1	5	1	11
LOJA	94	9	37	1	24	3	10	39
ZAMORA CHINCHIPE	55	0	48	6	16	2	2	2
BOLIVAR	31	2	10	1	0	2	0	0
MORONA SANTIAGO	68	1	10	2	1	1	8	0
IMBABURA	51	1	2	4	2	1	10	12
SUCUMBIOS	23	1	5	2	5	2	5	58
AZUAY	23	4	9	8	4	1	0	7
TUNGURAHUA	50	0	45	6	5	46	0	2
ORELLANA	69	16	15	1	5	8	11	15
CAÑAR	49	0	26	2	11	2	2	10
NAPO	14	5	3	1	3	4	3	0
PASTAZA	22	0	17	5	5	2	0	0
GALAPAGOS	0	0	0	0	0	0	2	24

TABLA 11.- ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD DE LA GRANJA

PROVINCIA	Total Granjas	Arco de desinfección	Pediluvio	Rodiluvio	Desinfección al ingreso	Chequeo médico trabajadores	Cuarentena animales	Ducha sanitaria	Fosa de mortalidad	Vacio sanitario	Control de vectores
Total Nacional	1,737	100	428	163	1,118	363	431	265	743	573	965
SANTO DOMINGO	126	20	42	21	106	31	30	26	59	47	69
GUAYAS	108	6	25	13	50	17	26	16	35	16	57
EL ORO	190	5	128	74	169	45	110	13	162	141	113
PICHINCHA	115	4	35	22	76	22	30	59	55	52	77
COTOPAXI	22	1	9	2	19	2	6	5	7	3	16
SANTA ELENA	12	1	3	2	10	7	2	3	9	4	8
CHIMBORAZO	87	3	24	3	74	2	16	9	28	20	68
MANABI	155	3	28	6	82	22	21	8	16	12	75
ESMERALDAS	144	25	19	6	44	8	11	2	21	11	19
CARCHI	32	1	6	2	27	3	7	1	21	3	11
LOS RIOS	48	2	4	3	7	40	22	4	37	42	46
LOJA	109	15	13	1	66	22	12	19	41	26	48
ZAMORA CHINCHIPE	62	0	11	0	31	6	6	3	18	22	46
BOLIVAR	32	1	17	1	28	19	12	13	20	11	29
MORONA SANTIAGO	79	2	2	0	51	13	14	4	10	15	29
IMBABURA	67	6	8	1	63	3	13	7	26	9	43
SUCUMBIOS	46	0	5	0	30	3	2	8	4	24	37
AZUAY	24	0	5	0	16	10	7	3	9	11	16
TUNGURAHUA	52	0	8	0	43	38	44	35	33	7	42
ORELLANA	94	0	3	0	31	6	6	1	66	46	52
CAÑAR	52	4	23	2	42	35	25	20	30	26	26



NAPO	18	0	4	3	8	2	7	3	2	10	14
PASTAZA	23	1	5	1	13	7	2	3	19	12	22
GALAPAGOS	40	0	1	0	32	0	0	0	15	3	2

TABLA 12.- ASPECTOS AMBIENTALES, REGISTROS Y ASESORIA TECNICA DE LAS GRANJAS

PROVINCIA	Registros sanitarios		Asesoramiento Técnico		Desecho de purines			Registro Agrocalidad		Ministerio del Ambiente		Autorización Municipal	
	No	Si	No	Si	Alcantarillado Público	Laguna Oxidación	Rios-Quebradas	No	Si	No	Si	No	Si
Total Nacional	868	869	617	1,120	106	771	860	1,536	201	1,694	43	1,621	116
AZUAY	9	15	8	16	1	18	5	24	.	24	.	23	1
BOLIVAR	12	20	9	23	3	16	13	30	2	30	2	30	2
CARCHI	8	24	9	23	8	16	8	32	.	32	.	29	3
CAÑAR	31	21	9	43	1	30	21	50	2	48	4	44	8
CHIMBORAZO	39	48	35	52	1	28	58	87	.	87	.	82	5
COTOPAXI	9	13	10	12	.	16	6	22	.	22	.	21	1
EL ORO	49	141	53	137	33	113	44	47	143	190	.	185	5
ESMERALDAS	67	77	86	58	4	77	63	141	3	142	2	139	5
ORELLANA	69	25	54	40	2	47	45	94	.	93	1	94	.
GALAPAGOS	26	14	26	14	.	4	36	40	.	40	.	40	.
GUAYAS	58	50	42	66	3	24	81	105	3	106	2	103	5
IMBABURA	38	29	36	31	14	23	30	67	.	67	.	66	1
LOJA	78	31	47	62	5	60	44	100	9	108	1	101	8
LOS RIOS	12	36	3	45	.	32	16	44	4	48	.	48	.
MANABI	102	53	52	103	1	31	123	152	3	154	1	153	2
MORONA SANTIAGO	41	38	17	62	1	38	40	75	4	79	.	77	2
NAPO	7	11	2	16	.	5	13	16	2	16	2	17	1
PASTAZA	10	13	11	12	1	10	12	21	2	21	2	21	2
PICHINCHA	60	55	23	92	22	33	60	108	7	108	7	91	24
SANTA ELENA	7	5	5	7	.	6	6	10	2	10	2	7	5
SANTO DOMINGO	59	67	36	90	2	53	71	112	14	110	16	105	21



SUCUMBIOS	32	14	15	31	1	27	18	45	1	46	.	44	2
TUNGURAHUA	22	30	9	43	2	46	4	52	.	51	1	42	10
ZAMORA CHINCHIPE	23	39	20	42	1	18	43	62	.	62	.	59	3

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

1.- NUMERO DE GRANJAS Y NÚMERO DE PORCINOS

Del censo realizado a las granjas porcícolas se desprende que en el país existen 1.737 granjas porcinas con 20 o más animales y/o con al menos 5 madres, con un total de 310.607 cerdos el día de la encuesta. El mayor porcentaje de granjas y de animales se encuentran en las regiones Sierra y Costa, lo que equivale al 79% de las granjas registradas y al 95% de la población porcícola en las mismas, mientras que en la Amazonía y Galápagos concentran el 21% de las granjas y solamente el 5% de los porcinos.

GRAFICO 3: PORCENTAJE TOTAL DE GRANJAS VS. PORCENTAJE TOTAL DE CERDOS POR REGION

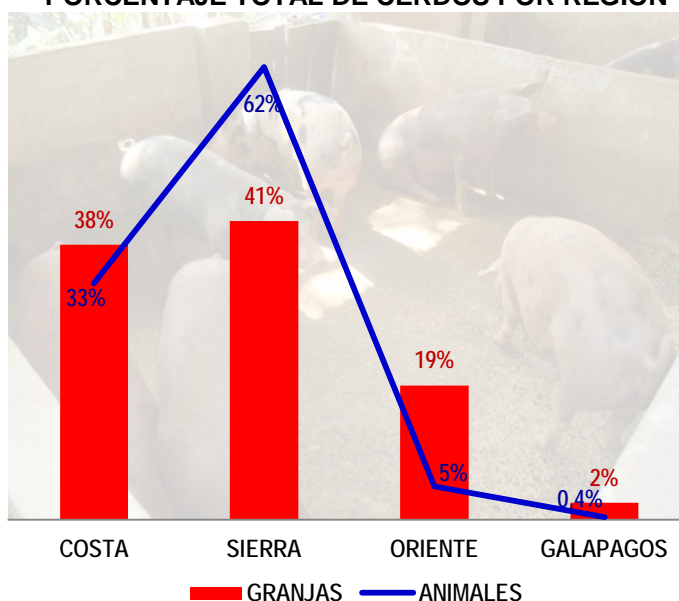


TABLA 13: DETALLE DE GRANJAS Y NUMERO DE ANIMALES POR REGION					
DETALLE	COSTA	SIERRA	ORIENTE	GALAPAGOS	TOTAL
GRANJAS	657	718	322	40	1,737
ANIMALES	93,105	201,828	14,526	1,148	310,607

De lo antes expuesto se concluye que 6 de cada 10 porcinos se encuentran en la Sierra⁹, región que además registra 50% más de animales que en el resto de regiones juntas. La Sierra es la única región en la cual el porcentaje de animales es mayor que el porcentaje de granjas, lo que significa que el promedio de animales por granja en la Sierra es superior al promedio nacional registrado en este censo.

2.- EVOLUCION DE LA POBLACION PORCINA POR PROVINCIA

De acuerdo al último censo agropecuario, en el 2000 se registraron 3.192 UPAS con 20 o más porcinos, las cuales tenían una población de 269.162 animales. De esto se deduce que, dentro de este mismo estrato productivo, del año 2000 a la fecha se ha producido una disminución del 46% en el número de granjas pero existe un incremento del 19% del número de animales; es

⁹ Sto. Domingo de los Tsáchilas se consideró dentro de la región sierra para poder correlacionar los datos de estudios anteriores, esta provincia tiene la mayor producción con respecto a las otras provincias.

decir que en promedio, en los últimos 10 años, la población porcina se incrementó a una tasa neta anual del 1.7%, pero en cuanto al número de granjas 6 de cada 100 dejaron de producir.

Igualmente se puede deducir que a nivel de las granjas se ha producido una concentración de la producción porcina, lo que puede deberse al desarrollo de grandes granjas comerciales con sistemas intensivos de producción, principalmente en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

TABLA 14: EVOLUCION DE LA POBLACION PORCINA POR PROVINCIA 2000 VS. 2010			
PROVINCIA	2000	2010	DIFERENCIA (%)
MANABI	40,822	8,863	-31,959
LOJA	12,597	4,503	-8,094
CHIMBORAZO	17,354	10,744	-6,610
AZUAY	7,564	2,647	-4,917
TUNGURAHUA	3,884	2,443	-1,441
LOS RIOS	6,123	5,510	-613
BOLIVAR	2,732	3,006	274
MORONA SANTIAGO	2,533	2,994	461
IMBABURA	2,238	2,880	642
CAÑAR	1,633	2,361	728
PASTAZA	428	1,230	802
ESMERALDAS	6,279	8,451	2,172
COTOPAXI	11,365	13,584	2,219
ZAMORA CHINCHIPE	1,382	3,670	2,288
NAPO	704	6,632	5,928
CARCHI	569	7,974	7,405
EL ORO	12,812	22,882	10,070
GUAYAS	31,654	48,547	16,893
PICHINCHA	106,519	151,686	45,167
TOTAL	269,192	310,607	41,415

* Únicamente por motivos comparativos, los datos de Santa Elena, Santo Domingo, Sucumbíos y Orellana se han añadido a las provincias de Guayas, Pichincha y Napo respectivamente, de la misma manera que consta en el censo 2000. Galápagos no tiene información en el censo.

Manabí (en donde se encuentra un decrecimiento en la producción de este estrato) registra una importante producción porcícola de pequeños productores. Situación similar se registra en Loja, Chimborazo, Azuay, Tungurahua y Los Ríos cuyas producciones están consideradas en el análisis de producción de traspatio.

Como se observa en la tabla 14, para el año 2010 la provincia de Pichincha (en la cual, por motivos de comparación entre diferentes años se incluye Santo Domingo ya que en el 2000 perteneció a esta provincia) presenta un incremento del 45,167 cerdos con respecto al año 2000, monto superior a los 41,415 cerdos en que se incrementó la población porcina del país en el mismo período. Esto sugiere que, el mayor impacto en el incremento de la población porcina del país entre el 2000 y 2010 ha sido el incremento de la población porcina en la

provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, lo cual concuerda por datos de consumo de alimentos balanceados para cerdos en esa provincia.

3.- NUMERO DE GRANJAS Y CERDOS POR EL TAMAÑO DE LA PIARA

Para el análisis de esta información se estratificó a las granjas de acuerdo a las siguientes categorías:

- Granjas con menos de 20 animales
- Granjas con 20 hasta menos de 50 animales
- Granjas con 50 hasta menos de 100 animales
- Granjas con 100 hasta menos de 500 animales
- Granjas con más de 500 animales

Con base en esta clasificación, los resultados obtenidos indican que el número de granjas pequeñas y medianas es significativamente mayor que el número de granjas grandes o industriales. El 49% de las granjas tienen entre 20 y menos de 50 animales mientras que aquellas granjas consideradas como grandes (con más de 100 y menos de 500 cerdos) representan el 11% del total, mientras que las granjas con más de de 500 animales son apenas el 3% del total. Las granjas que tienen al menos 20 animales y aquellas que tiene entre 50 y menos de 100 tienen porcentajes casi similares (18% y 19% respectivamente).

