

SISTEMA DE PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA CRIANZA DE BECERRAS Y VAQUILLAS DE REEMPLAZO EN ESTABLOS LECHEROS

Leche, Crianza, Bovinos

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Este sistema de procesos consiste en agrupar las actividades en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en subprocesos. Estos subprocesos son: 1) nacimiento que consiste de las actividades de desinfección del ombligo, suministro de calostro, muestreo de sangre, pesaje y medición, y 2) lactancia que incluye alimentación, descorne, prevención y control de enfermedades, y destete), 3) crecimiento que contempla alimentación, prevención y control de enfermedades, 4) manejo reproductivo que considera alimentación, detección de calores, inseminación, diagnóstico de preñez, prevención y control de enfermedades; y 5) gestación que consiste de alimentación, prevención y control de enfermedades. Cada subproceso se gestiona para asegurar el resultado final del proceso. A través de indicadores se analiza el desempeño y se determinan factores críticos que permitan identificar áreas de oportunidad para la mejora continua en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en las explotaciones lecheras.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO. La edad al primer parto afecta directamente el intervalo generacional del hato y número potencial de reemplazos para el hato. Se ha encontrado que la mayor tasa de retorno económico se obtiene cuando se tienen edades al parto entre 23 y 24.5 meses de edad; sin embargo, se tienen edades al parto de alrededor de 27 meses en explotaciones lecheras de la Región Lagunera. La información de estas explotaciones lecheras no está organizada en procesos y su análisis como se realiza no permite asociarla de manera sistematizada a indicadores de desempeño del proceso. Este sistema de procesos permite identificar factores críticos en los diferentes subprocesos que pueden afectar la edad a primer parto de las vaquillas en establos lecheros, y tomar las decisiones que permitan lograr el objetivo de este proceso.

3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA. La tecnología se aplicó en el establo Lácteos Nuevo León. En el periodo de enero a noviembre de 2022. Primero se caracterizaron los procesos para la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo para determinar la mejora y/o reingeniería del proceso a realizar. Se le dio seguimiento a un total de 1,445 becerras (de 0 días a 7 meses de edad) y 2,807 vaquillas (de 7.1 meses al parto). El valor de refractometría (6.5 g dl⁻¹ de proteína sérica) se encontró por arriba del valor de referencia (≥ 6 g dl⁻¹ de proteína sérica). La ganancia diaria del subproceso de lactancia (0.745 kg día⁻¹) se encontró dentro de los valores de referencia (0.640 a 0.900 kg día⁻¹). La ganancia diaria de peso durante el subproceso de crecimiento (3.5 a 7 meses de edad) fue de 0.939 kg día⁻¹, valor superior al rango de referencia (0.640 a 0.800 kg día⁻¹). La ganancia diaria de peso durante el subproceso de etapa reproductiva (de 9 a 26 meses de edad) fue de 0.853 kg día⁻¹, valor superior al rango de referencia (0.800 kg día⁻¹). La edad al primer parto

fue de 24.4 meses, que se encuentra dentro del rango de referencia (23.5 a 24.5 meses). Por tanto, el área de mejora identificada con la tecnología INIFAP fueron las actividades del subproceso de lactancia porque fue donde los valores estaban 17.2% por debajo del valor máximo de referencia. Después de implementar las acciones de mejora del 4.5%, la ganancia de peso durante el subproceso de lactancia fue de 0.786 kg día⁻¹ que es 12.7% inferior al valor máximo del rango de referencia.

4. APOYOS RECIBIDOS POR LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN. Los productores no recibieron ningún apoyo de programas sectoriales que influyeran en la decisión de adoptar la tecnología.

5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN. La adopción de la tecnología de proceso está documentada en una carta testimonial del productor usuario Marcelo Valdés Quintanilla, del Municipio de Francisco I Madero, Coahuila y en la carta testimonial de la asesora independiente usuaria Victoria Eugenia Contreras Govea, del Municipio de Torreón, Coahuila.

6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA. Se tiene vinculación con productores miembros de la Unión Ganadera Regional de la Laguna, los cuales han capacitado a su personal en el empleo de esta tecnología como LÁCTEOS NUEVO LEÓN, GRANJA PALESTINA y MÁPULAS. También se cuenta con vinculación con asesores independientes y de empresas privadas como ZOETIS, ALLTECH, SCCL, INTERSISA División Premezclas, DEL TORO AGROVET, NUPLIN, TROUW NUTRITION MÉXICO, NUTYSA, CHINOIN y DELLAIT Mx, los cuales se han capacitado en el empleo de esta tecnología.

