

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ELABORACION DEL PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE PIE DE CRIA EN
EL CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCCION PORCINA (CDPP) DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

POR:

DENIA XIOMARA LOPEZ MATEO

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS,OLANCHO

HONDURAS,CA

ABRIL, 2016

**ELABORACION DE PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE PIE DE CRIA DEL
CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCCION PORCINA (CDPP) DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

POR:

DENIA XIOMARA LOPEZ MATEO

MSc. JHONY BARAHONA.

Asesor Principal

**TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION
DEL TITULO DE**

CATACAMAS,OLANCHO

HONDURAS,CA

ABRIL, 2016

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO este éxito en mi vida, ya que siempre a estado a mi lado, dándome la fortaleza en medio de las pruebas, porque a pesar de mis debilidades, nunca a dejado de escuchar mis peticiones.

A MIS PADRES FRANCISCO LOPEZ Y MARIA DOMINGA MATEO por ser los mejores padres, por brindarme su amor, confianza y apoyo incondicional en cada momento y etapa de mi vida, principalmente en mi formación académica, ya que sin ustedes nada de esto hubiese sido posible.

A MIS HERMANOS Blanca Rosa, Nidia Waldina, Juan Gabriel, Jairo Felipe, Y Francisco David que sin duda alguna también han sido una inspiración para poder seguir luchando siempre y poder lograr un sueño para todos.

AGRADECIMIENTO

A DIOS todo poderoso por haberme regalado una familia tan linda, por iluminarme siempre en cada una de mis decisiones, guiarme por el buen camino y darme la oportunidad de cumplir mis sueños ya que si Dios con migo quien contra mí.

A mi padres **FRANCISCO LOPEZ Y MARIA DOMINGA MATEO** por creer en mi y realizar esfuerzos incontables todo por cumplir un sueño y una satisfacción que no tiene precio en la vida.

Al M. Sc. JHONY LEONEL BARAHONA por toda la ayuda que me ha brindado durante y después del desarrollo de la práctica profesional.

Al M. Sc. HECTOR LEONEL ALVARADO Y AL ING GERSON ACOSTA por la excelente disposición y apoyo profesional ofrecidos en la duración de la práctica.

A la **Universidad Nacional de Agricultura** por haberme dado el privilegio de formarme tal y como soy una persona de bien.

A todos mis **amigos** y **Compañeros** que día a día estuvieron en lucha constante por compartir los buenos y malos momentos, y que han sido como mis hermanos.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	i
RESUMEN EJECUTIVO.....	vii
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo general	2
2.2. Objetivos específicos.....	2
III. REVISION DE LITERATURA	3
3.1. Situación mundial de la porcicultura	3
3.2. Situación actual de la porcicultura en Honduras	3
3.3. Manejo de pie de cría.....	4
3.4. Características para la selección de pie de cría.....	4
3.4.1. El macho	4
3.4.2. La hembra	5
3.5 Manejo reproductivo de cerdas.....	5
3.5.1. Manejo de la cerda en reemplazo	5
3.5.2. Gestación	6
3.5.3. Pubertad.....	6
3.5.4. Control de celo o estro.....	7
3.5.5. Lactación en cerdas	7
3.5.6. Manejo de cerdas vacías	7
IV. METODOLOGÍA.....	9
4.1. Descripción del sitio de la práctica.....	9

4.2. Materiales y equipo	9
4.3.Desarrollo de la practica	9
4.3.1. Área de gestación.....	10
La detección de celo	10
Cubrición o monta natural	10
Extracción de semen.....	11
Inseminación artificial	11
Manejo alimenticio	11
Traslado de cerdas de gestación a maternidad.....	12
Limpieza y desinfección,	12
4.3.2.Área de Maternidad	12
Atención al parto	12
Muesqueado, descolado y descolmillado	13
4.3.3.Área de crecimiento.....	13
Castración	13
Selección de pie de cría	14
V. RESULTADOS	15
5.1. Manejo del verraco	17
5.1.1. Alimentación	18
5.2. Manejo de hembras primerizas.....	19
5.2.1. Control de Celo o estro	20
5.2.2. Detección de celo.....	20
5.2.3. Síntomas que presenta una cerda en celo	21
5.2.4. Características que se deben identificar para declarar una cerda en celo	22
5.2.5. Monta.....	22

5.2.6. Confirmación de preñez.....	24
5.3. Manejo de cerdas vacías	24
5.3.1. Alimentación	25
5.4. Manejo de cerdas gestantes o preñadas	26
5.4.1. Alimentación	26
5.4.2. Medio ambiente	27
5.5. Selección de reproductores	28
5.5.1. Criterios que se toman en cuenta al momento de seleccionar pie de cría o reproductores	28
VI. CONCLUSIONES	30
VII. BIBLIOGRAFIA	31
ANEXOS	33

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Detección de celo.....	34
Anexo 2 Cerdas en jaulas individuales	34
Anexo 3. Cerdas traídas del destete	35
Anexo 4. Asegurándose que el pene sea introducido en la vagina de la hembra	35
Anexo 5. Alimento para verracos y cerdas gestantes	36
Anexo 6. Descolmillado de lechones	36
Anexo 7. Limpieza y desinfección de cuadras	37
Anexo 8. Selección de pie de cría	37
Anexo 9. Listado de compradores de pie de cría	38
Anexo 10. Plan de monta	39

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo profesional supervisado se realizó en la sección de mejoramiento del Centro de Desarrollo de Producción Porcino de la Universidad Nacional de Agricultura ubicada en la ciudad de Catacamas en el departamento de Olancho, Honduras el cual se efectuó durante los meses de octubre del 2015 a enero del 2016. En el que se realizaron actividades de manejo de las cerdas durante la gestación y el buen manejo que se les debe dar a los cerdos para pie de cría. El Centro de Desarrollo de Producción Porcino es una granja destinada a la producción de cerdos de engorde y pie de cría, actualmente se trabaja con la línea topigs ya que presenta excelentes características reproductivas lo cual es de mucha utilidad y beneficio para la granja y los productores a nivel nacional, mejorando la productividad del hato. En el Área de gestación se manejan las hembras y los machos destinados a la reproducción dichos, animales están ubicados en cuadras y jaulas por separado.