GRAFICO 4: ESTRATIFICACION DEL NÚMERO DE GRANJAS POR TAMAÑO DE PIARA

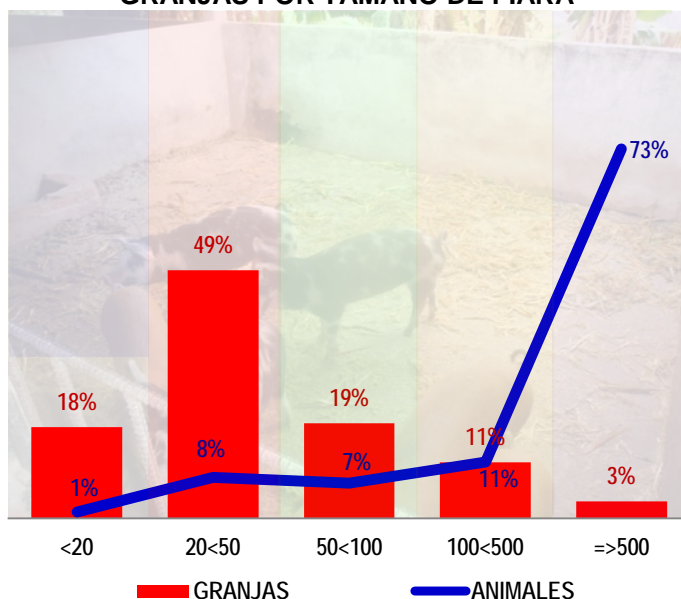


TABLA 15: RESUMEN DE CATEGORIZACION DE GRANJAS POR NUMERO DE ANIMALES						
CATEGORIA	<20	20<50	50<100	100<500	=>500	TOTAL
GRANJAS	312	847	326	191	61	1,737
ANIMALES	4,052	25,655	22,231	35,018	223,651	310,607

La distribución del número de animales es inversa a la distribución observada en el número de granjas, lo que significa que las granjas más grandes concentran el mayor número de la población porcícola. Como se puede observar en el gráfico 4 y en la tabla 15, de donde se desprende que 61 granjas (que representa el 3% del total de granjas) poseen más de 223,000 cerdos los cuales representan el 73% de la población porcina censada. Esto corrobora la

tendencia descrita en el apartado anterior en el cual se analizó la evolución del universo porcino censado con respecto a los resultados obtenidos en el censo agropecuario.

Realizando una comparación con los resultados del censo agropecuario del año 2000 con los registrados en este censo, en la tabla 4 se observa que en el transcurso de 10 años se ha producido un incremento de más del 100% en el promedio de cerdos por granja con un incremento de 84,3 a 178,8 del promedio de cerdos por granja.

TABLA 16: COMPARACION DE NÚMERO PROMEDIO DE CERDOS POR GRANJA. Años 2000 VS. 2010			
DESCRIPCION	GRANJAS	CERDOS	PROMEDIO
CENSO AGROPECUARIO	3,192	269,192	84,3
CENSO PORCINO	1,737	310,607	178,8

3.1 DISTRIBUCION DE GRANJAS POR TAMAÑO DE LA PIARA Y POR REGIONES

Según se observa en el grafico 5 y en la tabla 17, la distribución regional de granjas en cuanto al número de cerdos por piara es muy similar a la distribución nacional (con excepción de Galápagos), es así que entre 46% y 53% de las granjas tienen entre 20 y 50 cerdos en sus piaras.

En la Costa, el número de cerdos por piara es menor al de las otras regiones, pero se registra un mayor número de granjas grandes y muy grandes, que en conjunto suman el 21% del total de este estrato. El porcentaje de granjas con menos 20 cerdos es menor al registrado en las otras regiones y equivale al 12% del total.

GRAFICO 5: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR REGION Y POR TAMAÑO DE PIARA

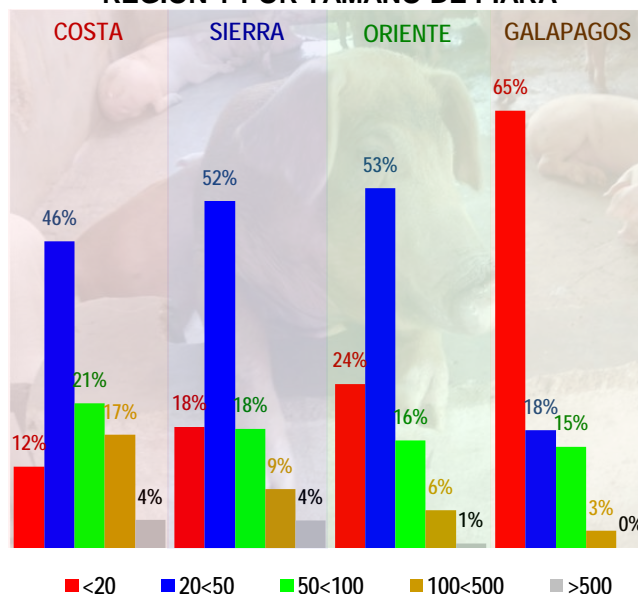


TABLA 17: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR REGION Y TAMAÑO DE PIARA					
CATEGORIA	COSTA	SIERRA	ORIENTE	GALAPAGOS	TOTAL
<20	79	129	78	26	312
20<50	299	368	173	7	847

50<100	141	128	51	6	326
100<500	110	62	18	1	191
>500	28	31	2	0	61
TOTAL	656	718	322	40	1,737

La distribución de granjas con relación al tamaño de la piara son similares en la Sierra y en el Oriente, debiéndose anotar que en el Oriente existe un mayor predominio de las granjas que tienen menos de 500 animales (77%) y menos de 100 cerdos (93%). En la Sierra la distribución es ligeramente menos concentrada con 60% de las granjas con menos de 50 cerdos y 88% con menos de 100 cerdos. En Galápagos claramente predominan las pequeñas granjas, el 63% tienen menos de 20 cerdos y el 97% tienen menos de 100 cerdos.

3.2 POBLACION PORCICOLA EN RELACION AL TAMAÑO DE GRANJA POR REGION

Tanto en la Sierra como en la Costa se registran pocas granjas con una gran población de porcinos, mientras que en las otras dos regiones el mayor número de porcinos se encuentra en las granjas que tienen entre 22 y 100 animales.

En la Sierra, el 84% de los porcinos están ubicados en 31 granjas (con más de 500 animales) y representan el 50% de la población total registrada en este censo, mientras que en las granjas con menos de 20 animales el número de cerdos es apenas el 1% del total censado. En la Costa, en las granjas que tienen más de 500 animales se encuentra el 60% de la población porcina censada en esa región, mientras que en el segmento que poseen menos de 20 animales la población representa el 1%.

GRAFICO 6: PORCENTAJE DE LA POBLACION PORCICOLA EN RELACION AL TAMAÑO DE GRANJA POR REGION

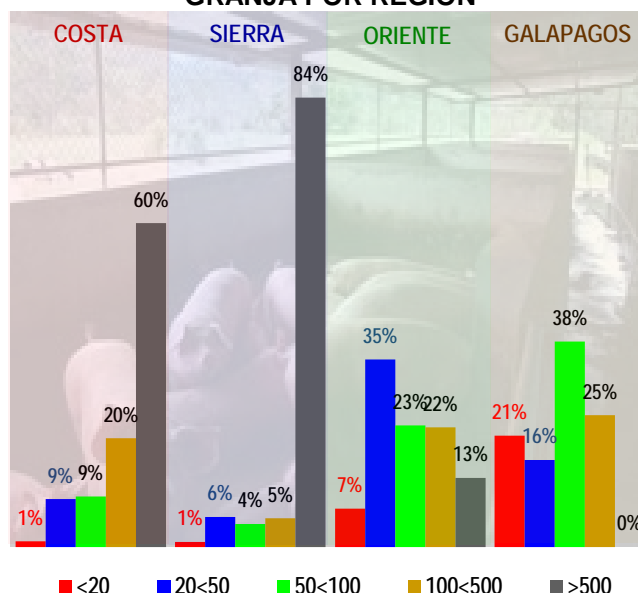


TABLA 18: POBLACION PORCICOLA EN RELACION AL NUMERO DE ANIMALES POR GRANJA POR REGION

CATEGORIA	COSTA	SIERRA	ORIENTE	GALAPAGOS	TOTAL
<20	1,050	1,728	1,035	239	4,052
20<50	9,231	11,127	5,111	186	25,655
50<100	9,800	8,705	3,285	441	22,231

100<500	20,914	10,592	3,230	282	35,018
>500	51,110	169,676	1,865	0	223,651
TOTAL	93,105	201,828	14,526	1,148	310,607

En la Región Oriental, el mayor número de cerdos está en las granjas que tienen de 20 a 50 animales y representan el 35% de la población censada en esa región, mientras que el 7% de los animales se encuentran en las granjas que tienen menos de 20 cerdos. En la Región Insular se observa que la distribución de la población es mucho más equilibrada en las granjas con pocos animales en comparación con la distribución observada en las otras regiones. El mayor número de cerdos está en las granjas que tienen de 50 a 100 animales (38% de la población), el 100% de los cerdos se encuentran en granjas con menos de 500 animales y en esta región no se registran granjas con más de 500 animales.

De acuerdo a esta distribución del número de animales por granja y por región se observa que en la Sierra existe un promedio de 279 animales por granja, mientras que en la Costa el promedio es de 158. Comparando con los resultados del censo del año 2000 se registra un crecimiento de 150% para el primer caso y del 155% para el segundo.

En el caso de la Región Oriental en donde el promedio es de 45.3 animales el crecimiento representa el 19%. En dicho censo agropecuario no se registro población porcícola en Galápagos por lo cual no se realiza la comparación.

TABLA 19: COMPARACION PROMEDIO DE CERDOS POR GRANJA. CENSO AGROPECUARIO 2000 VS. CENSO PORCINO 2010			
REGION	CENSO AGROPECUARIO	CENSO PORCINO	VARIACION
COSTA	62.1	158.6	155% ↑
SIERRA	111.9	279.8	150% ↑
ORIENTE	37.9	45.3	19% ↑
PROMEDIO NACIONAL	84.3	184.6	119% ↑

Como se puede observar en la tabla 20, cuando se compara el promedio de cerdos por granja sin considerar las granjas con más de 500 animales, el promedio de cerdos por granja en la Costa y en el Oriente crece ligeramente en un 5%, no así en la Sierra, en la cual decrece en un 58%, influyendo en que el promedio nacional se reduzca en un 38%. Esto quiere decir que, las granjas que salieron del mercado o cerraron sus operaciones en la Costa, aparentemente estaban distribuidas en todos los segmentos de tamaño de granja considerados y que el crecimiento del número de cerdos en la región se debe principalmente al crecimiento de empresas industriales, mientras que en el Oriente se observa un crecimiento uniforme sin una presencia determinante de grandes explotaciones.

En la Sierra el panorama es diferente, el promedio de cerdos por granja, aislando el efecto de las grandes empresas industriales, cae en un 58%. Situación que sugiere que la salida del mercado o cierre de operaciones de granjas en esta región afectó principalmente a los segmentos medianos y grandes, y las que no salieron o cerraron fueron principalmente las granjas pequeñas con pocos animales. Se puede asumir que la polarización de la distribución de cerdos en la Sierra se relaciona, porque la salida de las granjas medianas y grandes fue más que compensada con la instalación de grandes explotaciones especialmente en la zona de Santo Domingo, que influyen decisivamente en el elevado promedio de cerdos por granja y en definitiva en el incremento de la población de porcina del país en estos estratos de productores, casos similares se han dado en los países de la región andina.

TABLA 20: COMPARACION PROMEDIO DE CERDOS POR GRANJA SIN CONSIDERAR FINCAS CON MAS DE 500 CERDOS.			
CENSO AGROPECUARIO 2000 VS. CENSO PORCINO 2010			
REGION	CENSO AGROPECUARIO	CENSO PORCINO	VARIACION
COSTA	62.1	65.4	5% ↑
SIERRA	111.9	46.8	-58% ↓
ORIENTE	37.9	39.7	5% ↑
PROMEDIO NACIONAL	84.3	52.1	-38% ↓

4.- DISTRIBUCION DE CERDOS POR CATEGORIA SEGÚN SU ETAPA DE CRECIMIENTO

Respecto a la finalidad de la población porcina censada, se clasificaron en dos grandes categorías: por su etapa de crecimiento y propósito de crianza.