7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO. Esta tecnología puede implementarse en los programas de desarrollo de la Secretaría de Agricultura Estatal, así como en los proyectos de transferencia establecidos en los estados de Coahuila y Durango.

Mayor información

PhD. Karla Rodríguez Hernández
Dra. Esmeralda Ochoa Martínez
PhD. Juan Isidro Sánchez Duarte

Campo Experimental La Laguna. Blvd. Prof. José Santos Valdés 1200. Pte., Matamoros, Coah., CP. 27440.
Tel: 01 (800) 088 2222 ext. 82417.
Correo-e: rodriguez.karla@inifap.gob.mx.
Fuente financiera: INIFAP, FOFAEC- Fundación Produce Coahuila, A.C.
www.inifap.gob.mx

			
Nacimiento	Lactancia	Crecimiento	Manejo reproductivo
<p>Inicia: becerria en cuñero</p> <p>Termina: la becerria se coloca en una jaula individual.</p> <p>Producto: cría sana que recibió 2 tomas de calostro y al menos 4 litros totales de calidad mayor a 80 g/L</p> <p>Actividades: pesaje, medición, administración de calostro, aretado, manejo y pasteurización del calostro del calostro</p> <p>Indicador: promedio de refractometría (≥ 6.0 g/dL)</p>	<p>Inicia: becerria en la jaula</p> <p>Termina: becerria en corral</p> <p>Producto: becerria sana de 3 meses, que haya sido destetada a los 57 días de edad</p> <p>Actividades: refractometría, pasteurización de leche, alimentación líquida dos tomas por día (am:pm), destete escalonado, alimentación sólida con concentrado iniciador a libre acceso, vacunación, descorne, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, destete, pesaje y medición al destete y a la bajada al corral.</p> <p>Indicador: GDP_L (640 a 900 g/d)</p>	<p>Inicia: becerria en corral</p> <p>Termina: vaquilla inicia manejo reproductivo</p> <p>Producto: vaquilla sana de 13 meses de edad</p> <p>Actividades: alimentación con RTM, diagnóstico y tratamiento enfermedades, vacunación, movimiento de animales entre corrales, pesaje.</p> <p>Indicador: GDP_C (640 a 800 g/d)</p>	<p>Inicia: vaquilla sana de 13 meses de edad</p> <p>Termina: vaquilla al parto</p> <p>Producto: vaquilla al parto sana de 24 meses de edad</p> <p>Actividades: alimentación con RTM, diagnóstico y tratamiento enfermedades, vacunación, movimiento de animales entre corrales, pesaje, detección de estro, inseminación artificial, diagnóstico de gestación</p> <p>Indicadores: GDP_{MR} (800 g/d), Edad al primer parto (24 meses)</p>

Proceso de crianza de becerrias y vaquillas de reemplazo, principales actividades e indicadores

Cuadro con los indicadores y valores de referencia del proceso de crianza de becerrias y vaquillas de reemplazo

Proceso o subproceso	Nivel del indicador	Nombre del indicador	Valor de referencia
Crianza de becerrias y vaquillas	1	Edad al primer parto, meses	23.5 a 24.5
Manejo reproductivo	2	GDP _{MR} , kg/d	0.800
Crecimiento	2	GDP _C , kg/d	0.640 a 0.800
Lactancia	2	GDP _L , kg/d	0.640 a 0.900
Nacimiento	2	Promedio de refractometría, g/dL	≥ 6.0

GDP_{MR} = Ganancia diaria de peso durante el proceso de manejo reproductivo; GDP_C = Ganancia diaria de peso durante el proceso de crecimiento; GDP_L = Ganancia diaria de peso durante el proceso de lactancia.