Las ventajas que representa el contar con un manual de pie de cría en una granja de producción es que facilita y estandariza los procesos de selección tomando en cuenta las características puntuales necesarias, en la monta se describe la mejor forma de hacer los cruces dependiendo la línea deseada y en la parte de reproducción nos ayuda a brindar el manejo adecuado durante la gestación, proporcionando instalaciones y alimentación adecuada para cada etapa. Con el manual se especifican todos los criterios desde selección, monta, reproducción, en la producción de pie de cría en una granja porcina que posteriormente servirán como base para la toma de decisiones en la finca y así obtener mejores rendimientos productivos.

I. INTRODUCCION

El Centro de Desarrollo de Producción Porcina (C.D.P.P), ubicado en la Universidad Nacional de Agricultura, fue originado en Mayo de 1993, mediante un convenio establecido por el gobierno de Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), y el gobierno de Honduras mediante la Secretaria de Recursos Naturales (SRN), teniendo como unidad coejecutora la Escuela Nacional de Agricultura (ENA).

El centro fue creado para beneficiar en primer instancia a los productores del departamento de Olancho, teniendo como objetivos mejorar la producción porcina mediante la introducción de animales de excelente calidad genética, ampliar la oferta de reproductores porcos a precios accesibles, transferir nuevas tecnologías, realizar ensayos y demostraciones, fortalecer la actividad académica de la ahora Universidad Nacional de Agricultura.

Con la llegada del nuevo siglo, el sector porcino dirige su atención preferentemente a dos cuestiones: 1) implementar soluciones más eficientes para viejos problemas (generar nuevas líneas genéticas, mejorar las instalaciones, optimizar el ciclo reproductivo y 2) abordar nuevos retos que permitan ofrecer un mejor servicio al consumidor y a la sociedad en general. (U.A.B, 2013)

El C.D.P.P, en su propósito de ofertar reproductores porcos de excelente calidad genética requiere de información actualizada del comportamiento de material con el cual se está trabajando, en ese sentido, la finalidad de este trabajo fue generar el protocolo sobre manejo de pie de cría, el cual servirá en primera instancia para el desarrollo de las actividades del Centro, además de contribuir con los productores que adquieran sus animales para reproducción.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Elaborar el protocolo para el manejo de pie de cría, del Centro de Desarrollo de Producción Porcina (CDPP), de la Universidad Nacional de Agricultura.

2.2. Objetivos específicos

Participar de manera continua en las diferentes prácticas de manejo que se realizan en la granja porcina a los animales destinados para la reproducción.

Seleccionar mediante la evaluación genotípica y fenotípica los animales destinado para la venta como pie de cría.

Identificar y corregir algunas fallas que se presentan en el desarrollo de cada una de las actividades de manejo que se realizan en la granja del Centro de Desarrollo de Producción Porcina.

III. REVISION DE LITERATURA

3.1. Situación mundial de la porcicultura

La producción mundial de carne de porcino presenta una marcada creciente durante la última década. Así, en el periodo 2001-2011 la producción de carne en el mundo creció a una tasa media anual de 1.7%. Durante 2011, la producción mundial de carne totalizó 101.7 millones de toneladas, que en su relación con 2010 representa una caída del 1.2%. Sin embargo, para este 2012, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) estima una producción de 104.4 millones de toneladas de carne de porcino, lo que representa un crecimiento del 2.7% (FIRA, 2012).

El 81.2% de la producción mundial de carne de porcino se concentra en China, la Unión Europea (27) y Estados Unidos. Así, durante 2011, China produjo 49.5 millones de toneladas de carne de cerdo, que representaron 48.7% del total. Para el 2012, las expectativas de producción de China se estiman con un crecimiento anual del 4.2%, que representan 51.6 millones de toneladas. El dinamismo en la producción de China se explica por la adopción de sistemas de producción intensivos, mismos que han permitido incrementos anuales en el peso promedio del ganado (FIRA, 2012).

3.2. Situación actual de la porcicultura en Honduras

La producción porcina total nacional para el año 2000 fue de 115,000 cabezas. El número de partos en ese mismo año fue de 20,000 y el promedio de lechones nacidos por parto fue de 6.0. Con relación a la producción del año 2001, se tiene una demanda insatisfecha por la producción nacional del 43.24%. Esto significa 98,000 cerdos por año, que se dejan de

producir en nuestro país. En el año 2001 se importó un total de 5,363,753 Kg., donde el 90% proviene de los Estados Unidos, el 4% de Canadá, el 4% de Costa Rica, el 1% de El Salvador y el 1% de Guatemala. La porcicultura hondureña en granjas tecnificadas, actualmente tiene unos 8000 vientres. Esta población consume alrededor de 1.5 millones de quintales de concentrado producidos localmente, donde el maíz es el principal ingrediente representando un mínimo de 50% de materia prima. Con este consumo se beneficia a los productores de granos básicos del país (FIRA, 2012).