- Producción: lechón, levante y engorde.
- Reproducción: madres, verracos, chanchillas o machos de reemplazo

GRAFICO 7: CLASIFICACION DE LA POBLACION PORCICOLA SEGÚN SU FINALIDAD Y ETAPA DE CRECIMIENTO

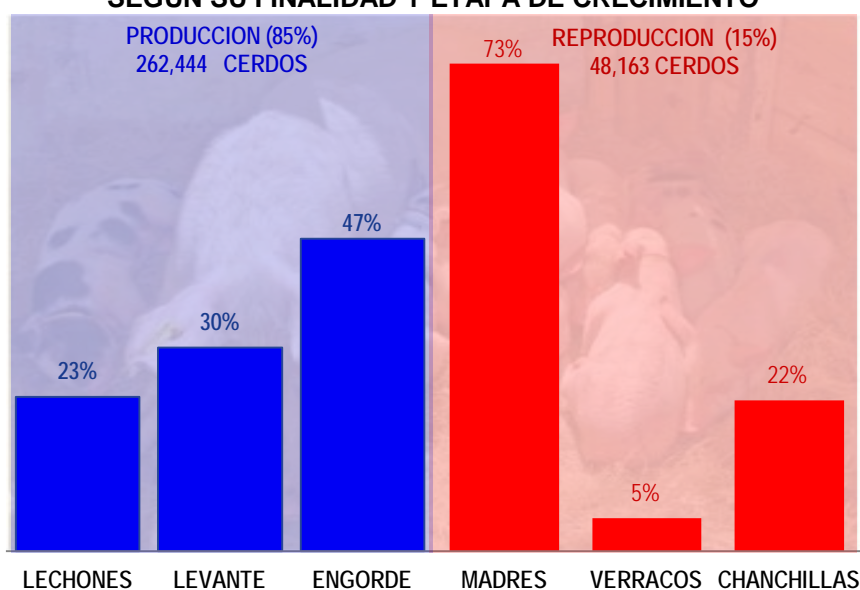


TABLA 21: RESUMEN DE PORCINOS SEGÚN SU FINALIDAD Y ETAPA DE CRECIMIENTO			
PRODUCCION		REPRODUCCION	
LECHONES	60,622	MADRES	35,024
LEVANTE	79,662	VERRACOS	2,360
ENGORDE	122,160	CHANCHILLAS	10,779
TOTAL	262,444	TOTAL	48,163

Del total de la población porcina, el 85% (262,444 animales) son categorías destinadas a producción y reemplazo de la producción. Del total destinado a la producción, el 47% de estos cerdos están destinados al engorde, el 23% son lechones y el 30% levante. Si consideramos

que a nivel del universo censal, por obvias razones, no existe una sincronización de partos y que el crecimiento de la población porcina de este universo es baja (1,73% promedio anual de los últimos 10 años), se podría asumir que las diferentes proporciones entre lechones, levante y engorde es un reflejo del tiempo promedio que los cerdos pasan en este estadio. De acuerdo a esto, si en el país existe un 31% más de cerdos en levante que en lechones, esto podría reflejar que en este universo los cerdos en el período de levante tardan aproximadamente un 31% más de tiempo que los cerdos en llegar a destete, sin considerar las variaciones (\pm) por mortalidad.

Bajo estas mismas consideraciones, la cantidad de cerdos en engorde es un 53% mayor que la cantidad de cerdos que existe en levante y la cantidad de cerdos de engorde representa un 87% de la cantidad de cerdos en lechones y levante juntos. Estas proporciones podrían sugerir que en promedio, en este universo censal, el período de tiempo que los cerdos toman para llegar desde que salen de levante hasta llegar al sacrificio es 53% mayor al tiempo que les toma en llegar desde que salen de lechones hasta que terminan el levante; y el tiempo que les lleva a los cerdos llegar desde que salen de levante hasta llegar al sacrificio es el 87% del tiempo que les toma a los cerdos llegar desde el nacimiento hasta entrar a la etapa de engorde, sin considerar en ambos casos las variaciones (\pm) por mortalidad.

Existen 14.5% más cerdos entre lechones y levante que cerdos en engorde. En términos muy generales podría decirse que esto es positivo porque indica un mayor número de cerdos de reemplazo, es decir que el futuro inmediato existiría un crecimiento de la población porcina de engorde. Sin embargo esta afirmación es cierta solo hasta el punto en que la mortalidad combinada de lechones y levante sea inferior al 14,5%, caso contrario lo que realmente estaría sucediendo es un decrecimiento de la población porcina de engorde. Considerando que la población porcina ha crecido en 1,73% promedio anual, podría de manera general concluirse que la población porcina de engorde aumentará y que la mortalidad entre lechones y levante debería estar en aproximadamente el 12,7%.

En cuanto a reproducción, el 15% de los cerdos del universo censado se encuentran en esta categoría con un total de 48,163 cerdos. Las más numerosas son las madres o vientres con el 74% de la población de esta categoría, seguida de las chanchillas o machos de reemplazo con el 22% y finalmente los verracos con el 5%. De acuerdo a estas cifras, en este universo censal existe en promedio un verraco por cada 15 madres.

Se observa también que la relación entre madres y chanchillas (descontando un estimado de 6% de machos de reemplazo) es aproximadamente de 3 madres por cada chanchilla. Esto podría sugerir que dentro de este universo censal, el tiempo promedio de vida productiva de una madre es aproximadamente 3 años antes de su descarte y reemplazo.

Una relación especialmente importante es la relación entre madres con los cerdos en producción. Si consideramos las poblaciones registradas de cerdos de engorde, levante y lechones, y considerando que el promedio de días al sacrificio en los cerdos de engorde es de 169 días, se obtiene que la relación cerdos en producción/madres sería de 16,83; es decir que una madre está "produciendo" 16,83 cerdos por año.

4.1 DISTRIBUCION DE ANIMALES DE PRODUCCION EN LAS REGIONES GEOGRAFICAS

Como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, la mayor cantidad de cerdos se encuentran en la Sierra y en la Costa, consecuentemente la mayor cantidad de cerdos en producción también deben estar en estas regiones. Entre la Costa y la Sierra existen 250,910 animales, equivalente al 96% de los cerdos en producción del país, mientras que la Amazonía y Galápagos poseen el 4% restante equivalente a 11,534 cerdos.

En la Costa, la distribución de cerdos en producción es similar a la distribución nacional, con una diferencia, con respecto a la distribución nacional observada en el apartado anterior, de 2% menos en engorde pero un 2% más en lechones. Los cerdos de reemplazo (lechones y

levante) suman 55% de la población de producción mientras que la población de engorde llega al 45%, lo cual representa un 18% más en la población de reemplazo que en la de engorde.

De acuerdo a estos datos, se podría deducir que en el futuro inmediato la población de engorde de la Costa debería crecer, sin embargo si tomamos en cuenta que en los últimos 10 años la población porcina de la Costa ha disminuido a un promedio del 0,6% anual, la conclusión debería ser que este decrecimiento se debe a una mortalidad algo mayor al 18% entre lechones y levante. Otras explicaciones podrían ser que los lechones y levantes de la costa son vendidos a otras regiones para el engorde o que en los últimos años la tendencia de decrecimiento se ha revertido y actualmente la población de engorde de la Costa está aumentando.

Al igual que en la Costa, la distribución de la población de producción en la Sierra es similar a la distribución nacional con una diferencia, con respecto a la distribución nacional, de 1% más en engorde y levante y un 2% menos en lechones. Los cerdos de reemplazo (lechones y levante) suman 52% y los de engorde 48%, lo cual representa un 8% más en la población de reemplazo que en la de engorde.

GRAFICO 8: DISTRIBUCION DE CERDOS DESTINADOS A PRODUCCION POR REGIONES

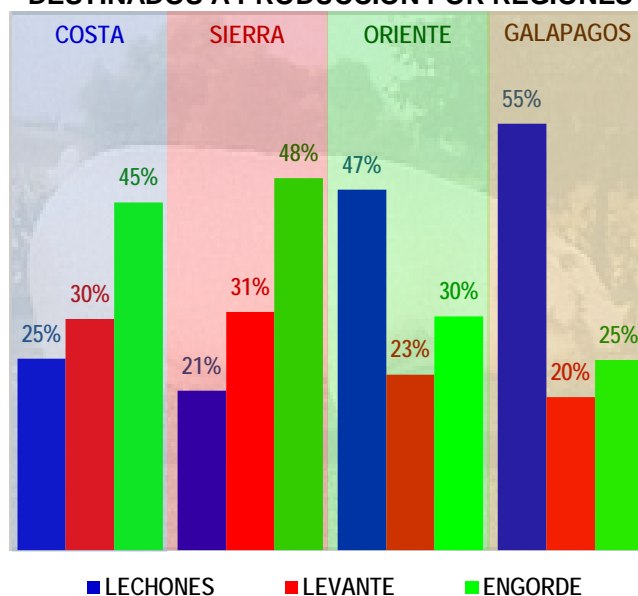


TABLA 22: DISTRIBUCION DE CERDOS DESTINADOS A PRODUCCION				
REGION	LECHONES	LEVANTE	ENGORDE	TOTAL
COSTA	18,932	22,867	34,143	75,942
SIERRA	36,213	54,190	84,565	174,968
ORIENTE	4,971	2,423	3,226	10,620
GALAPAGOS	506	182	226	914
TOTAL	60,622	79,662	122,160	262,444

Estas relaciones hacen sentido si consideramos que la población porcina de la Sierra ha crecido a una tasa promedio anual del 1,95% y que el 84% de los cerdos de esta región se encuentran en las granjas industriales tecnificadas, en las cuales las tasas de mortalidad son inferiores a la que presentan los pequeños productores. Por lo tanto, es razonable concluir que,

en términos generales, en el futuro inmediato la población porcina de engorde de la Sierra continuará creciendo.

La distribución de cerdos en la Amazonía y Galápagos es muy diferente a la que se presenta a en la Costa, Sierra y a nivel nacional. En ambas regiones la cantidad de lechones y levantes es 2 y 3 veces más que los cerdos de engorde y la cantidad de lechones en un 54% y 123% mayor que la de cerdos de engorde respectivamente.

Sin embargo llama mucho la atención que en estas dos regiones la población de lechones sea mayor que la población de levante. Esto podría tener varias explicaciones; podría ser un indicativo de altos índices de mortalidad a nivel de lechones, de un período de destete más largo que el tiempo que permanece en levante o de altos índices de comercialización de lechones con otras regiones del país en las cuales se los engorda y sacrifica.

4.2 DISTRIBUCION DE ANIMALES DE REPRODUCCION EN LAS REGIONES GEOGRAFICAS

Al igual que en la categoría de producción, la mayor cantidad de cerdos se encuentran en la Sierra y en la Costa, consecuentemente la mayor cantidad de cerdos para reproducción también deben estar en estas regiones. Entre la Costa y la Sierra existen al momento del censo 43,721 cerdos, equivalente al 91% de los cerdos en reproducción del país, el 9% restante está en la Amazonía y Galápagos que equivale a 4,140 cerdos.

Proporcionalmente existen 3% menos en madres, 1% más en verracos y 2% más en chanchillas y machos de reemplazo en la distribución de cerdos de reproducción de la Costa con respecto a la distribución nacional. De acuerdo a estas cifras, en este universo censal existe en promedio un verraco para algo más de 11 madres. La relación entre madres y chanchillas es 2,83 madres por cada chanchilla. Esto podría sugerir que en la Costa, la vida productiva de una madre es en promedio un poco menor a los 3 años antes de su descarte y reemplazo.

En la Sierra la distribución de cerdos en reproducción presenta una diferencia del 3% más en madres pero un 1% menos en verracos y un 2% menos en chanchillas y machos de reemplazo con respecto a la distribución nacional de los cerdos de reproducción. La proporción de madres a verracos es de 20,83 madres para 1 verraco, la más alta a nivel nacional y prácticamente el doble a la encontrada en la costa.

GRAFICO 9: DISTRIBUCION DE ANIMALES DE REPRODUCCION POR REGIONES

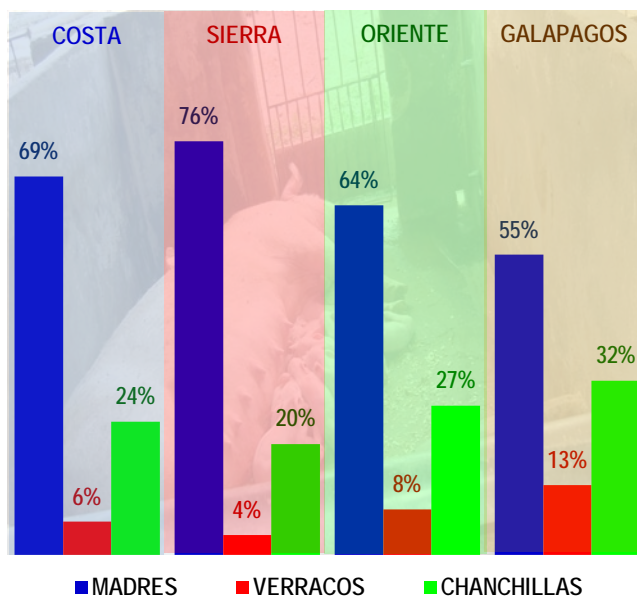


TABLA 23: DISTRIBUCION DE ANIMALES DE REPRODUCCION POR REGIONES				
REGION	MADRES	VERRACOS	CHANCHILLAS	TOTAL
COSTA	11,986	1,024	4,153	17,163
SIERRA	20,400	980	5,480	26,860
ORIENTE	2,509	326	1,071	3,906
GALAPAGOS	129	30	75	234
TOTAL	35,024	2,360	10,779	48,163

De igual manera, la relación entre madres y chanchillas es mayor en la Sierra que en la Costa. En la Sierra existen en promedio 3,72 madres por cada chanchilla, 30% más que en la costa, lo que sugiere que en la Sierra la vida útil de una madre antes de su descarte y reemplazo es algo menos de 4 años mientras que en la Costa era de un poco menos de 3 años. Las diferencias encontradas en cuanto a la proporción de verracos y chanchillas con el número de madres se da por el diferente manejo reproductivo en monta e inseminación artificial entre las dos regiones.