SISTEMA DE PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA CRIANZA DE BECERRAS Y VAQUILLAS DE REEMPLAZO EN ESTABLOS LECHEROS

Leche, Crianza, Bovinos

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Este sistema de procesos consiste en agrupar las actividades en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en subprocesos. Estos subprocesos son: 1) nacimiento que consiste de las actividades de desinfección del ombligo, suministro de calostro, muestreo de sangre, pesaje y medición, y 2) lactancia que incluye alimentación, descorne, prevención y control de enfermedades, y destete), 3) crecimiento que contempla alimentación, prevención y control de enfermedades, 4) manejo reproductivo que considera alimentación, detección de calores, inseminación, diagnóstico de preñez, prevención y control de enfermedades; y 5) gestación que consiste de alimentación, prevención y control de enfermedades. Cada subproceso se gestiona para asegurar el resultado final del proceso. A través de indicadores se analiza el desempeño y se determinan factores críticos que permitan identificar áreas de oportunidad para la mejora continua en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en las explotaciones lecheras.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A RESOLVER. La edad al primer parto afecta directamente el intervalo generacional del hato y número potencial de reemplazos para el hato. Se ha encontrado que la mayor tasa de retorno económico se obtiene cuando se tienen edades al parto entre 23 y 24.5 meses de edad; sin embargo, se tienen edades al parto de alrededor de 27 meses en explotaciones lecheras de la Región Lagunera. La información de estas explotaciones lecheras no está organizada en procesos y su análisis como se realiza no permite asociarla de manera sistematizada a indicadores de desempeño del proceso. Este sistema de procesos permite identificar factores críticos en los diferentes subprocesos que pueden afectar la edad a primer parto de las vaquillas en establos lecheros, y tomar las decisiones que permitan lograr el objetivo de este proceso.

3. MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA. Para transferir esta tecnología, durante el año 2021 se realizaron tres eventos de capacitación, dos virtuales y uno presencial, todos para técnicos y productores.

4. SOPORTE TÉCNICO DE LA TRANSFERENCIA. El proceso de transferencia está documentado en el informe técnico final del proyecto 11361124563 "Empleo del enfoque de procesos para mejorar la productividad, competitividad y sustentabilidad de los establos lecheros". Listas de asistencia de la capacitación en línea "Capacitación para la mejora del proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo lecheras" los días 5, 11 y 18 de febrero, 11, 12 y 25 de marzo, 8 y 12 de abril de 2021. Capacitación presencial para técnicos sobre el proceso de pasteurización del calostro dentro del curso "Capacitación para la mejora del proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo lecheras, INTERSISA 2021" realizada los días 29 de mayo, 5 y 20 de junio, 3, 17 y 24 de julio y 7 de agosto de 2021. "Capacitación en línea sobre re-ingeniería del proceso de crianza de becerras y vaquillas" realizada el 23 de junio de 2021.

5. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA TRANSFERENCIA. La tecnología se aplicó en el establo Lácteos Nuevo León. En el periodo de enero a noviembre de 2021 donde se caracterizaron los procesos para la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo para determinar la mejora y/o re-ingeniería del proceso a realizar. El indicador general del proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo es la edad al primer parto que tuvo un valor promedio en la transferencia de 23.1 meses de edad, la cual

estuvo dentro del rango de referencia (22 a 25 meses). Los valores de refractometría (6.6 g dl^{-1} de proteína sérica) y ganancia diaria de peso durante la lactancia ($0.801 \text{ kg día}^{-1}$) se encontraron por arriba de los valores de referencia ($\geq 6 \text{ g dl}^{-1}$ de proteína sérica y 0.640 a $0.900 \text{ kg día}^{-1}$ de ganancia de peso). La ganancia diaria de peso durante el subproceso de crecimiento (3.5 a 8.5 meses de edad) fue de $1.004 \text{ kg día}^{-1}$, valor superior al rango de referencia (0.640 a $0.800 \text{ kg día}^{-1}$). La ganancia diaria de peso durante el subproceso de etapa reproductiva (de 9 a 26 meses de edad) fue de $0.554 \text{ kg día}^{-1}$, valor inferior al rango de referencia ($0.800 \text{ kg día}^{-1}$). Por tanto, el área de mejora identificada con la tecnología INIFAP fue la actividad de alimentación del subproceso de crecimiento. Después de implementar las acciones de mejora, la ganancia de peso durante el subproceso de etapa reproductiva fue de $0.866 \text{ kg día}^{-1}$ que es superior al rango de referencia.

6. AGENTES DE CAMBIO ATENDIDOS. Carlos Valentín Gómez Salas, Ernesto Misael Hernández Esquivel, José Guadalupe Hernández Reyes, José Cruz Ramírez Vázquez, Christofer Flores Ramírez, Luis Javier Ontiveros Chávez, Yordi Ignacio Díaz Ramírez, establo Lácteos Nuevo León, Francisco I. Madero, Coahuila, quienes fueron atendidos del 03 de febrero al 27 de noviembre de 2021.

