

Business Objectives (Business Objectives)

- **Propuesta seleccionada**

- Determinar y ayudar en la toma de decisiones sobre el momento para secar a las vacas con base en factores de producción de leche, estado de reproducción, número de lactancia y su curva de lactancia.

- Descripción

- Analizar y determinar cuándo las vacas Holstein deben mandarse a secar por medio de factores biológicos y de producción de leche, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

- Impacto esperado

- **Operativo:** apoyar al personal veterinario y de campo en la toma de decisiones basadas en datos reales.
- **Sostenible:** mejorar el monitoreo del bienestar animal y la eficiencia productiva.
- **Monetario:** cambiar a las vacas al estado de secado optimiza sus costos alimenticios ya que la demanda alimenticia no es la misma al estar en producción.

- Artículos que los respaldan

- <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000319027600025>
- <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0244825>

- **Objetivo general**

- Aportar conocimiento sobre el proceso de selección y manejo de las vacas que están listas para ser secadas.

- **Objetivos de negocio**

- Asegurar que los resultados del proyecto puedan replicarse en otros hatos y/o ranchos.
 - [] Los hallazgos se mantienen dentro de rangos similares de comportamiento reproductivo al aplicarlos a un subconjunto diferente del hato.
 - [] La metodología, variables y análisis utilizados están documentados de manera que el proyecto se pueda replicar en condiciones similares o integrarlo al sistema de DeLaval.
- Aportar conocimiento útil sobre las vacas Holstein.
 - [] Los resultados permiten tomar decisiones fundamentadas o plantear recomendaciones aplicables.

- Respaldo de decisiones de manejo y cuidados de la vaca para su secado.
 - [] Las decisiones tomadas durante el periodo del proyecto se basan en la información generada y se documenta su aplicación.

- **Hitos y entregables**

Hito	Descripción	Fecha Estimada	Entregables asociados
H1. Inicio del Proyecto y Contextualización	Se documenta el background del problema, los objetivos de negocio y los criterios de éxito. Se identifican los recursos disponibles, riesgos, supuestos, terminología y estimación de costos y beneficios.	08/10/2025	Documento de objetivos de negocio, análisis de contexto, inventario de recursos.
H2. Definición de Metas de Minería de Datos y Plan del Proyecto	Se establecen los objetivos de minería de datos y sus criterios de éxito, se elabora el plan del proyecto con la arquitectura preliminar, herramientas seleccionadas y técnicas iniciales.	13/10/2025	Documento de metas de minería de datos, plan del proyecto y arquitectura inicial.
H3. Comprensión y Preparación de Datos	Se realiza la recolección inicial de datos, validación de fuentes, descripción y exploración de datos, así como la evaluación de su calidad. Se produce el reporte de calidad de datos y la justificación de inclusión/exclusión.	15/10/2025	Reportes de descripción, exploración y calidad de datos.
H4. Preparación del Conjunto de Datos Final	Se limpian, integran y transforman los datos. Se generan atributos derivados, registros contruidos, datos reformateados y se documenta el dataset final con su descripción.	28/10/2025	Dataset preparado y documentado para modelado.

H5. Modelado y Validación Técnica	Se seleccionan técnicas de modelado, se definen los supuestos y el diseño de pruebas. Se configuran parámetros y se generan modelos iniciales, evaluando su desempeño y ajustándose según los resultados.	10/11/2025	Modelos entrenados y documentados, pruebas de validación, revisión de pares.
H6. Evaluación de Resultados y Toma de Decisiones	Se comparan los resultados del modelado con los criterios de éxito de negocio, se validan los modelos aprobados y se verifican los criterios de aceptación.	12/11/2025	Informe de evaluación de resultados, modelos aprobados, registro de decisiones.
H7. Integración y Pruebas del Sistema	Se integran los módulos desarrollados y se ejecutan pruebas de integración para garantizar la calidad y cumplimiento de requerimientos y objetivos de CRISP-DM.	30/11/2025	Pruebas integradas junto con la validación del usuario.
H8. Despliegue y Cierre del Proyecto	Se elabora el plan de despliegue, se documenta la experiencia del proyecto, se genera el informe final y se presenta el resultado ante los interesados.	03/12/2025	Plan de despliegue, informe final, presentación y documentación de lecciones aprendidas.