En el Oriente y Galápagos la distribución de madres, verracos y chanchillas es diferente al encontrado en la Costa, Sierra y al promedio nacional. A pesar de que el número de madres sigue siendo mayor al número de chanchillas y verracos, la proporción de madres, chanchillas y verracos dentro de la población reproductiva total es bastante diferente. En la Amazonía existe en promedio 7 madres por cada verraco mientras que en Galápagos existen 4; una madre promedio en la Amazonía es reemplazada en poco más de dos años, en Galápagos se la reemplaza en poco menos de 2 años.

5.- DISTRIBUCION DE GRANJAS CON MADRES

Para el análisis del número de madres que poseen las fincas se determinó las siguientes categorías:

- Granjas con al menos de 5 madres
- Granjas con 5 hasta menos de 20 madres
- Granjas con 20 hasta menos de 50 madres
- Granjas con más de 50 madres

De acuerdo a esta clasificación, los resultados del censo indican que en el número de madres se observa similar tendencia que a la de la población porcina total, es decir existen un mayor número de madres en las fincas comerciales tecnificadas: 13% de granjas alberga el 73% del total de madres censado y 5% de granjas concentran en 63%.

GRAFICO 10: DISTRIBUCION DEL NÚMERO DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA

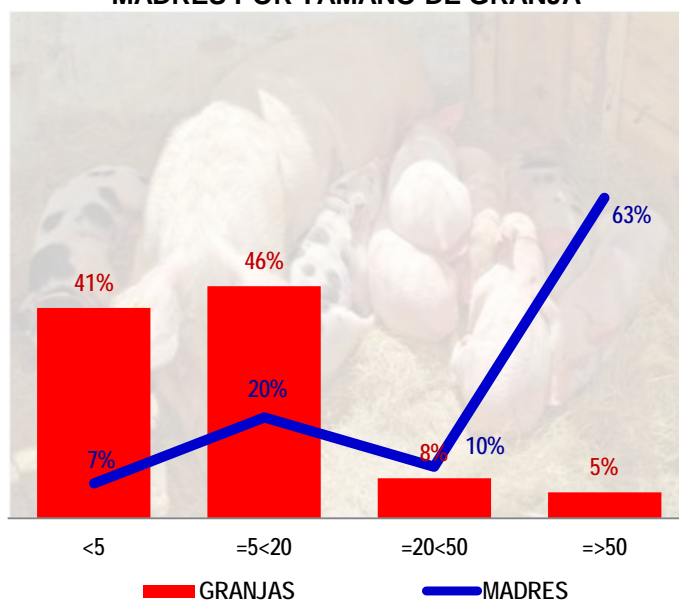


TABLA 24: RESUMEN DE NUMERO DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA					
CATEGORIA	5	=6<20	=20<50	=>50	TOTAL
GRANJAS	626	691	118	76	1,511
MADRES	2,410	6,968	3,531	22,115	35,024

De acuerdo a esta información, se puede inferir entonces que las 25,646 madres de las granjas con más de 20 madres aportan con 430.000 cerdos los cuales a un peso promedio de 109 kilos al sacrificio representan aproximadamente 47'000,000 kilos de carne de cerdo que provienen de los animales censados.

Si se considera el número de 35.000 madres en total identificadas en estas granjas al momento de la encuesta y si se toma en consideración que una madre tiene 2.2 partos al año, con un promedio de 10 crías por camada y un peso de alrededor de 109 kilos, se puede determinar que la producción de carne de cerdo proveniente de estas granjas durante un período de 12 meses es de 83.930 TM, sin considerar la producción de traspatio, que según el censo agropecuario del 2000 aporta con el 30% de la producción, es decir en este caso 25.179 TM, lo cual equivale a un estimado de producción anual de 109.109 TM de carne de cerdo.

5.1 DISTRIBUCION DEL NÚMERO DE GRANJAS CON MADRES POR CATEGORIA Y POR REGION GEOGRAFICA

En cuanto al número de granjas con madres, a nivel nacional se registra que más del 80% corresponde al estrato con menos de 20 madres, 82% en la Costa, 88% en la Sierra y siendo más acentuada en el Oriente y Galápagos con 97% cada una.

En la Costa se observa una distribución de granjas menos concentrada que en las otras regiones, con una presencia proporcionalmente mayor de granjas con más de 20 madres que en conjunto suman el 18% del total; de igual forma, el porcentaje de granjas con menos de 5 madres es el menor de las cuatro regiones con el 34% del total

GRAFICO 11: NUMERO DE GRANJAS CON MADRES POR CATEGORIA POR REGION

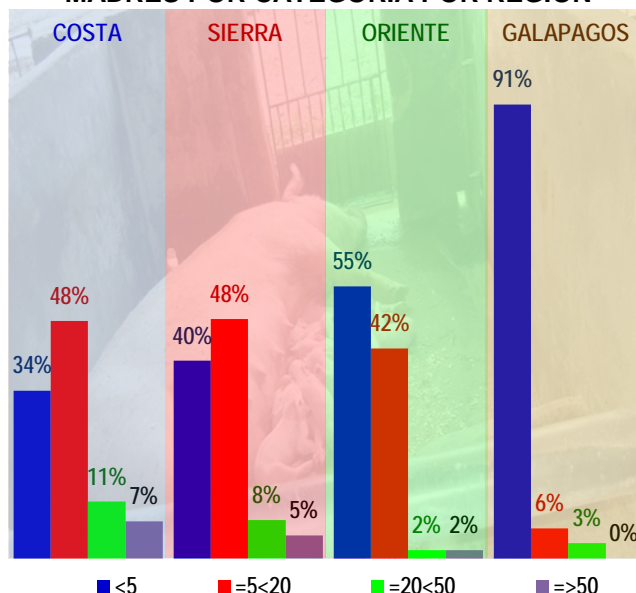


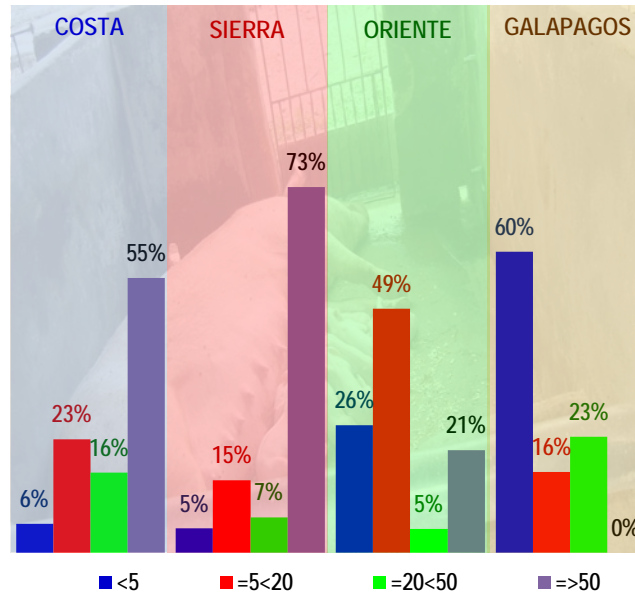
TABLA 25: NUMERO DE GRANJAS CON MADRES POR CATEGORIA POR REGION					
REGION	<5	=5<20	=20<50	=>50	TOTAL
COSTA	189	267	64	42	562
SIERRA	245	297	48	29	619
ORIENTE	162	125	5	5	297
GALAPAGOS	30	2	1	0	33
TOTAL	626	691	118	76	1,511

En la Sierra la distribución es ligeramente más concentrada que en la Costa, con 40% de las granjas con menos de 5 madres y 88% de las granjas con menos de 20 madres. En Galápagos y en el Oriente las distribuciones son bastante parecidas, sin embargo en Galápagos existe un mayor predominio de las granjas pequeñas, el 91% de las granjas tienen menos de 5 madres y el 97% menos de 20 madres, mientras que en el Oriente el 55% de las granjas tienen menos de 5 madres y, al igual que en Galápagos, el 97% de las granjas tienen menos de 20 madres.

5.2 DISTRIBUCION DEL NÚMERO DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA Y POR REGIÓN.

El mismo fenómeno de concentración observado en la distribución de la población porcina nacional se observa también en la distribución regional del número de madres. En la Costa y en la Sierra existe gran concentración del número de madres en las granjas de mayor tamaño, especialmente en el Sierra donde el 73% de las madres pertenecen al 5% de las fincas con tamaños iguales o mayores a 50 madres por granja, mientras que el 20% de madres pertenecen al 88% de fincas que tienen hasta 20 madres en sus granjas. En la Costa la distribución es similar a la de la Sierra aunque un poco menos concentrada, es así que entre las categorías con más de 20 madres y más de 50 madres concentran el 71% de las madres de la región y el 82% de granjas cuentan con menos de 20 madres en sus piaras.

GRAFICO 12: DISTRIBUCION DE MADRES POR TAMAÑO DE GRANJA Y POR REGION



REGION	<5	=5<20	=20<50	=>50	TOTAL
COSTA	699	2,738	1,931	6,618	11,986
SIERRA	991	2,979	1,450	14,980	20,400
ORIENTE	642	1,230	120	517	2,509
GALAPAGOS	78	21	30	0	129
TOTAL	2,410	6,968	3,531	22,115	35,024

Al contrario que en la Costa y en la Sierra, en el Oriente y Galápagos la distribución de madres es mucho más concentrada en pequeñas granjas. En el Oriente y en Galápagos el 75% y 76% de las madres pertenecen al segmento con menos de 20 madres (97% de las granjas en ambos casos) y, en el caso específico de Galápagos, no se registraron granjas con más de 50 madres.

6.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Para el análisis de la actividad productiva de las granjas censadas se agrupó los elementos en las siguientes categorías:

- Granjas completas, dedicadas a producción y reproducción de animales
- Granjas dedicadas únicamente al engorde de animales
- Granjas dedicadas únicamente a la reproducción de animales.

GRAFICO 13: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA

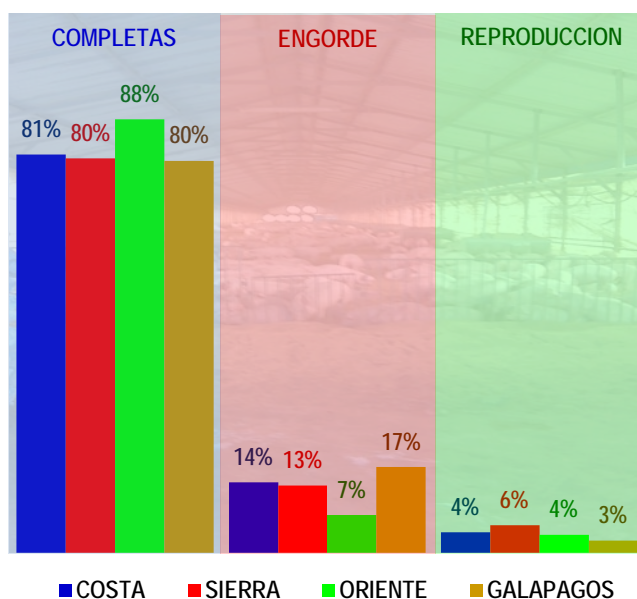


TABLA 27: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR ACTIVIDAD PRODUCTIVA

REGION	COMPLETA	ENGORDE	REPRODUCCION	TOTAL
COSTA	534	95	28	657
SIERRA	578	99	41	718
ORIENTE	285	25	12	322
GALAPAGOS	32	7	1	40
TOTAL	1,429	226	82	1,737

El 82% de las granjas censadas son completas, es decir se dedican a la producción y reproducción de animales. En ninguna región la proporción de granjas en esta categoría es menor al 80%, lo que indica que a nivel nacional existe una marcada tendencia a que las granjas manejen de manera integral tanto las labores de engorde como las de reproducción y reemplazo. En la Costa y en la Sierra existe una gran similitud en las proporciones de las tres categorías.