7. SOPORTE DOCUMENTAL. Informe del Proyecto FOFAEC-FP Coahuila, A. C. 00527 "Empleo del enfoque de procesos para mejorar la productividad, competitividad y sustentabilidad de los establos lecheros". Artículo Revista AGROFAZ 2013 "Factores críticos del proceso de crianza que afectan la edad al primer parto en establos de la Región Lagunera; Artículo técnico en portal Ganaderia.com 2019 "Crianza de becerras y vaquillas de reemplazo: si la oportunidad no toca a tu puerta, construye una"; Artículo técnico Revista Líderes "Áreas de oportunidad para empresas lecheras: "Con ruta a la excelencia en la nutrición para becerras"; Artículo técnico Revista UNION 2019 "Alimentación después del destete para becerras altamente productivas"; Artículo técnico Revista Líderes Agropecuarios 2019 "Áreas de oportunidad para empresas lecheras: ¿Las becerras necesitan bebidas deportivas?"; Resumen en extenso Congreso Internacional AMVEB 2019 "Aplicación del sistema de procesos para identificar áreas de mejora en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo"; Artículo en Revista Científica Ciencia e Innovación 2019 "Empleo del sistema de procesos para identificar áreas de mejora para el proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo". Artículo técnico en portal Ganaderia.com 2020 "Identificando áreas de mejora para la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo mediante el empleo del sistema de procesos".

8. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA. La tecnología transferida se llevó a cabo con un productor cooperante de la Unión Ganadera Regional de la Laguna; desde su generación se ha trabajado con productores miembros de esta Unión. Mediante la publicación de artículos técnicos y pláticas en foros con Así mismo, a través de cursos, las empresas privadas ZOETIS, ALLTECH, VIMIFOS, SCC e INTERSISA División Premezclas, han capacitado a sus técnicos en esta tecnología.

Mayor información

PhD. Karla Rodríguez Hernández, Dra. Esmeralda Ochoa Martínez, PhD. Juan Isidro Sánchez Duarte. Campo Experimental La Laguna. Blvd. Prof. José Santos Valdés 1200. Pte. Matamoros, Coah. CP. 27440. Tel: 01 (800) 088 2222 ext. 82417. Correo-e: rodriguez.karla@inifap.gob.mx. Fuente financiera: INIFAP, FOFAEC- Fundación Produce Coahuila, A.C. www.inifap.gob.mx

Tecnología transferida en 2021 y reportada en diciembre



Tecnología tradicional: crianza de becerras y vaquillas sin sistema de procesos, donde el crecimiento durante la etapa reproductiva era menor al valor de referencia y la actividad de alimentación requería re-ingeniería de proceso.

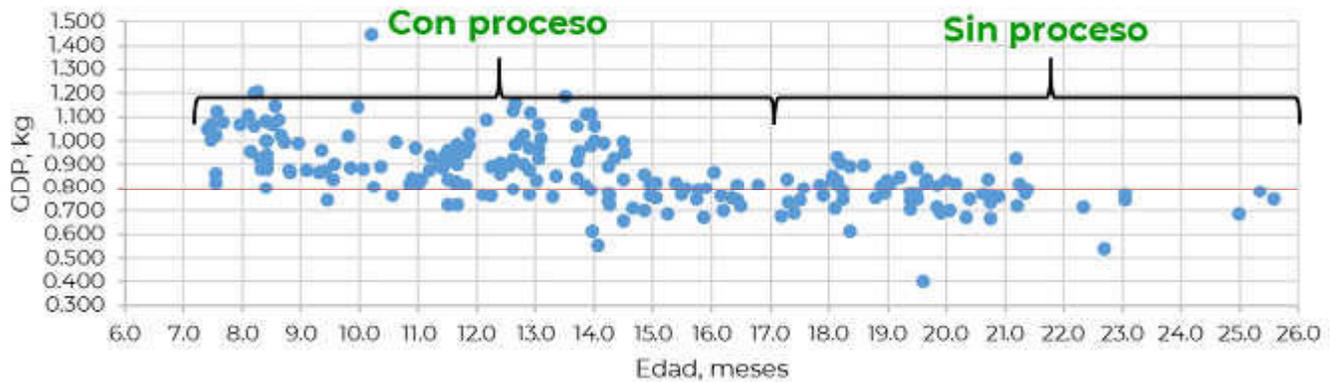
Tecnología transferida INIFAP: Sistema de procesos para la mejora de la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo, donde el crecimiento en etapa reproductiva fue mayor al valor de referencia y el proceso de alimentación se mejoró.