3.3. Manejo de pie de cría

Al proceder a establecer a fundar un pie de cría seleccionado, debe decidirse en primer término, cuáles razas se utilizarán de manera pura y cuáles en un programa destinado a producir hembras híbridas, producto de cruzamientos entre dos o más razas. En Pie de cría se observa la conformación del ganado reproductor y los métodos de cruzamiento, para poder comprobar el vigor híbrido de los lechones (Reply, 2010)

3.4. Características para la selección de pie de cría

3.4.1. El macho

Lo conveniente es un lechón para engorde del tipo y la conformación necesarios para conseguir un cerdo de alta calidad para la venta. Los lechones deben ser robustos y grandes respecto a su edad, de largura adecuada y perfiles amplios y profundos y de anchura buena y uniforme, especialmente en el lomo y en el pecho. Son preferibles los lechones con firmes extremidades y de buena osamenta y es muy importa la musculatura o calidad magra, ya que un lechón flojo no suele desarrollarse ni engordar bien.

Un macho puede tener una vida útil de mayor a cinco años. Las líneas de la cabeza, quijada y espaldas suaves, son pronósticos de buenas canales. (Reply, 2010), no deje que monte hijas emparentadas con él; hijas, nietas hermanas o la madre.

3.4.2. La hembra

La hembra debe ser de una raza deseada, del tercer parto se heredan mejor las características, debe ser de camada numerosa, lomo largo y jamonuda, cadera y vientre anchos, buenos aplomos, que haya sido de fácil parto y libre de enfermedades, que tenga seis pares de tetas o más bien repartidas, que no tenga tetas invertidas, (Gutierrez, 2002)

No se debe correr ningún riesgo en la compra de lechones para pie de cría, es necesario cerciorarse de que los animales procedan de una piaría exenta de enfermedades y de que no exista la posibilidad de que hayan sufrido contagio, también de que estén vacunados. Se debe estar seguro que no se aprecien signos de diarrea, toses o estornudos, investigar también la posible existencia de señales de golpes o de respiración laboriosa, que podría indicar la presencia de una neumonía o de anemia. Los lechones deben estar desarrollados, tener el pelo uniforme y Suave y ser activos. (Reply, 2010).

3.5 Manejo reproductivo de cerdas

3.5.1. Manejo de la cerda en reemplazo

En la productividad y longevidad de una cerda adulta depende de alguna manera del manejo y la alimentación durante su reemplazo. La cerdas de reemplazo requieren de un manejo zootécnico especial así como también de una estrategia de alimentación durante su crecimiento, desarrollo y engorda cualquiera que sea la forma de obtención hay que tomar en cuenta que la velocidad de crecimiento es alta y que si se utiliza el mismo alimento o sistema de alimentación que suministra a la de engorda para alimentar a los reemplazos puede ser contraproducente ya que esto puede ocasionar que lleguen al peso sin una madurez sexual para ser aptas en la reproducción. (MUÑOZ, 2010)

El tipo de instalación a la cual llegan las cerdas de reemplazo es muy importante en su comportamiento reproductivo pues mantener a las cerdas confinadas o individuales produce un retraso en la aparición de la pubertad y aumenta la incidencia de los celos anormales. La forma recomendable es que las instalen en corrales colectivos de mínimo de 8 cerdas y no más de 12 animales por corral (MUÑOZ, 2010)

3.5.2. Gestación

La etapa de gestación es de 114-115 días aproximadamente, actualmente las cerdas que se encuentran en la porcicultura se le puede pensar como una fábrica productora de lechones por lo que las mejorías productivas de ese tipo de animales en la fase de gestación son de mucha importancia en el desarrollo eficiente y eficaz de una granja. Las formas de manejo y alimentación están influenciadas por factores como: genético, número de partos, ambiente, estado sanitario y la duración de la lactancia. La alimentación de una cerda gestante sea primeriza o adulta debe estar bien balanceada para suministrar todas las exigencias de nutrimentos obligatorio y optimizar las ganancias productivas. (MUÑOZ, 2010)

Las primeras cuatro semanas deben ser de mucha quietud, movimientos bruscos y elevada temperatura corporal ocasionan reabsorción de embriones, se pierden crías, las cerdas preñadas requieren tranquilidad y si hace mucho calor es bueno bañarlas (Gutierrez, 2002).

3.5.3. Pubertad

La edad a la que las cerdas alcanzan la pubertad varía en función de la raza. Pueden existir diferencias de hasta 20 días si se trata de razas híbridas o de razas puras, ya que se sabe que las cerdas de razas híbridas alcanzan la pubertad antes que las de razas puras. Representa el inicio de la actividad reproductiva de la cerda. Se lo reconoce por las manifestaciones del estro, en las cerdas se presenta a la edad de 150 días.

La excesiva gordura, como pesos corporales muy bajos retrasan la presentación de la pubertad, la presencia del macho es el factor que produce el mayor efecto sobre la presentación de la pubertad (RODRIGUEZ, 2007).

3.5.4. Control de celo o estro

Durante el estro la cerda se torna receptiva al macho, muestra reflejo de permanencia, arquea el lomo, mantiene las orejas erectas, está inquieta, gruñe más, disminuye el apetito, monta a otras hembras. También se observa enrojecimiento y edema de la vulva y aumenta la producción de moco. Los estrógenos son los responsables de estos cambios aunque no se ha demostrado una relación entre los niveles de 17B estradiol y la intensidad o la duración del estro. El inicio del celo es el que marca el momento de la ovulación, la ovulación sucede hacia las 2/3 del celo (ESCOBAR, 2007)

3.5.5. Lactación en cerdas

En lo posible, la cerda y su camada deben permanecer en el mismo sitio durante toda la lactancia. En aquellos casos cuando sea necesario su traslado, éste cambio debe realizarse con cuidado, sin causar mayor nerviosismo a la cerda. La cerda debe tener la mayor tranquilidad posible durante la lactancia, evitando ruidos, cambios en el manejo y demasiados movimientos de animales o personas. Se debe vigilar la salud y el consumo de alimento con frecuencia. La cerda debe mantenerse en un buen estado físico, sin aumentos o bajas excesivas en el peso (SENA, 2005).