En el Oriente y Galápagos la proporción de fincas completas son mayores al 80%, sin embargo existen diferencias en cuanto a los porcentajes del total de cada región en lo relacionado a las fincas de engorde y las de reproducción; En el Oriente el 4% de las granjas de la región tienen reproducción, el 7,8% están en la categoría de engorde (la menor proporción de todas las regiones); mientras que en Galápagos el 17,5% de las fincas tienen engorde (el mayor porcentaje de todas las regiones) y el 3% reproducción (la menor proporción entre todas las regiones).

7.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE HEMBRAS COMERCIALES

La pregunta formulada en la boleta incluyó las principales razas que están siendo explotadas comercialmente así como otros tipos de razas, cruces o líneas genéticas. Cabe recalcar que la información del tipo específico de genética que los productores poseen de sus animales, se basa en la información de los vendedores o intermediarios que negocian la mayoría de animales, existiendo un mínimo de productores que tengan una certificación de raza en cuanto a la genética de sus animales. Por lo tanto la identificación se basó más que nada en características morfométricas básicas para identificar la raza de los animales, y teniendo en

consideración que esta identificación no sea muy acertada en cuanto a líneas y cruces que se manejan en la producción de cerdos.

Landrace es la raza que prevalece en las hembras comerciales, se encuentra en 803 fincas que equivalen al 53% del total de granjas con madres. Le siguen Yorkshire con 178 madres (12% del total), Pietrain con 115 (8%), Criollo con 110 (7%) y Duroc con 64 (4%); existen 115 madres registradas dentro de otras razas (New Hampshire, Topic, Poland China, etc.) y 126 madres cuya raza no fue especificada en las boletas.

GRAFICO 14: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE MADRES

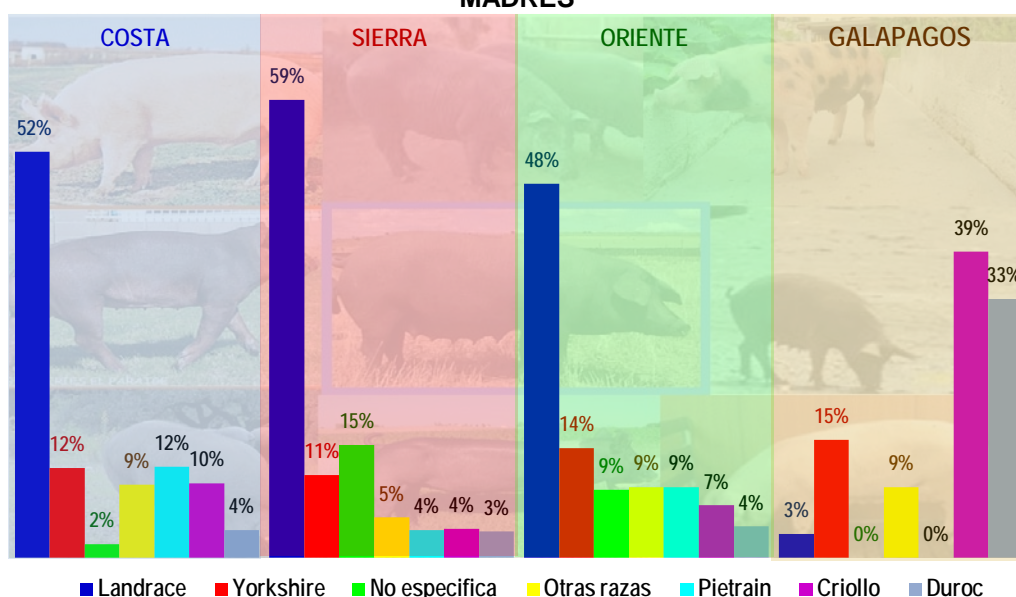


TABLA 28: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR PREVALENCIA DE RAZAS DE MADRES

REGION	Landrace	Yorkshire	No específica	Otras razas	Pietrain	Criollo	Duroc
COSTA	294	65	10	53	66	54	20
SIERRA	365	66	90	32	22	23	21
ORIENTE	143	42	26	27	27	20	12
GALAPAGOS	1	5	0	3	0	13	11
TOTAL	803	178	126	115	115	110	64

Con excepción de Galápagos, en todas las regiones el mayor número de granjas son aquellas cuyas madres cuentan con genética Landrace. En la Sierra, la cantidad de hembras Landrace es un 43% mayor que todas las otras razas registradas en conjunto, incluidas aquellas hembras agrupadas en la categoría como no especificada (la cual representa el 19% de las granjas censadas).

En la Costa y el Oriente la participación de otras razas es mayor que en las otras regiones. En estas regiones, el 52% y 48% de las granjas poseen razas de hembras Landrace, seguidas de Yorkshire (12% y 14% respectivamente), Pietrain (12% y 9%), criollo con el 10% y 7% respectivamente. En Galápagos se registran un mayor número de madres de raza criolla (39%) seguida de Duroc con 33% y Yorkshire con 15%.

8.- DISTRIBUCION DE GRANJAS Y NÚMERO DE MADRES DE ACUERDO AL SISTEMA DE REPRODUCCION UTILIZADA

Para el análisis del sistema de reproducción más utilizado se agrupó los resultados del censo en las siguientes categorías:

- Granjas que utilizan únicamente monta libre
- Granjas que utilizan únicamente inseminación artificial
- Granjas que utilizan ambos sistemas.

GRAFICO 15: DISTRIBUCION DE GRANJAS Y NÚMERO DE MADRES POR SISTEMAS DE REPRODUCCION

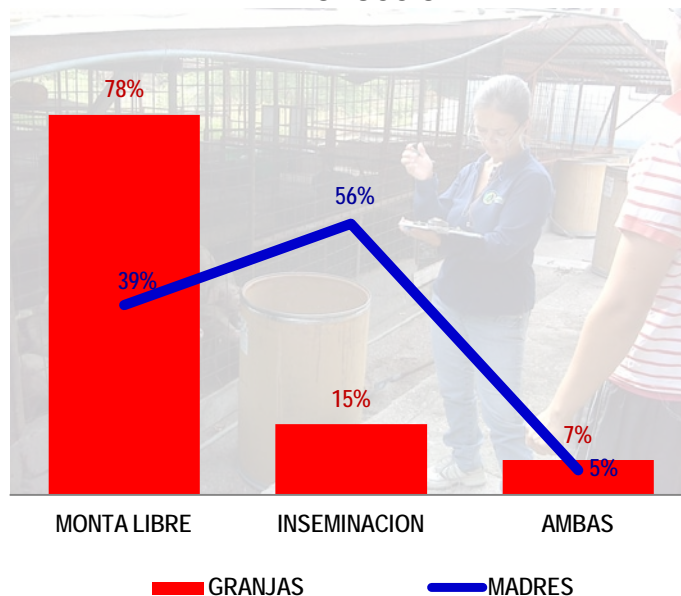


TABLA 29: DISTRIBUCION DE GRANJAS Y NUMERO DE MADRES POR SISTEMAS DE REPRODUCCION

DESCRIPCION	MONTA LIBRE	INSEMINACION	AMBAS	TOTAL
GRANJAS	1,182	220	109	1,511
MADRES	13,694	19,538	1,792	35,024

Del análisis de los resultados del censo, se observa que el 78% de las fincas utilizan el sistema de monta libre para la reproducción que involucra solamente al 39% de las madres. El 15% de las granjas utilizan inseminación artificial e involucra al 56% de las madres; se infiere que estas granjas son las que presentan el mayor nivel de tecnificación. El 7% de las granjas utilizan ambos sistemas en una población equivalente al 5% de las madres.

De acuerdo a estos resultados, se puede inferir que en las granjas pequeñas a medianas, con bajo número de madres por granja, son aquellas que mayoritariamente utilizan el sistema de monta libre, mientras que al parecer son las grandes explotaciones industriales las que utilizan el sistema de inseminación artificial. Esto está en relación directa con los resultados analizados en el apartado 4.2 en cuanto a la relación entre verracos y madres, debido a que las fincas que utilizan inseminación artificial tienen una mayor proporción de madres por verraco que aquellas que utilizan la monta libre.

8.1.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS POR REGIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE REPRODUCCION

La tendencia registrada por regiones en el uso de los sistemas de reproducción es similar a la registrada a nivel nacional. En la Costa, Sierra y Galápagos, el sistema de monta libre es utilizado por el 85%, 79% y 88% de las fincas respectivamente. La inseminación artificial es proporcionalmente utilizada por un número mucho menor de fincas en las tres regiones; la mayor proporción se presenta en la Sierra con el 14% y el menor en Galápagos con el 9%. Las proporciones entre los sistemas de monta libre e inseminación están entre el 5.5 a 1 en la Sierra y Costa y 9.6 a 1 en Galápagos.

GRAFICO 16: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR SISTEMAS DE REPRODUCCION POR REGION

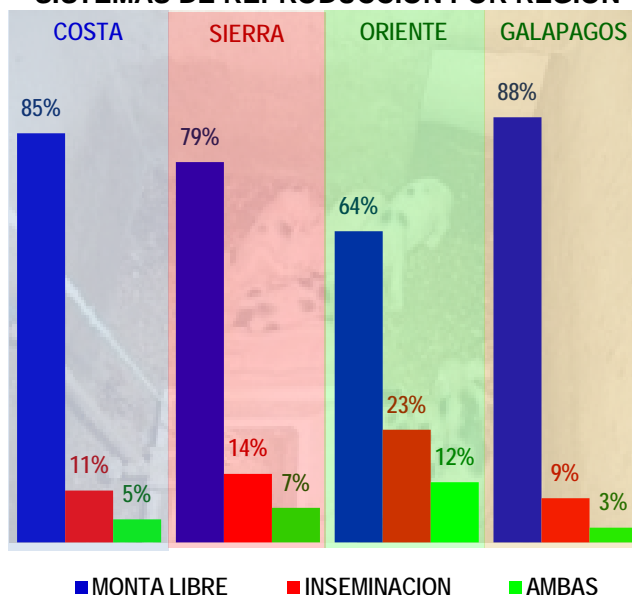


TABLA 30: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR SISTEMAS DE REPRODUCCION POR REGION				
REGION	MONTA LIBRE	INSEMINACION	AMBAS	TOTAL
COSTA	475	60	27	562
SIERRA	487	88	44	619
ORIENTE	191	69	37	297
GALAPAGOS	29	3	1	33
TOTAL	1,182	220	109	1,511

En el Oriente el principal sistema de reproducción también es la monta libre, pero las proporciones son menores a las observadas en las otras regiones. El 64% de las granjas utilizan monta libre y el 23% inseminación artificial, lo que equivale una relación de aproximadamente 2.5 a 1, menor a la observada en las otras regiones

8.2.- DISTRIBUCION DE MADRES DE ACUERDO AL SISTEMA DE REPRODUCCION

En la Costa, Oriente y Galápagos la mitad o más de la mitad de madres que existen en estas regiones son inseminadas a través del sistema de monta libre, mientras que en la Sierra, el 69% de las madres son fertilizadas a través de inseminación artificial. En este apartado, el fenómeno de concentración de animales en pocas fincas se repite principalmente en la Sierra, en las otras regiones se observa una relación más equilibrada entre el número de madres y el número de granjas dentro de los diferentes sistemas de reproducción.

GRAFICO 17: DISTRIBUCION DE MADRES POR SISTEMA DE REPRODUCCION POR REGION

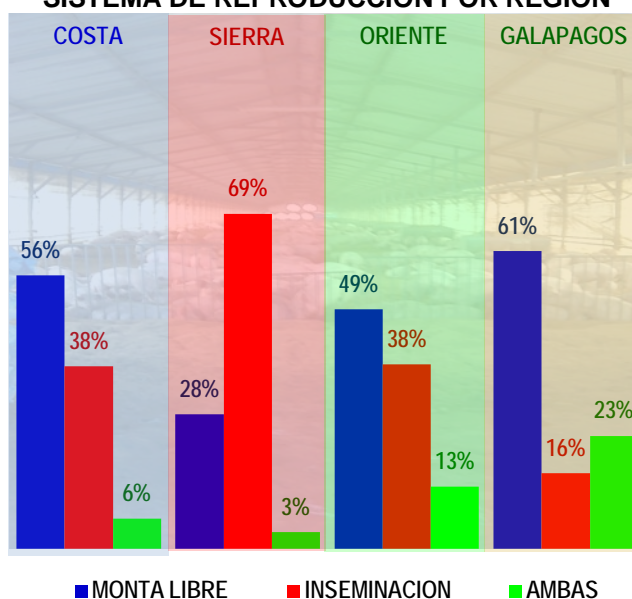


TABLA 31: DISTRIBUCION DE MADRES POR SISTEMA DE REPRODUCCION POR REGION				
REGION	MONTA LIBRE	INSEMINACION	AMBAS	TOTAL
COSTA	6,738	4,507	741	11,986
SIERRA	5,641	14,058	701	20,400
ORIENTE	1,236	953	320	2,509
GALAPAGOS	79	20	30	129
TOTAL	13,694	19,538	1,792	35,024

En la Sierra existe una gran concentración de animales en pocas granjas quienes utilizan la inseminación artificial. El 69% de las madres que utilizan este sistema pertenece al 14% de las fincas, mientras que el 79% de granjas que utilizan la monta libre poseen el 29% de las madres. Esto indica que son principalmente las explotaciones tecnificadas con sistemas de producción intensivos las que utilizan el sistema de inseminación artificial mientras que las pequeñas y medianas fincas utilizan principalmente la monta libre.