Ventajas comparativas de los datos de transferencia

Tecnología transferida INIFAP
Empleo del sistema de procesos
Ganancia diaria de peso al crecimiento: 1.004 kg día⁻¹
Ganancia diaria de peso en etapa reproductiva: 0.866 kg día⁻¹

Tecnología tradicional
Sin el empleo del sistema de procesos
Ganancia diaria de peso al crecimiento: 0.250 kg día⁻¹
Ganancia diaria de peso en etapa reproductiva: 0.554 kg día⁻¹

Transferencia
↑ 75% la ganancia diaria de peso al crecimiento con procesos vs. sin procesos
↑ 36% la ganancia diaria de peso en etapa reproductiva con procesos vs. sin procesos



Comparación gráfica de la mejora de la ganancia de peso (GDP) con el empleo de la tecnología y sin la tecnología. La línea roja representa la GDP de referencia que es de 0.800 kg d⁻¹

SISTEMA DE PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA CRIANZA DE BECERRAS Y VAQUILLAS DE REEMPLAZO EN ESTABLOS LECHEROS

Leche, Crianza, Bovinos

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Este sistema de procesos consiste en agrupar las actividades en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en subprocesos. Estos subprocesos son: 1) nacimiento que consiste de las actividades de desinfección del ombligo, suministro de calostro, muestreo de sangre, pesaje y medición, y 2) lactancia que incluye alimentación, descorne, prevención y control de enfermedades, y destete), 3) crecimiento que contempla alimentación, prevención y control de enfermedades, 4) manejo reproductivo que considera alimentación, detección de calores, inseminación, diagnóstico de preñez, prevención y control de enfermedades; y 5) gestación que consiste de alimentación, prevención y control de enfermedades. Cada subproceso se gestiona para asegurar el resultado final del proceso. A través de indicadores se analiza el desempeño y se determinan factores críticos que permitan identificar áreas de oportunidad para la mejora continua en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en las explotaciones lecheras.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A RESOLVER. La edad al primer parto afecta directamente el intervalo generacional y el número potencial de reemplazos en el hato. Existen diversos factores que pueden influir en la edad al primer parto como el que las becerras tengan acceso a una cantidad adecuada de calostro de alta calidad, evitar enfermedades infecciosas y el impacto negativo de estresores. Así mismo, el patrón de crecimiento de la becerra influye directamente sobre la edad al primer servicio y el peso al primer parto. La información disponible en las unidades de producción lechera no se organiza en procesos y su análisis como ocurre convencionalmente no permite identificar los problemas anteriormente descritos para el proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo. De manera que, este sistema de procesos permite identificar factores críticos en los diferentes subprocesos que impactan negativamente la edad al primer parto de las vaquillas en establos lecheros, así como tomar las decisiones que permitan lograr el objetivo de este proceso.

3. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA VALIDACIÓN. El indicador general del proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo es la edad al primer parto que tuvo un valor promedio en la validación de 22.9 meses de edad, la cual estuvo dentro del rango de referencia (22 a 25 meses). Los valores de refractometría (6.3 g dl^{-1} de proteína sérica) y ganancia diaria de peso durante la lactancia ($1.022 \text{ kg día}^{-1}$) se encontraron por arriba de los valores de referencia ($\geq 6 \text{ g dl}^{-1}$ de proteína sérica y 0.640 a $0.900 \text{ kg día}^{-1}$ de ganancia de peso). La ganancia diaria de peso durante el subproceso de crecimiento fue de $0.250 \text{ kg día}^{-1}$, valor inferior al rango de referencia (0.640 a $0.800 \text{ kg día}^{-1}$). Por tanto, el área de mejora identificada con la tecnología INIFAP fue la actividad de alimentación del subproceso de crecimiento. Después de implementar las acciones de mejora, la ganancia de peso durante el subproceso de crecimiento fue de $1.046 \text{ kg día}^{-1}$ que es superior al rango de referencia.

4. RECOMENDACIÓN PARA SU USO. El sistema de procesos para la mejora de la crianza de becerras y vaquillas puede ser empleado durante todo el año.

5. INFORMACIÓN DE LA VALIDACIÓN. La validación se realizó de mayo a octubre de 2019 en el establo Lácteos Nuevo León con domicilio conocido en el Mpio. de Fco. I. Madero, Coahuila.