3.5.6. Manejo de cerdas vacías

Pueras destetadas o aquellas a las que se les retiró la camada después del parto y se considera que puede comenzar un nuevo ciclo productivo. Observar celo dos veces al día por lo general en horas frescas de la mañana y la tarde. Las que muestren el reflejo de inmovilidad por la

mañana se recomienda efectuar la monta al instante y una segunda por la tarde. Intervalo entre 8 a 12 horas. Las que no presenten el reflejo de inmovilidad se les efectuará la monta en la tarde y al otro día por la mañana (FAO, 2010).

IV. METODOLOGÍA

4.1. Descripción del sitio de la práctica

El trabajo se realizó en las instalaciones del Centro de Desarrollo de producción Porcina (CDPP) de la Universidad Nacional de Agricultura, localizada a seis kilómetros al este de la ciudad de Catacamas en el departamento de Olancho, Honduras ubicada entre los 14°26' y 14°53' latitud Norte y los 86°19' y 86°46' longitud Oeste, a una altitud de 350 m.s.n.m., una temperatura promedio anual de 28 °C con una precipitación promedio anual de 1300 mm y 68% de humedad relativa. (Departamento de Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Agricultura Catacamas Olancho 2014).

4.2. Materiales y equipo

Para la realización de la práctica profesional supervisada se utilizaron los siguientes materiales y equipo: computadora, impresora, libreta de campo, materiales de uso rutinario, entre otros.

4.3. Desarrollo de la practica

La práctica profesional supervisada, duro 600 horas laborables en las cuales se desarrollaron de manera continua las diferentes prácticas de manejo que se realizan en la granja porcina para aquellos animales destinados a la reproducción, además se participó en la selección mediante la evaluación genotípica y fenotípica de los animales destinado para la venta como pie de cría.

4.3.1. Área de gestación

Principales actividades realizadas durante el trabajo profesional supervisado

La detección de celo

La detección de celo se realizó por la mañana (7:00 AM) y por la tarde (2:00 PM), mediante la práctica de pasar un macho detector frente a las cuadras que alojan las cerdas vacías, se observaron las señales visuales de la presencia de celo como, la intranquilidad de la cerda, falta de apetito, enrojecimiento y aumento de tamaño de la vulva expulsión de líquido vaginal y respuesta al reflejo de inmovilización.

Cubrición o monta natural

Las cubriciones de la cerda son realizadas mediante dos montas naturales dirigidas es decir se lleva un control de las montas que el macho asignado realiza a la cerda. La primera monta se efectúa doce horas después de detectado el celo y la segunda doce horas después de la primera monta, procurando hacerlas durante las horas más frescas de la mañana dentro del horario normal de trabajo (7:30 AM Y 2:00 PM).

En los casos de cerdas repetidoras de celo se utilizó una estrategia diferente, la cual consiste que al momento de presentar el tercer celo se cambia el verraco, es decir uno que no halla montado la cerda en los celos anteriores, y se repite el proceso de monta por lo menos durante tres o cuatro celos continuos si con esta práctica no es preñada se eliminan del hato.

Extracción de semen

La extracción de semen se hace utilizando un maniquí simulador cerda, para producir la estimulación que permita la eyaculación. El proceso de colecta de semen consiste en tomar el pene del verraco con la mano enguantada ejerciendo presión, eliminando las primeras descargas para luego colectar el semen en bolsas plásticas previamente esterilizadas, posteriormente se transfiere a un Beaker el cual tiene una gasa en la boca que sirve como filtro para eliminar la sustancia gelatinosa y producir un líquido más ligero.

Inseminación artificial

En el C.D.P.P se está realizando el proceso de inseminación con semen fresco, utilizando únicamente aquel semen que tiene un máximo de 15 minutos de extraído. El proceso de inseminación consiste en seleccionar la cerda y asegurarse que está en celo, luego se trae el verraco para que exista contacto visual y permita la inmovilización de la cerda, se procede a realizar un masaje en el clítoris para lograr una estimulación y una mejor disposición, al haber realizado lo anterior se procede a introducir la pajilla en la vagina con un ángulo de 45 grados hasta alcanzar la cérvix, y por último se deposita el semen en la pajilla utilizando una jeringa asegurándonos que no halla reflujo.

Manejo alimenticio

En la granja el sistema de alimentación es a base de concentrado elaborado en la planta de del C.D.P.P, siguiendo las recomendaciones de la NRC. El alimento para verracos, cerdas gestantes y vacías se ofrece de manera restringida proporcionándole la cantidad de 2.90 kg de concentrado por día distribuido en dos tiempos (7:00 AM y 1:30: PM). En las cerdas gestantes se ofrece la misma cantidad durante toda la gestación, exceptuando aquellas con baja condición corporal que reciben un aproximado de 0.5 kg a más de alimento.

Traslado de cerdas de gestación a maternidad

En la etapa de gestación las cerdas se encuentran ubicadas en grupos de seis animales por cuadra, un mes antes de parto se trasladan a jaulas individuales con el objetivo de evitar abortos por golpes, 10 días antes del parto se moverán a las jaulas de maternidad, de manera que las prácticas por ocasión del parto sean más fáciles de realizar y proporcionar seguridad a los lechones evitando aplastamientos..

Limpieza y desinfección,

La limpieza de las cuadras se hace unas veces por día y consiste en recoger el estiércol sólido y llevarlo a la estiercolera. Una vez recogido el estiércol las cuadras son lavadas con agua a temperatura ambiente para poder evacuar los restos de heces, orina y otros, los cuales son conducidos por ductos de drenaje hasta las pilas de oxidación.

4.3.2. Área De Maternidad

En esta área se encuentran cerdas próximas a parto, cerdas lactando y lechones recién destetados.