En la Costa, el 85% de las granjas que utilizan monta libre poseen el 56% de las madres de la región, mientras que el 38% de las madres que son fertilizadas a través de inseminación artificial son del 11% de las granjas. A pesar de que estos datos reflejan que principalmente las granjas con mayor número de madres son las que utilizan el sistema de inseminación artificial, la concentración de animales por granja no es tan marcada como en la Sierra, por lo que se deduce que en la Costa existe una mayor distribución entre fincas grandes, medianas e incluso pequeñas que utilizan la inseminación artificial o la monta libre como sistema de reproducción.

En el Oriente y Galápagos se observa un comportamiento similar al de la Costa, es decir con la mayor parte de las madres fertilizadas a través de monta libre, pero en general conservando la tendencia hacia que sean principalmente las fincas con mayor número de madres quienes utilizan el sistema de inseminación artificial. Es necesario mencionar también que en el Oriente es en la región que se observa un mayor equilibrio entre las madres fertilizadas por los diferentes sistemas de reproducción.

9.- ALIMENTACIÓN UTILIZADA PARA LOS PORCINOS

Para conocer el tipo de alimento utilizado en las granjas de este censo se consultó sobre los siguientes tipos de alimentación:

- Alimento balanceado
- Granos enteros o molidos
- Forraje verde
- Otros alimentos (subproductos de molienda o de industria y desechos domésticos)

GRAFICO 18: TIPOS DE ALIMENTACION UTILIZADA EN LA CRIANZA DE PORCINOS

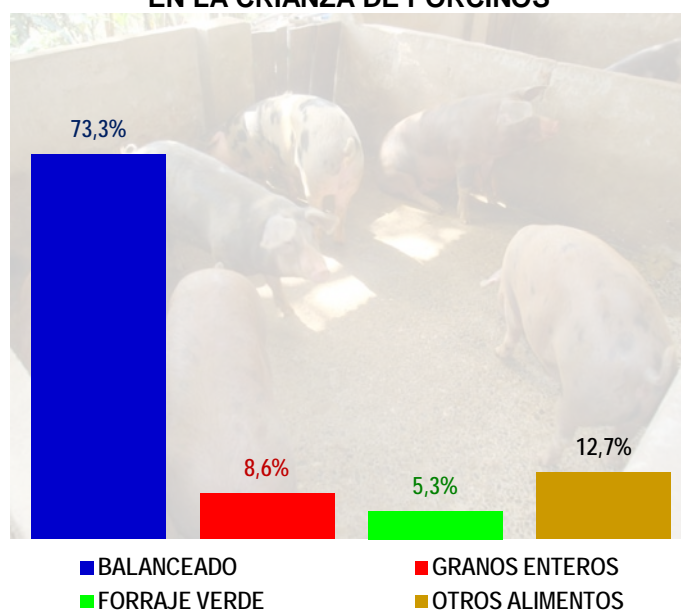


TABLA 32: TIPO DE ALIMENTACION UTILIZADA EN LA CRIANZA DE PORCINOS EN PORCENTAJE	
TIPO DE ALIMENTO	PROMEDIO PONDERADO
BALANCEADO	73.3%
GRANOS ENTEROS	8.6%
FORRAJE VERDE	5.3%
OTROS ALIMENTOS	12.7%

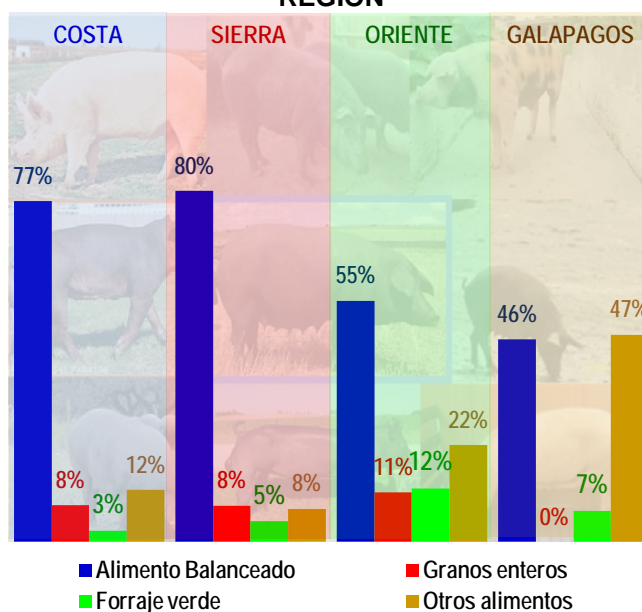
La información presentada se refiere a la utilización del tipo de alimentación dentro de la dieta promedio y no al porcentaje de granjas que utilizan determinado alimento. La principal fuente de alimentación es por medio de la utilización de alimento balanceado con un promedio ponderado del 73%, seguido de la categoría otros alimentos con el 12.7%, granos enteros o molidos 8.6% y el forraje verde con el 5.3%.

9.1.- IMPORTANCIA PONDERADA DE CADA TIPO DE ALIMENTO EN LA DIETA POR REGION GEOGRAFICA

El balanceado es el alimento que mayor proporción ocupa en la dieta de la población porcina en todas las regiones excepto Galápagos. Es importante mencionar que la proporción de los tipos de alimentos es el reflejo del tipo de explotaciones existentes en cada región. Como se mencionó anteriormente, el 60% de los cerdos de la Costa y en 84% de los cerdos de la Sierra pertenecen a grandes explotaciones tecnificadas con sistemas de producción intensivos, en las cuales el alimento balanceado es el principal componente de la dieta.

De acuerdo a esta consideración, es lógico que al ponderar el peso de los diferentes tipos de alimentos por región, se obtenga que el balanceado es parte del 77% dentro de la dieta promedio de la Costa y del 80% en la dieta promedio de la Sierra; y que los restos y subproductos ocupen la segunda ponderación con el 12% y 8% respectivamente ya que son el reflejo de los sistemas de nutrición de granjas no tecnificadas (58% de las granjas de la Costa y 70% de las granjas de la Sierra) y menos intensivas en las cuales el sistema de alimentación porcino se compone en altas proporciones de los restos domésticos o subproductos de cosecha.

GRAFICO 19: IMPORTANCIA DEL TIPO DE ALIMENTO EN LA DIETA DE LOS PROCINOS POR REGION



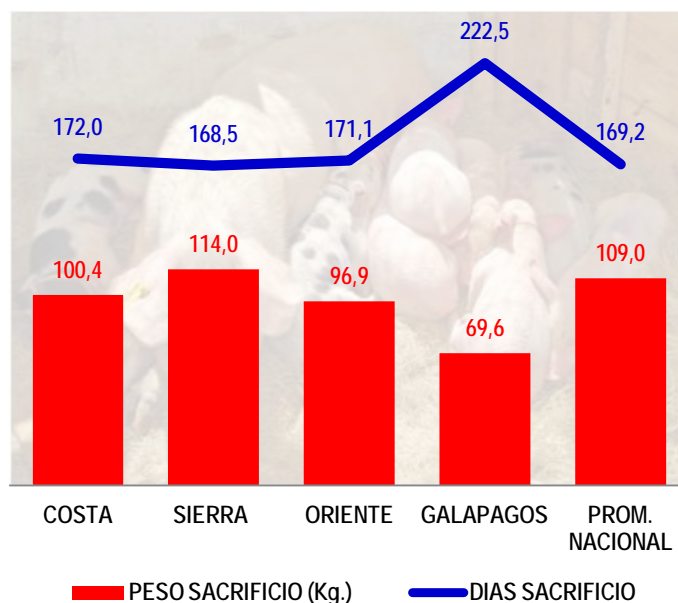
10.- DIAS Y PESO PROMEDIO PARA EL FAENAMIENTO DE LOS CERDOS

Para el análisis de las respuestas relacionadas con el peso promedio del cerdo previo el faenamiento y el tiempo que le toma alcanzar dicho peso, se ponderaron los datos de acuerdo a la cantidad de cerdos de engorde totales en cada provincia. Como premisa se puede afirmar que aquellas granjas o regiones que alcancen un mayor peso en menor tiempo serán aquellas con sistemas de producción más eficientes.

El peso promedio ponderado nacional de los cerdos al sacrificio es de 109 kilos, los cuales se alcanza a los 169 días desde el nacimiento. En la Sierra se sacrifican a los 168,5 días con un peso de 114 kilos, mientras que en Galápagos los cerdos necesitan 222,5 días para alcanzar los 69,6 kilos de peso promedio. En consecuencia la ganancia de peso promedio diaria en la Sierra es más del doble que en Galápagos (0,68 a 0,31 kilos por día respectivamente).

En la Costa y el Oriente los parámetros son similares, 172 días con un peso de 100,4 kilos en el primer caso y 171 días con un peso de 96,9 en el segundo. El promedio de ganancia de peso diario es ligeramente mayor en la Costa (0,58 kg/día) que en el Oriente (0,57 kg/día).

GRAFICO 20: DIAS Y PESO PROMEDIO PARA EL FAENAMIENTO DE LOS CERDOS



<i>REGION</i>	<i>DIAS SACRIFICIO</i>	<i>PESO SACRIFICIO (Kg.)</i>	<i>GANACIA PROMEDIO (Kg./día)</i>
COSTA	172.0	100.4	0.58
SIERRA	168.5	114.0	0.68
ORIENTE	171.1	96.9	0.57
GALAPAGOS	222.5	69.6	0.31
PROM. NACIONAL	169.2	109.0	0.64

Por lo expuesto en términos ponderados promedio, se observa que en las granjas de la Sierra la ganancia de peso es mayor en menos tiempo, lo cual está relacionado al uso de sistemas de producción intensiva tecnificada que predominan en la misma. En Galápagos en donde existe un mayor número de granjas pequeñas se requiere mayor tiempo para de crianza hasta el faenamiento.

11. CANALES DE COMERCIALIZACION DE PORCINOS

Las respuestas obtenidas en este apartado, concuerdan con la realidad nacional en cuanto la comercialización, donde la gran mayoría de productores, especialmente los pequeños, tienen una gran dependencia de los intermediarios y en pocos casos se presenta una relación directa con las industrias procesadoras.

De acuerdo a las respuestas obtenidas en el censo, el 73% de los productores venden los cerdos al intermediario, el 11% directamente al camal, el 14% en la ferias de ganado en pie y apenas el 2% de las granjas comercializa directo con la industria de cárnicos.

GRAFICO 21: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO

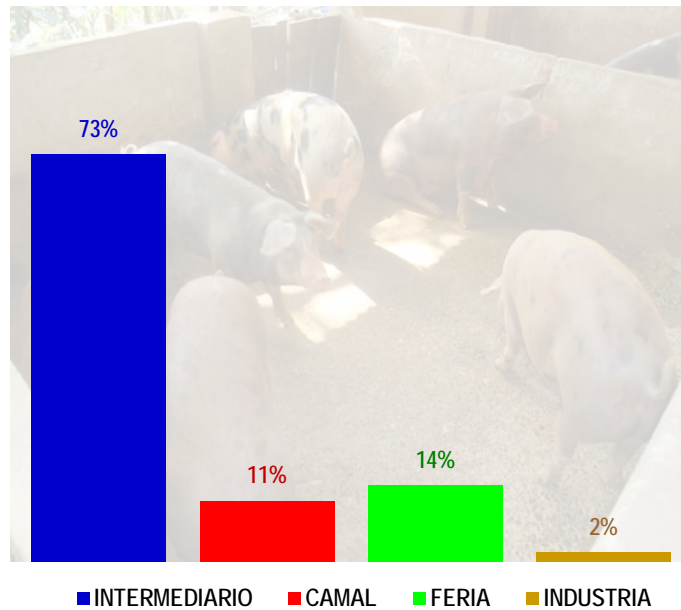


TABLA 34: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO

CANAL	GRANJAS
INTERMEDIARIO	1,276
CAMAL	190
FERIA	239
INDUSTRIA	32
TOTAL	1,737

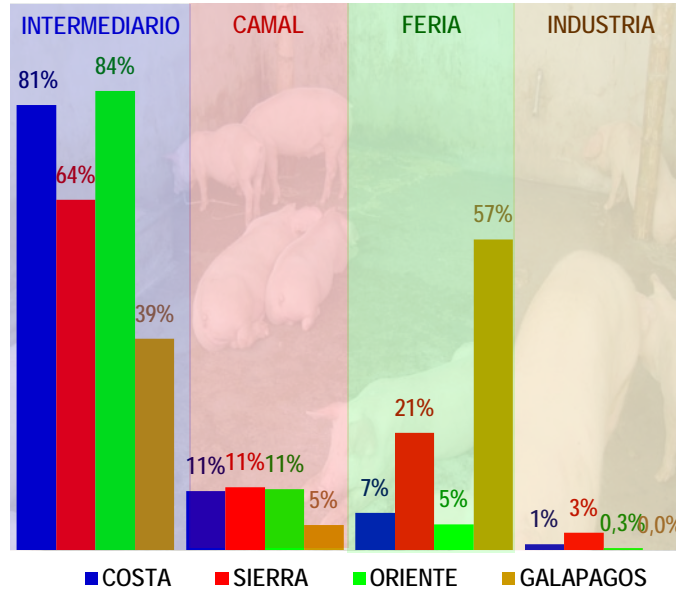
Se observa que las granjas con producciones pequeñas y medianas utilizan al intermediario como el canal predominante sin embargo se registran casos de productores asociados que procesan su producto de manera similar que las empresas que a nivel industrial cuentan con la cadena de procesamiento.