6. SOPORTE TÉCNICO DE LA VALIDACIÓN. Informe técnico de la validación, atención a 7 agentes de cambio, un curso para productores, técnicos y profesionistas del sector; y cinco artículos técnicos.

7. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Esta tecnología se puede emplear en unidades de producción lechera del sistema intensivo en México.

8. USUARIOS POTENCIALES. Productores del sistema intensivo de producción de leche.

9. COSTO ESTIMADO. La aplicación del sistema tiene un costo de \$40,000.00 por año.

10. SOPORTE DOCUMENTAL. Informes Proyecto FOFAEC-FP Coahuila, A. C. 00527 "Empleo del enfoque de procesos para mejorar la productividad, competitividad y sustentabilidad de los establos lecheros". Artículo Revista AGROFAZ 2013 "Factores críticos del proceso de crianza que afectan la edad al primer parto en establos de la Región Lagunera"; Artículo técnico en portal Ganaderia.com 2019 "Crianza de becerras y vaquillas de reemplazo: si la oportunidad no toca a tu puerta, construye una"; Artículo técnico en Revista UNION 2019 "¿Cuánta energía requiere mi becerra para crecer?"; Artículo técnico Revista Líderes "Áreas de oportunidad para empresas lecheras: "Con ruta a la excelencia en la nutrición para becerras"; Artículo técnico Revista UNION 2019 "Alimentación después del destete para becerras altamente productivas"; Artículo técnico Revista Líderes Agropecuarios 2019 "áreas de oportunidad para empresas lecheras: ¿Las becerras necesitan bebidas deportivas?"; Resumen *in extenso* Congreso Internacional AMVEB 2019 "Aplicación del sistema de procesos para identificar áreas de mejora en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo"; Artículo en Revista Científica Ciencia e Innovación 2019 "Empleo del sistema de procesos para identificar áreas de mejora para el proceso de crianza de becerras y vaquillas de reemplazo".

11. PROPIEDAD INTELECTUAL. Información parcial de la tecnología se encuentra protegida por los derechos de autor en la publicación: Libro Técnico No. 4, 2013 "Empleo del enfoque de procesos en establos lecheros de la Región Lagunera" con ISBN: 978-607-0226-3.

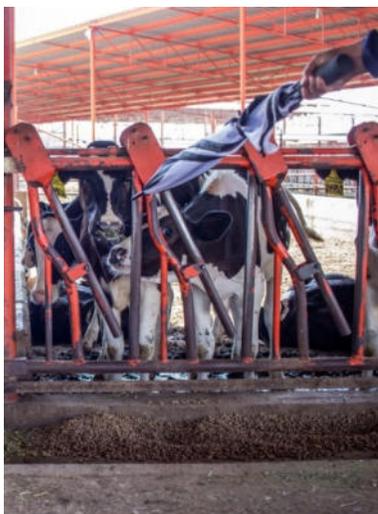
Mayor información:

PhD. Karla Rodríguez Hernández, Dra. Esmeralda Ochoa Martínez, PhD. Juan Isidro Sánchez Duarte.
Campo Experimental La Laguna. Apartado Postal No. 247, 27000 Torreón, Coah. Tel: 01 (871) 180-30-70;
Tel y fax: (871) 762-07-15
Correo-e: rodriguez.karla@inifap.gob.mx.
Fuente financiera: FOFAEC- Fundación Produce Coahuila, A.C. e INIFAP. www.inifap.gob.mx www.inifap.gob.mx

Tecnología validada en 2019 y reportada en Diciembre

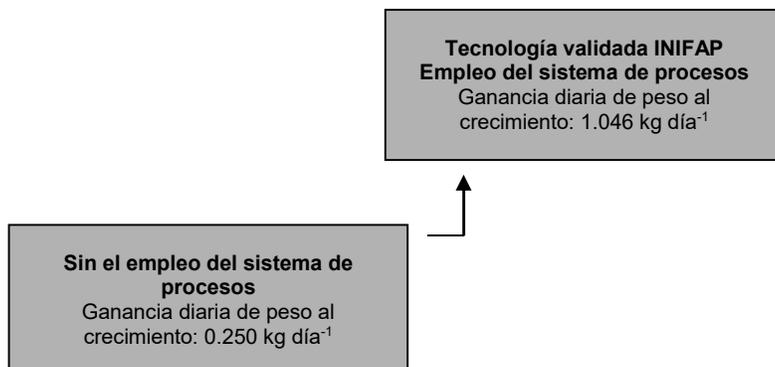


Tecnología tradicional: crianza de becerros y vaquillas sin sistema de procesos



Tecnología validada INIFAP: Sistema de procesos para la mejora de la crianza de becerros y vaquillas de reemplazo