Atención al parto

La cerda al presentar síntomas de parto como ser inquietud, contracciones, expulsión de líquido, entre otros, recibe una atención personalizada, y se acondiciona la maternidad con los materiales para atender el parto (calentador, guantes, hilo, yodo, bisturí, aserrín para cama, entre otros).

Al momento de la expulsión de los lechones se proporcionan los cuidados necesarios para asegurar la vida del recién nacido, entre ellos: limpiar la mucosidad que rodea el cuerpo del lechón concentrándose en la nariz y boca para facilitar la respiración, luego se procede al amarrado, cortado y desinfección del cordón umbilical, evitando hemorragias e infecciones, posteriormente se colocan los lechones en el lugar previamente preparado con cama de viruta y calentador para mantener la temperatura corporal evitando así la hipotermia.

El consumo de calostro lo realiza el lechón mamando directamente de la teta de la madre, en la mayoría de los casos siguen la intervención del personal que asiste el parto, en aquellos casos cuando el recién nacido tiene dificultad para mamar recibirá ayuda colocándolo de preferencia en las tetas anteriores.

Muequeado, descolado y descolmillado

El manejo proporcionado a los lechones en la primera semana de nacido incluye el muesqueado que consiste en realizar cortes en forma de “V”, que representa números según la localización en el área de la oreja brindando información para la identificación individual de cada cerdo. El corte de cola (descolado) se realiza con una tenaza a una distancia dos cm de la base y finalmente se cortan los colmillos con un descolmillador con el fin de evitar daños al pezón de la madre y lesiones entre los lechones.

4.3.3. Área de crecimiento

Castración

La práctica de castración se realiza posterior al periodo de selección y se practica en aquellos animales que no van cumpliendo con los estándares para ser considerados como pie de cría. Al realizar la práctica de castración se toman las medidas sanitarias correctas, disponiendo

de los materiales adecuados como ser yodo, agua potable, guantes, jeringa, bisturí, cáñamo, violeta, y los medicamentos que se aplicaran respectivamente.

El desarrollo de la práctica de castración consiste en lavar los testículos del cerdo con una solución de agua yodada (ml/lts de agua), fijar el testículo entre el dedo índice y el pulgar, hacer el corte longitudinal en el escroto, presionar hasta expulsar el testículo, halar el mismo, luego amarrar con hilo y proceder a cortar el cordón espermático y vasos sanguíneo. Al finalizar la extracción de los testículos se desinfecta las heridas con la solución de yodo, se aplica violeta, se inyecta vitamina k vía intramuscular, así como, antiinflamatorio y antibiótico vía subcutánea.

Selección de pie de cría

La selección de pie de cría se realiza cuando los cerdos tienen tres meses de edad debido a que a este tiempo se identifican mejor sus características reproductivas según género tales como: rasgos genéticos, prepucio pequeño, uniformidad en los testículos, número de pezones, tamaño de vulva, cascos, pezuña, buenos aplomos, entre otras.

Durante la práctica se participó en la venta de pie de cría seleccionando los mejores ejemplares que cumplieron con las características genotípicas y fenotípicas para obtener altos rendimientos productivos. Se llevó un control de vena que incluye, fecha, nombre del productor, número de lechones, número de teléfono y la dirección del destino final del animal, tal como se muestra en la tabla del **Anexo 9**.

V. RESULTADOS

ELABORACIÓN DEL MANUAL SOBRE PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE PIE DE CRIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCCION PORCINA

MANUAL PRACTICO SOBRE SOBRE EL MANEJO DE PIE DE CRIA



Catacamas

2016



Olancho



5.1. Manejo del verraco



El verraco es el responsable en gran parte del número de lechones nacidos por camada y de la sobrevivencia de la granja es por ello que se le debe dar un manejo adecuado para que tenga un buen desarrollo y buena productividad. La vida útil de un verraco varía dependiendo de su uso pero generalmente puede ser entre 5 y 6 años si estos montan cada 4 o 5 días.

Cuando el verraco monta por primera vez es importante darle un tiempo de entrenamiento, en el CDPP se realiza a los 8 meses de edad, y se hace pasando los verracos por el pasillo donde se encuentran las cerdas para que ellos las reconozcan y empiecen a tener contacto visual con ellas





En el CDPP los verracos están ubicados en cuadras individuales que miden 6.5 metros por 3.5 metros, tienen un área de pastoreo que a la vez les sirve para hacer ejercicio, esta área esta empastada para que el verraco además de hacer ejercicio consuma pasto evitando de esta manera problemas digestivos.

5.1.1. Alimentación

Los verracos se alimentan dos veces por día una por la mañana (7:00 AM) y otra por la tarde (1:30 PM). Estos deben estar bien alimentados para producir buen semen y tener buen apetito sexual (libido). El agua se mantiene siempre limpia y fresca para que los verracos tomen cuando ellos quieran. La cantidad de alimento consumido por día es de 2.90 kg.



Para optimizar los cruces realizados se lleva un control de monta en donde se especifica cuáles son los cruces que se deben realizar para obtener las líneas de producto ya sea paterna o materna. El plan de monta incluye un cuadro que describe de manera precisa, la hembra, el macho, y las observaciones necesarias a la hora de realizar la monta, tal como se muestra en el **Anexo 10**.

5.2. Manejo de hembras primerizas



La hembra generalmente se desarrolla primero que el macho presentando su primer celo entre los 160 días, pero esto no significa que la hembra este suficientemente lista para ser montada es por eso que se le deja pasar los primeros dos celos para evitar algunos problemas o daños que podría sufrir la cerda si esta queda preñada en su primer celo.