11.1.- DISTRIBUCION DE GRANJAS POR REGION GEOGRAFICA DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO.

Los intermediarios son el principal destino primario de la comercialización en todas las regiones excepto en Galápagos. En la Costa y en el Oriente la proporción de cada canal en la comercialización es muy similar; el 81% y 84% de la producción de estas regiones se canaliza a través de intermediarios, el 11% a través de camales, el 5% y 7% a través de ferias y el 1% y 0,3% a través de la industria.

En la Sierra, la proporción de fincas que entregan su producción a intermediarios es la mayor, aunque el peso relativo de las ferias y la articulación con la industria es mayor que en las otras regiones, lo que puede estar relacionado con la presencia de granjas industriales que existen en mayor proporción en esta región; En Galápagos el principal canal de comercialización constituyen las ferias (57%), superando incluso la importancia de los intermediarios.

GRAFICO 22: DISTRIBUCION REGIONAL DE GRANJAS DE ACUERDO AL CANAL DE COMERCIALIZACION PRIMARIO



12.- APLICACIÓN DE VACUNAS

Dentro del universo censado, 1,649 fincas (95%) respondieron que aplica algún tipo de vacuna mientras el 5% restante no aplica ninguna vacuna. Entre las vacunas más aplicadas están contra la peste clásica porcina (85% de las granjas), Mycoplasma (38%), Parvovirus (12%), Colibaciliosis (9%) y en menor proporción contra Fiebre Aftosa y Pasterella. El 18% respondió que aplica vacunas contra otro tipo de enfermedades.

GRAFICO 23: VACUNAS UTILIZADAS A NIVEL NACIONAL

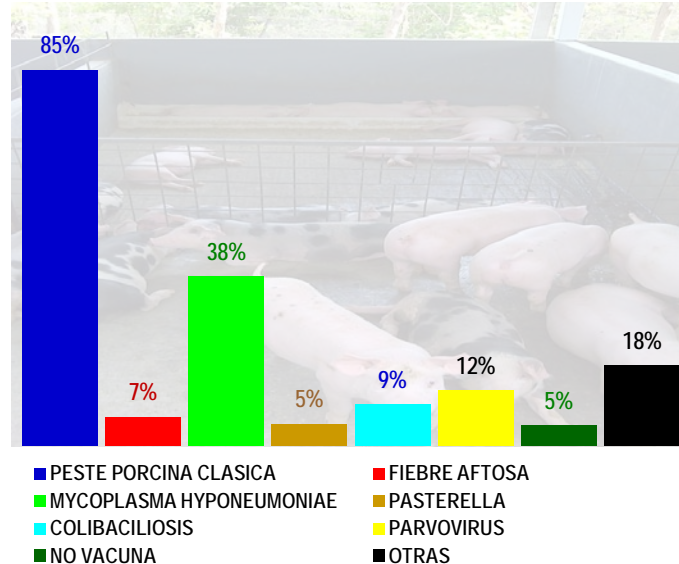


TABLA 35: VACUNAS UTILIZADAS A NIVEL NACIONAL	
VACUNA CONTRA	GRANJAS

PESTE PORCINA CLASICA	1,471
FIEBRE AFTOSA	114
MYCOPLASMA	663
HYOPNEUMONIAE	86
PASTERELLA	163
COLIBACILIOSIS	215
PARVOVIRUS	80
NO VACUNA	314
OTRAS	

Como se puede observar, un alto porcentaje de este universo censal afirma que aplica algún tipo de vacuna (95%) y un 78% afirma que aplica más de una vacuna, estos porcentajes indican que existe una aplicación importante de vacunas en estos estratos productivos lo que puede correlacionarse con el uso de razas mejoradas. Adicionalmente se puede inferir la importancia del uso de biológicos en este tipo de explotación, asociado a la importancia de las vacunas y de la necesidad de aplicarlas para mejorar la salud de la piara y disminuir los parámetros de mortalidad.

La peste porcina clásica también conocida como cólera porcino o fiebre porcina clásica es una enfermedad viral específica de los suinos domésticos y silvestres, muy contagiosa, con una elevada tasa de morbilidad y mortalidad. Su diagnóstico diferencial no es fácil debido a la presencia de cepas del virus de PPC de baja y alta virulencia que afectan de manera distinta a los animales y a sus semejanza clínica con la peste porcina africana, salmonelosis, erisipelas agudas, pasteurelisis agudas e intoxicaciones por anticoagulantes, otras enfermedades como la diarrea viral bobina pueden afectar a los cerdos, siendo necesario en este caso la aplicación de diagnósticos diferenciales.

La peste porcina clásica al ser la principal barrera que limita el comercio internacional, es la prioridad en el control de las enfermedades transfronterizas. Los datos de vacunación del 85% contra PPC, indican el amplio uso de la vacuna para prevención de esta enfermedad a nivel de granjas, y permitirá a AGROCALIDAD el análisis de la información en cuanto a uso de la vacuna y será la base para la implementación del Programa Nacional de Control de la Peste Porcina Clásica. Es necesario recalcar que esta acción se enmarca en el Plan continental de Erradicación de la peste porcina clásica en las Américas que pretende el establecimiento de la erradicación de la enfermedad para el año 2017 en la región andina.

En cuanto a la vacunación contra fiebre aftosa, es importante analizar que únicamente el 7% de las granjas declaran la vacunación contra esta enfermedad.

Los cerdos pueden actuar como centinelas multiplicando el virus ingresado por sus vías digestivas y el agente posteriormente se difunde a los bovinos que ingresan en contacto directo con ellos, enfermándolos y desde ese momento se pueden producir procesos epidémicos. Adicionalmente los cerdos son grandes productores del virus, 3000 veces más que un bovino. El Ecuador al tener un programa de erradicación contra fiebre aftosa, debe tomar en cuenta el bajo valor de vacunaciones en cerdos; y relacionar esta especie con la cadena epidemiológica del cerdo para la fiebre aftosa.

12.1.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS DE ACUERDO AL TIPO DE VACUNAS QUE APLICAN.

De manera general la aplicación de vacunas en las granjas porcícolas es alto en todas las regiones del país: 96% en la Costa, 97% en la Sierra y el 91% en el Oriente, con excepción de Galápagos, en donde por aspectos de bioseguridad y leyes ambientales propias de la región es prohibido el ingreso de vacunas o animales vacunados. En cuanto a las fincas que afirman

aplicar más de una vacuna en la piara, el porcentaje más alto es en la Costa con el 88% de las granjas, luego la Sierra con el 74% y el Oriente con el 61%.

GRAFICO 24: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS DE ACUERDO AL TIPO DE VACUNACION QUE APLICAN

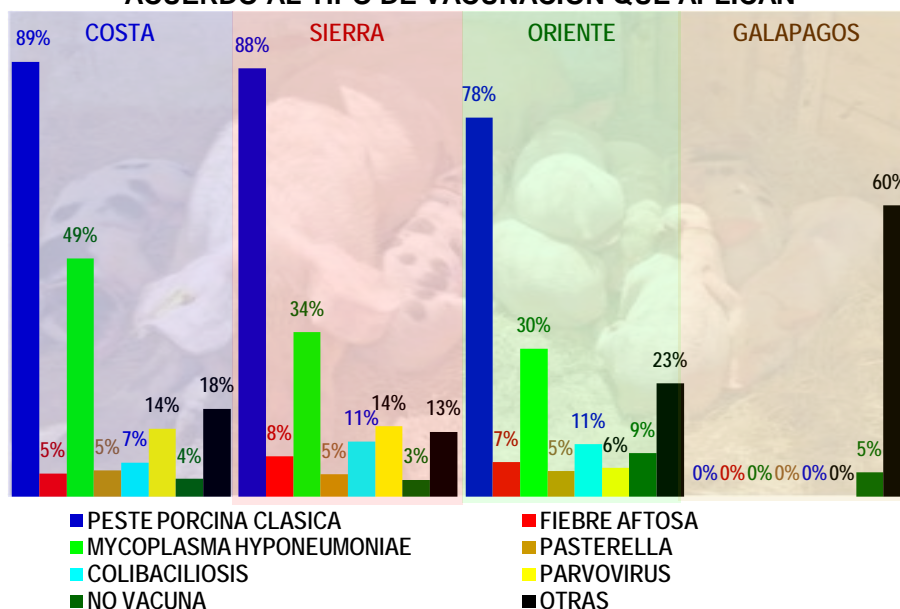


TABLA 36: DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE GRANJAS DE ACUERDO AL TIPO DE VACUNACION QUE APLICAN							
REGION	PESTE PORCINA CLASICA	FIEBRE AFTOSA	MYCOPLASMA HYOPNEUMONIAE	PASTERELLA	COLIBACILIOSIS	PARVOVIRUS	OTRAS
COSTA	587	31	322	36	46	92	119
SIERRA	633	60	243	33	82	104	96
ORIENTE	251	23	98	17	35	19	75
GALAPAGOS	0	0	0	0	0	0	24

En lo que se refiere al tipo de vacunas aplicadas en estas granjas, la mayor utilización es contra la Peste Porcina Clásica con el 89% en la Costa, 88% en la Sierra y 78% en Oriente, seguida en las tres regiones por las vacunas aplicadas contra Mycoplasma, Parvovirus, Colibaciliosis y Pasterela. Se debe mencionar que también se utiliza otro tipo de vacunas aunque no están especificadas en la boleta censal y representan el tercer grupo en las tres regiones.

13.- EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON LA BIOSEGURIDAD

Los principales elementos (equipos e infraestructura) que tienen las granjas porcícolas censadas, relacionadas con la aplicación de medidas de bioseguridad son: bombas de mochila para la desinfección al ingreso (64%), control de vectores (56%), fosa de mortalidad (43%), vacío sanitario (33%), pediluvio y cuarentena de animales nuevos (25%), chequeos médicos a trabajadores (21%), ducha sanitaria (15%) rodiluvio (9%) y arco de desinfección (6%). En términos generales estos resultados son un indicativo de la baja aplicación de las medidas de bioseguridad en la mayoría de las granjas censadas en todas las regiones.

GRAFICO 25: EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD

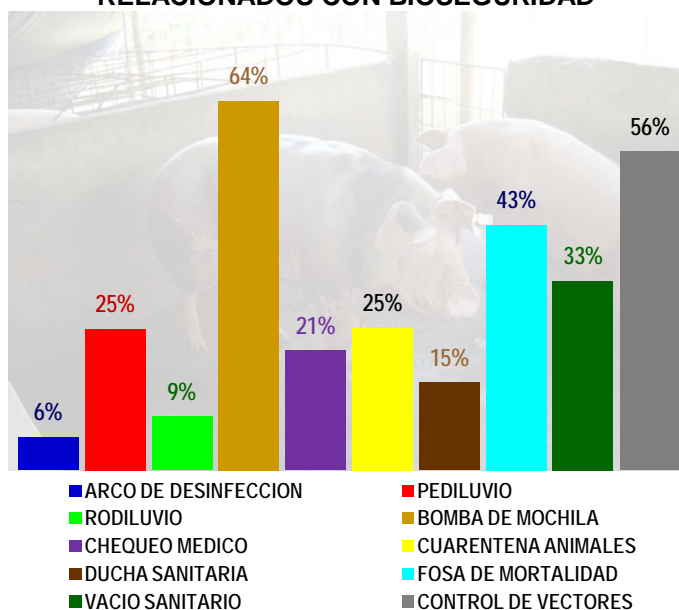


TABLA 37: EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD	
DESCRIPCION	GRANJAS
ARCO DE DESINFECCION	100
PEDILUVIO	428
RODILUVIO	163
BOMBA DE MOCHILA PARA DESINFECCION AL INGRESO	1,118
CHEQUEO MEDICO A TRABAJADORES	363
CUARENTENA ANIMALES NUEVOS	431
DUCHA SANITARIA	265
FOSA DE MORTALIDAD	743
VACIO SANITARIO	573
CONTROL DE VECTORES	965

13.1.- DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON LA BIOSEGURIDAD

En términos generales, las proporciones observadas a nivel general en el país se mantienen en las regiones con algunas salvedades. La presencia de bomba de mochila para desinfección se mantiene con la mayor proporción de fincas en Costa, Sierra y Galápagos. La fosa de mortalidad está presente en las cuatro regiones con porcentajes entre el 38% y 48% de las granjas y el control de vectores es la medida más reportada en el Oriente (62%) y la segunda más reportada en Costa (48%) y Sierra (62%).