Ventajas comparativas de los datos de validación



SISTEMA DE PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA CRIANZA DE BECERRAS Y VAQUILLAS DE REEMPLAZO EN ESTABLOS LECHEROS

Leche, Crianza, Bovinos

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Este sistema de procesos consiste en agrupar las actividades en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en subprocesos. Estos subprocesos son: 1) nacimiento que consiste de las actividades de desinfección del ombligo, suministro de calostro, muestreo de sangre, pesaje y medición, y 2) lactancia que incluye alimentación, descorne, prevención y control de enfermedades, y destete), 3) crecimiento que contempla alimentación, prevención y control de enfermedades, 4) manejo reproductivo que considera alimentación, detección de calores, inseminación, diagnóstico de preñez, prevención y control de enfermedades; y 5) gestación que consiste de alimentación, prevención y control de enfermedades. Cada subproceso se gestiona para asegurar el resultado final del proceso. A través de indicadores se analiza el desempeño y se determinan factores críticos que permitan identificar áreas de oportunidad para la mejora continua en la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo en las explotaciones lecheras.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A ATENDER. La edad al primer parto afecta directamente el intervalo generacional del hato y el número potencial de reemplazos para el hato. Se ha encontrado que la mayor tasa de retorno económico se obtiene cuando se tienen edades al parto entre 23 y 24.5 meses de edad; sin embargo, se tienen edades al parto de alrededor de 27 meses en explotaciones lecheras de la Región Lagunera. La información de estas explotaciones lecheras no está organizada en procesos y su análisis como se realiza no permite asociarla de manera sistematizada a indicadores de desempeño del proceso. Este sistema de procesos permite identificar factores críticos en los diferentes subprocesos que pueden afectar la edad al primer parto de las vaquillas en establos lecheros, y tomar las decisiones que permitan lograr el objetivo de este proceso.

3. BENEFICIOS ESPERADOS. En el primer año de su aplicación el uso del modelo puede permitir la disminución de 1 mes en la edad al primer

parto en vaquillas y un 40 % la mortalidad de las becerras de los establos lecheros.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Unidades de producción del sistema intensivo de producción de leche en ambientes áridos y semiáridos como Coahuila y Durango.

5. USUARIOS POTENCIALES. Productores del sistema intensivo producción de leche.

6. COSTO ESTIMADO. La aplicación de la metodología tiene un costo de \$15,000 por año.

7. SOPORTE DOCUMENTAL. Rodríguez, H.K., G. Núñez, H., E. Ochoa M., y J.I. Sánchez D. Informe "Empleo del enfoque de procesos para mejorar productividad, competitividad y sustentabilidad de los establos lecheros". FOFAEC-Fundación Produce Coahuila, A.C: Rodríguez, H.K., G. Núñez, H., R. González, A., E. Ochoa M., y J.I. Sánchez D. 2013. Factores críticos del proceso de crianza que afectan la edad al primer parto en establos de la Región Lagunera. Agrofaz: 12:4:9-17: Rodríguez, H.K., G. Núñez, H., E. Ochoa M., J.I. Sánchez D., J.J. Cruz Ch., U. Figueroa V., y R. González A. 2013. Empleo del enfoque de procesos en establos lecheros de la Región Lagunera. Libro técnico. No. 4. 71 p.

8. PROPIEDAD INTELECTUAL. No aplica.

Mayor información:

M.C. Karla Rodríguez Hernández

Dr. Gregorio Núñez Hernández

Campo Experimental La Laguna

Apartado Postal No. 247

27000 Torreón, Coah.

Tel: 01 (871) 180-30-70

Tel y fax: (871) 762-07-15

Correo-e: rodriguez.karla@inifap.gob.mx.

Fuente financiera: FOFAEC- Fundación Produce Coahuila, A.C. e INIFAP.

www.inifap.gob.mx



Tecnología Testigo: Crianza de becerras y vaquillas de reemplazo



Tecnología INIFAP: Sistema de procesos para la mejora de la crianza de becerras y vaquillas de reemplazo

Ventajas comparativas