Son el porcentaje más alto de partos de la granja, por lo que su productividad debe estar dentro de los estándares objetivos, Una hembra con buen desempeño en su primer parto, por lo general tendrá un buen desempeño en el resto de su vida productiva brindarles el manejo adecuado permite tener una mayor Tasa de Retención dentro de la granja. (C.Pinilla, 2013)



En el centro de desarrollo de producción porcina se realiza la primer monta cuando las cerdas presentan el tercer celo y tienen un peso de 128 o 137 kg, esto ocurre entre los 7.5-8 meses de edad, de esta manera estamos asegurando el buen desarrollo de la cerda y alto rendimiento en la producción de camada.

5.2.1. Control de Celo o estro



Es cuando la cerda ya está lista para recibir al macho y aparearse. El celo se repite cada 21 días pero esto puede variar entre los 18 y 24 días. Hay diferentes tipos de celo; hay celos tempranos, normal y tardío, se considera un celo temprano cuando la cerda dura 1 o 2 días en celo, un celo normal si dura 3 o 4 días y un celo tardío si dura 5 días o más.

5.2.2. Detección de celo

Es una tarea que se realiza dos veces por día, por la mañana y por la tarde sin importar el número de cerdas que tengamos en la granja, consiste en observar el comportamiento de las cerdas para decidir cuándo será el mejor momento para realizar la monta. El momento en que la cerda está lista para la monta es cuando esta se queda quieta o inmóvil (se le conoce como lordosis), para comprobar si está en celo, el encargado de esa tarea presiona con las dos manos la parte trasera de la cerda o subiéndose cuidadosamente en el lomo.



En el Centro de Desarrollo de Producción Porcina, el celo se detecta introduciendo un macho en las cuadras entre el grupo de hembras, ya que las cerdas se estimulan al sentir la presencia del verraco. Cuando la cerda lo acepta significa que está en celo, pero se evita que el verraco la monte en ese lugar porque la monta se realiza bajo vigilancia en una cuadra vacía. El celo se detecta durante las horas más frescas de la mañana (7:30 AM), y en la tarde (2:00 PM). El macho se deja en la cuadra de las cerdas aproximadamente 3 minutos



5.2.3. Síntomas que presenta una cerda en celo



El celo se presenta de diferente manera en una cerda primeriza que en una cerda que ya a sido montada (no primeriza). En cerda primeriza la vulva se pone roja y dilatada, desprende una secreción transparente, a diferencia de una cerda que ya ha sido montada se ponen más inquietas, montan a otras cerdas, se dejan montar, entre otras cosas.

5.2.4. Características que se deben identificar para declarar una cerda en celo

- La vulva esta inflamada y rojiza (especialmente si la cerda es joven).
- Se trompea con las otras cerdas.
- Huele la vulva de otras cerdas.
- Trompea las costillas de otras cerdas.
- Se observa secreción mucosa en la vulva de las cerdas.
- Monta a otras cerdas y se deja montar.



5.2.5. Monta



Antes de realizar la monta se lava la parte ventral del verraco y la parte trasera de la hembra para evitar algún tipo de contaminación.



En el CDPP la monta se realiza en un lugar especial del edificio el cual está cubierto de un material suave (aserrín), para evitar que tanto el verraco como la hembra se lastimen sus pesuñas.

Cuando el verraco esta sobre la hembra se guía el pene del verraco para que encuentre la vulva de la hembra, esto se hace con el propósito de ganar tiempo y evitar que tanto el macho como la hembra se cansen. Se lleva un control de monta donde se anota el número de muesca de los cerdos cruzados, la fecha, hora y duración de la monta, Pudiendo de



esta manera facilitar la confirmación de preñes la cual se realiza a 42 días después de la monta, si a esta fecha la cerda no vuelve a presentar celo se considera preñada.

Al momento de la monta es importante considerar que ambos animales tengan el mismo tamaño aunque el macho siempre o casi siempre es más grande que la hembra para no tener complicaciones al momento de querer montarla. El tiempo que dure la monta nos determina muchas veces si la cerda quedo preñada o no, la duración de la monta no puede ser menos de tres minutos, lo máximo que puede durar la



monta es de 10 minutos, de esta manera aseguramos que el semen del macho haya sido depositado en la hembra.



En el CDPP se realizan dos montas por cerda en algunas ocasiones se realiza una tercera monta cuando las primeras dos montas han durado poco tiempo, y se hace de la siguiente manera, si la cerda presenta el reflejo de inmovilización por la mañana, se monta por la tarde de ese día y se hace una segunda monta la mañana del día siguiente o si lo presenta por la tarde montarla la mañana del día

siguiente, y por la tarde de ese mismo día, si la segunda monta dura menos de tres minutos es conveniente montar la cerda por tercera vez

5.2.6. Confirmación de preñez

Esta práctica consiste en confirmar si la cerda está preñada o no; se realiza entre los 21 días después de la monta y si no presenta celo se deduce que la cerda está preñada, después de la primera confirmación a los 42 días se hace una reconfirmación de la cerda para mayor seguridad de su preñez, a este tiempo la cerda se vuelve más tranquila, dócil y su vientre va aumentando de tamaño.

5.3. Manejo de cerdas vacías



Se les llama cerdas vacías a aquellas cerdas que han terminado su etapa de lactación y que aún no han sido montadas, este periodo dura aproximadamente de 5 a 10 días.

Se debe estar muy pendiente del lote destetado ya que las cerdas intentaran pelar y es posible que se den lesiones graves que impidan su normal ciclo reproductivo.

5.3.1. Alimentación



Una vez que la cerda es destetada, debe modificarse la cantidad de alimento ya que la cerda no necesita alimento para producir leche si no solamente nutrirse ella, por esta razón se establece una cantidad estándar de alimento.