GRAFICO 26: DISTRIBUCION GEOGRÁFICA DE GRANJAS POR EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD

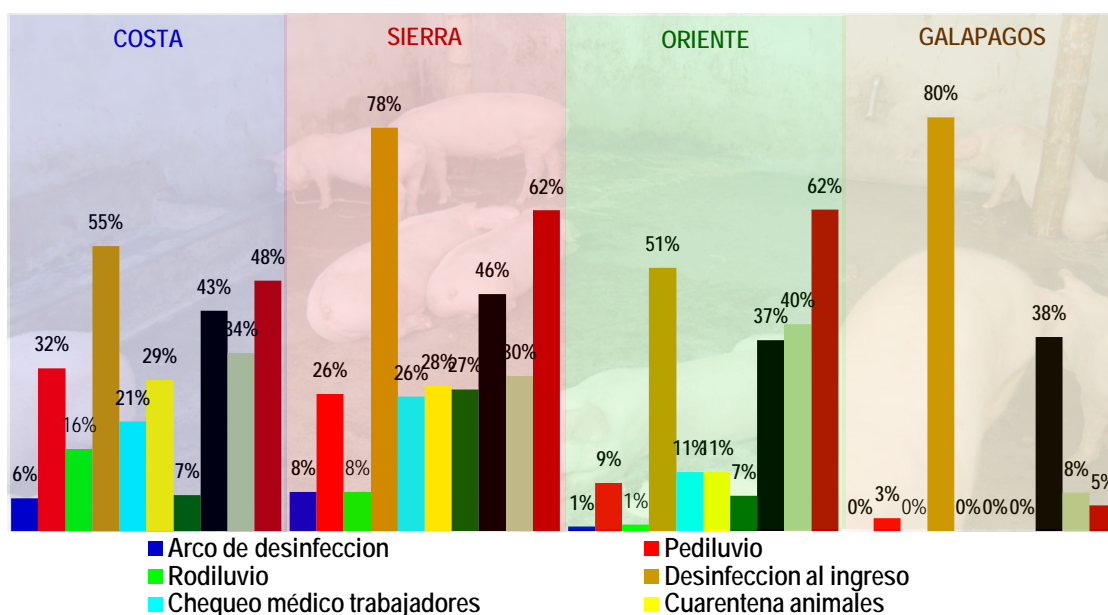


TABLA 38: DISTRIBUCION DE GRANJAS POR EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA RELACIONADOS CON BIOSEGURIDAD

DESCRIPCION	COSTA	SIERRA	ORIENTE	GALAPAGOS
ARCO DE DESINFECCION	42	55	3	0
PEDILUVIO	207	190	30	1
RODILUVIO	104	55	4	0
BOMBA DE MOCHILA PARA DESINFECCION	362	560	164	32
CHEQUEO MEDICO A TRABAJADORES	139	187	37	0
CUARENTENA ANIMALES NUEVOS	192	202	37	0
DUCHA SANITARIA	46	197	22	15
FOSA DE MORTALIDAD	280	329	119	3
VACIO SANITARIO	226	215	129	2
CONTROL DE VECTORES	318	445	200	40

Es necesario mencionar también que en la Costa y en la Sierra se observan mayores proporciones de granjas que aplican o tienen infraestructura y herramientas para aplicar medidas de bioseguridad que en las otras regiones; infraestructura como el pediluvio y medidas como la cuarentena de animales o el chequeo médico de trabajadores fueron reportadas en mayor proporción en fincas de Costa y Sierra que en otras regiones.

14.- LUGAR DE DESECHO DE PURINES

La proporción de sitios en los cuales se desecha los purines es bastante similar en la Costa, Sierra y Oriente. En la Costa y Galápagos, la mayoría de granjas desechan los purines en ríos

y quebradas con el 51% y 53% respectivamente, mientras que en la Sierra lo hacen el 45% de las granjas. Mientras que en Galápagos el 90% de las granjas desechan los purines a ríos y quebradas.

GRAFICO 27: DISTRIBUCION REGIONAL DE GRANJAS DE ACUERDO AL LUGAR DE DESECHO DE PURINES

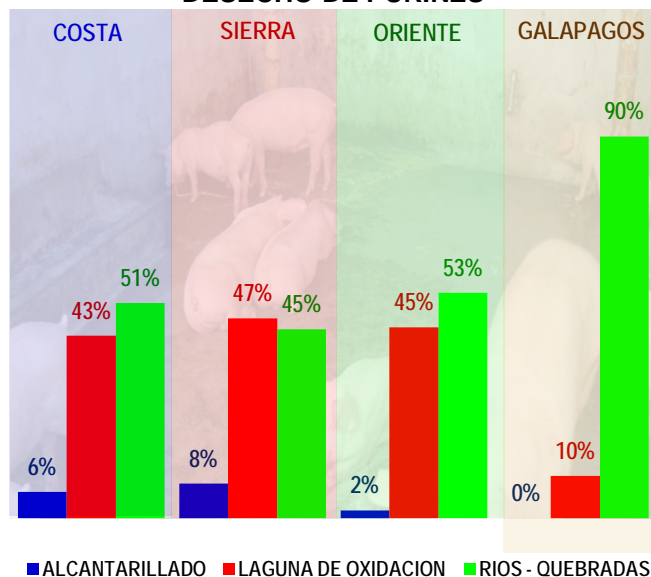


TABLA 39: DISTRIBUCION REGIONAL DE GRANJAS DE ACUERDO AL LUGAR DE DESECHO DE PURINES			
REGION	ALCANTARILLADO	LAGUNA DE OXIDACION O BIODIGESTORES	RIOS - QUEBRADAS
COSTA	41	283	333
SIERRA	59	339	320
ORIENTE	6	145	171
GALAPAGOS	0	4	36

15.- REGISTROS INTERNOS, REGISTROS ANTE LAS AUTORIDADES Y ASESORAMIENTO TÉCNICO

En este apartado, el objetivo fue sondear el grado de formalidad de las granjas porcinas, en términos de los registros que tienen las granjas tanto con el sector público como en la documentación y manejo interno de la granja. Se debe aclarar que por registros en finca se recogió como afirmativas a todas aquellas respuestas que manifestaban tener algún tipo de información documentada y no necesariamente se refiere a llevar un detalle pormenorizado y valorizado de las actividades de la granja.

De acuerdo a los resultados obtenidos, solamente el 12 % de las granjas a nivel nacional está registrado ante AGROCALIDAD que es la Autoridad Nacional Sanitaria, el 2% cuenta con registros del Ministerio de Ambiente y el 7% tiene autorización Municipal. En cuanto a los registros internos, estos se refieren a la documentación sobre las actividades de la granja, aunque no estén redactados en detalle o bajo parámetros establecidos, se observa que el 50% de las granjas a nivel nacional lo tiene.

En lo referente al asesoramiento técnico es importante señalar que el 64% de granjas porcícolas respondieron que cuentan con algún tipo de guía profesional para el desarrollo de actividades en la granja.

GRAFICO 28: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO A PRESENCIA DE REGISTROS INTERNOS, REGISTROS PUBLICOS Y ASESORAMIENTO TECNICO RECIBIDO

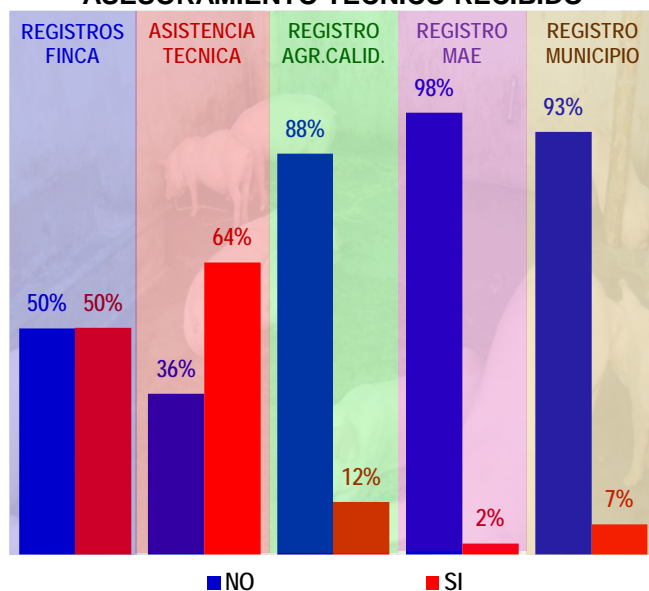


TABLA 40: DISTRIBUCION DE GRANJAS DE ACUERDO A LA EXISTENCIA DE REGISTROS INTERNOS, REGISTROS PUBLICOS Y ASESORAMIENTO TECNICO RECIBIDO

DETALLE	NO	SI
REGISTROS SANITARIOS	868	869
ASESORAMIENTO	617	1,120
REGISTRO AGROCALIDAD	1,536	201
MAE	1,694	43
MUNICIPIO	1,621	116

16.- FINCAS TECNIFICADAS Y FINCAS NO TECNIFICADAS

Como se ha especificado en los apartados anteriores, el segmento censado producción porcina está caracterizado por fincas empresariales que cuentan con sistemas de producción intensiva, las que representan el 3% del número de granjas y tienen el 73% de la población porcina y un gran grupo de pequeñas y medianas granjas (semi tecnificadas) que son el 97% del total y poseen el 27% de los cerdos.

Esos sistemas productivos y los niveles de tecnificación empleados reflejados en los parámetros antes indicados se relacionan no solamente por la relación entre el número de granjas y el número de animales que poseen, sino por los sistemas de producción que utilizan y los resultados que obtienen en cada caso; mientras las fincas tecnificadas obtienen en promedio 22,4 cerdos/madre/año, las granjas pequeñas y medianas obtiene en promedio 9,6 cerdos/madre/año, es decir que una finca tecnificada obtiene casi tres veces más cerdos por madre que una finca pequeña o mediana no tecnificada.

La utilización de sistemas tecnificados e intensivos también genera grandes diferencias en los índices de reproducción, ganancia de peso y edad al sacrificio. La utilización de la inseminación artificial, usada por el 87% de las fincas tecnificadas frente al 13% de las fincas pequeñas, provoca que la proporción madres/verracos sea de 53,7 en las tecnificadas frente a 7,5 en las pequeñas, una diferencia de 7 a 1.

En cuanto a los sistemas de nutrición se observa que en las fincas tecnificadas el 99% de la dieta es concentrado, en las fincas pequeñas y medianas el alimento balanceado es en promedio el 66% de la dieta; esta diferencia, entre otros motivos adicionales, contribuye para que en las fincas tecnificadas, los cerdos de engorde lleguen al sacrificio con 111 kilos en promedio a los 166 días, mientras que en las fincas pequeñas y medianas un cerdo promedio llega al sacrificio con 96 kilos a los 188 días, es decir 16 kilos menos en 22 días más.

TABLA 41: DIFERENCIAS EN PARAMETROS PRODUCTIVOS ENTRE GRANJAS TECNIFICADAS Y GRANJAS NO TECNIFICADAS		
DETALLE	FINCAS TECNIFICADAS	FINCAS NO TECNIFICADAS
CERDOS ENGORDE	101,902	20,258
MADRES	19,878	15,146
MADRES/CERDOS EN PRODUCCION	22.4	9.6
MADRES/VERRACOS	53.7	7.5
MADRES / CHANCHILLAS	3.7	2.8
MADRES CON INSEMINACION ARTIFICIAL	87%	13%
MADRES CON MONTA LIBRE	19%	81%
USO CONCENTRADO	99%	66%
EDAD AL SACRIFICIO (DIAS)	166	188
PESO SACRIFICIO (KILOS)	111	96

Dra. María Isabel Jiménez
Directora Ejecutiva de AGROCALIDAD

Mat. Víctor Bucheli
Director SIGAGRO/MAGAP

Ing. Alfredo Acosta
Responsable Programa Sanitario Porcino,
AGROCALIDAD

Ing. José Orellana J.
Director Ejecutivo
Asociación de Porcicultores, ASPE

Quito, Febrero 2011