En esta etapa la cantidad de alimento que se le suministra a la cerda depende de la condición corporal en la que se encuentra la cerda, es decir si están muy gordas se disminuye un poco la cantidad de alimento que se les está brindando



Si presentan una baja condición corporal se les aumenta la cantidad de alimento para que recuperen su condición corporal y de esta manera están preparadas para una siguiente gestación o preñez, teniendo en cuenta que la base alimenticia será de 2.90.kg.

5.4. Manejo de cerdas gestantes o preñadas



Se declaran cerdas gestantes o preñadas desde se confirma hasta el momento del parto. La gestación dura aproximadamente 114 días (3 meses, 3 semanas, 3 días), esto puede variar de 112 a 115 días. En esta etapa es de gran importancia el manejo que se les da a las cerdas ya que ellas son las responsables de la sobrevivencia de la porqueriza.

5.4.1. Alimentación

Durante la preñez o gestación la cerda necesita alimento para nutrirse ella y para el buen desarrollo de los fetos. En el CDPP, se les brinda alimento a las cerdas dos veces por día, por la mañana (7:00 AM) y por la tarde (1:30 PM) aproximadamente 2.90 kg/día, considerando siempre la condición corporal de la cerda y de acuerdo a ello se aumenta o disminuye la cantidad de alimento.



En las primera tres semanas de preñez no se aumenta la cantidad de alimento, porque al aumentar la cantidad de alimento podría parir pocos lechones, después de las tres semanas se aumenta la cantidad de alimenta si la cerda esta delgada.



Es importante que las cerdas en su estado de preñez consuman material vegetativo (zacate) ya que esto les ayuda a mantener el intestino descongestionado, lo cual hace que este más tranquila principalmente al momento del parto.

Si las cerdas están muy delgadas en el periodo de preñez es probable que sufra de un aborto o que los lechones no se desarrollen bien y se queden pequeños con un bajo peso al nacer.



5.4.2. Medio ambiente



Las cuadras en las que se alojan las cerdas deben estar siempre limpias, con buena ventilación, se lavan dos veces por semana (lunes y viernes) además de eso también tienen agua limpia y disponible todo el tiempo, de manera que puedan beber cuando quieran.

Las cerdas tienen un lugar para pastoreo, el cual también les sirve para hacer ejercicio, ya que las cerdas gestantes lo necesitan. El último mes de gestación se trasladan a jaulas individuales y 10 días probables a la fecha de parto se trasladan a la cuadra de maternidad.



5.5. Selección de reproductores



Esta práctica se hace muy cuidadosamente con los animales que van a emplearse como pie de cría, ya que es difícil producir cerdos en forma provechosa si el cerdo reproductor es de mala calidad. La selección de reproductores se realiza a los tres meses de edad considerando los parámetros productivos ya que es a esta edad donde se identifican mejor.

5.5.1. Criterios que se toman en cuenta al momento de seleccionar pie de cría o reproductores

Hembras

- Tamaño de la vulva grande
- Que tenga 7 pares de tetas funcionales
- Semblante debe ser femenino
- Distancia entre pezones debe ser igual
- Que haya sido de una camada numerosa
- Peso total de la camada 70 kg



Verracos



- Debe contar con más de 6 pares de tetas
 - Que tenga claros rasgos de masculinidad
 - Prepucio pequeño
 - Lomos largos
 - Buen desarrollo de testículos
 - Buenos aplomos
- Observar características propias de la raza
 - Profundidad de cuerpo suficiente

VI. CONCLUSIONES

Las prácticas de manejo desarrolladas de manera rutinaria en el Centro de Desarrollo de Producción Porcina, están en consonancia con las exigencias establecidas para una granja productora de pie de cría, así como para la formación de los nuevos profesionales de las ciencias agrícolas.

Con la participación en las prácticas de monta natural, detección de celo, inseminación artificial, así como el manejo alimenticio y sanitario de los animales destinados a la producción se logró plasmar en el documento de manera más objetiva cada una de estas actividades.

El documento muestra una estandarización de criterios en cuanto a la selección física y genética de cada uno de los animales que deben ser asignados como cerdos reproductores.

Se elaboró el documento que contiene el protocolo para el manejo de pie de cría en el Centro de Desarrollo de Producción Porcino el cual fue diseñado con información práctica para el manejo de este tipo de animales.

VII. BIBLIOGRAFIA

(s.f.). fisiologia de la reproduccion de la cerda.(en linea). Consultado 2 Ago. 2015.
Disponible en <http://www.uce.edu.ec/documents/22824/3345343/6.-%20FISIOLOGIA%20DE%20LA%20REPRODUCCION%20DE%20LA%20CERDA.pdf>

(s.f.). Obtenido de <http://www.uce.edu.ec/documents/22824/3345343/6.-%20FISIOLOGIA%20DE%20LA%20REPRODUCCION%20DE%20LA%20CERDA.pdf>

Dr.Carrion. (2012). *Ganado Porcino Reproductoras*. Recuperado el 03 de abril de 2016, de
Ganadería Ecológica e Integrada:
[http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/30_12_45_Materiales_Domingo\[1\].pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/30_12_45_Materiales_Domingo[1].pdf)

ESCOBAR, C. J. (2007). fisiologia del ciclo estral de la cerda (en linea). Consultado el 30 de jul. 2015. Disponible en <http://www.docentes.unal.edu.co/cjimeneze/docs/8180.pdf>

FAO. 2013. Cerdos y el Bienestar Animal (en línea). Consultado el 28 de julio del 2015.
Disponible en http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/AH_welfare.html

FIRA. (2012). Direccion de investigacion economica y sectorial (en linea). Consultado 29 de Jul. 2015. Disponible en <http://www.tmx0014184870.com/PORCINOTICIAS/Panorama.pdf>.

Gutierrez, G. (2002). Manejos basicos que debemos tomar en cuenta (en linea), Consultado 29 Jul. 2015. Disponible en http://cedeco.or.cr/files/Manejo_cerdos.pdf

MUÑOZ, ZA. (Julio de 2010). manual de manejo de la cerda en reemplazo y jesticion. (en linea), Consultado el 03 Ago. 2015. Disponible en <http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/722/2/MANUALmancerdgestyreem.pdf>

Reply, L. (16 de mayo de 2010), la selección para los lechones de engorda (en linea), Consultado 01 de Ago. 2015. Disponible en <http://animalosis.com/la-seleccion-para-los-lechones-de-engorda/>.

RODRIGUEZ, M. S. (2007). La reproduccion en el ganado porcino (en linea), Consultado 3 Ago 2015. Disponible en http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/14_17_29_tema_43_1.pdf.

Rural, A. (23 de mayo de 2007). *CÓMO ELEGIR LOS MEJORES EJEMPLARES PORCINOS*. Obtenido de Selección de reproductores: <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/seleccion-de-reproductores-983515.html>

SÁNCHEZ, J. G. (enero de 2005). *PRODUCCIÓN DE CERDOS*. Obtenido de <http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Produccion/Aspectos%20productivos/14960672-Manual-de-Produccion-Cerdos.pdf>

SERNA. (2009). *guia de produccion porcina* . Obtenido de <http://www.mirahonduras.org/pml/docs/GUIA%20P+L%20PORCINA.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Detección de celo



Anexo 2 Cerdas en jaulas individuales



Anexo 3. Cerdas traídas del destete



Anexo 4. Asegurándose que el pene sea introducido en la vagina de la hembra



Anexo 5. Alimento para verracos y cerdas gestantes



Anexo 6. Descolmillado de lechones



Anexo 7. Limpieza y desinfección de cuadras



Anexo 8. Selección de pie de cría



Anexo 9. Listado de compradores de pie de cría

Nº	FECHA	NOMBRE	PEDIDO	TELEFONO	DIRECCION
1	02/06/2015	ANGEL DAVID CASTRO	5H	97578566	CATACAMAS
2	13/06/2015	ALFREDO RAMOS	2H, 1M	95632640	LA PUZUNCA
3	15/06/2015	GRIMALDI PAZ	5H, 1M		
4	16/06/2015	MARCIO CRUZ	5H, 1M	31960863	CATACAMAS
5	19/06/2015	JHONY CHIRINOS	1M	98959070	CATACAMAS
6	23/06/2015	ROBERTO CALDERON	15H, 1M	33524886	SMC CHOLU
7	24/06/2015	TONY ACOSTA	1M	97036791	JUTICALPA
8	25/06/2015	MIGUEL RIOS BARAHONA	5H, 1M	97960202	SP CATACAMAS
9	26/06/2015	JEOBANY CHAVARRIA	1 M	97984501	JUTICALPA
10	28/06/2015	MARIO PADILLA	7H, 1M	97507233	JUTIQUELE
11	29/06/2015	RAUDALES	4H, 1M	99130179	CATACAMAS
12	01/07/2015	CARLOS BAYARDO RAMOS	1 m	94993138	COL VILLA VERDE CATACAMAS
13	05/07/2015	JOSE CARIAS	1H, 1M	98676726	COFRADIA
14	19/08/2015	JOSE ACOSTA	4H, 1M	96530815	CULMI
15	21/08/2015	ROLANDO SARMIENTO	2H, 1M	87336441	GUALAC0
16	22/08/2015	VICTOR MARTINEZ	3H, 1M	33414127	IRIONA
17	24/08/2015	MIGUEL ALMENDARES	3H, 1M	98340550	JUTICALPA
18	02/10/2010	RENAN CARIAS	1M	97445306	SAN ESTEBAN
19	09/10/2015	OSCAR LAINEZ	3H, 1M	99014069	CATACAMAS
20	15/10/2015	CARLOS UMBERTO SALINAS	4H, 2M	98355229	JUTICALPA
21	17/10/2015	FREDY FIGUEROA	1M	98717916	GUAMPU
22	27/10/2015	JOSE MANUEL PAGUADA	1M	96272219	LAS CRUCITAS CULMI
23	05/11/2015	LUIS MGUEL SALINAS	3H, 1M	89416986	CATACAMAS
24	05/11/2015	LUIS ALFREDO PADILLA	3H, 1M	99228917	CATACAMAS

Anexo 10. Plan de monta

Universidad Nacional de Agricultura

Plan de monta o IA del Centro de Desarrollo de Producción Porcina

Producción de Hembras

Hembras	Machos				Observaciones
Código	inicial	segundo	tercero	ultimo	
RP64					
RN25					
RM84					
RM71					
RP63					
RU16					
RU90					
RU87					
RP23					
RP12					
RN91	R	R	R	R	
RN29	L	K	L	M	
RN18	0	3	8	3	
RM54	5	3	9	1	
RM96					
RM70					
RT57					
RM81					
RV12					
RT81					
RV27					
RS98					
RV67					

Producción de machos

Hembras	Machos			Observaciones
Código	Inicial	Segundo	Tercero	
RK73	R M 3 1	R P 5 7	R G 7 1	
RU92				
RV66				
RL99				
RN93				
RV13				
RT84				
RV97				
RS37				
RK90				
RL52				
RS78				

Hembras	Machos			Observaciones
Código	Inicial	Segundo	Tercero	
RL96	R G 7 1	R M 3 1	R P 5 7	
RL51				
RL21				
RS56				
RS31				
RS57				
RU15				
RV08				
RR30				

RT25				
------	--	--	--	--

Hembras	Machos			Observaciones
Código	Inicial	Segundo	Tercero	
RL95	R P 5 7	R G 7 1	R M 3 1	
RK69				
RS86				
RN79				
RU74				
RK35				
RK72				
RK65				
RK52				
RS78				