



Valor Económico de una Vaca, Valor de una Preñez, y Costo de Pérdida de una Preñez

Victor E. Cabrera

University of Wisconsin-Madison

Que es el valor vaca?

Que significa valor vaca?

**Futuro ingreso neto
descontado de un vaca**

Comparado con un remplazo

**Ingreso neto de una vaca
menos ingreso neto de un
reemplazo**

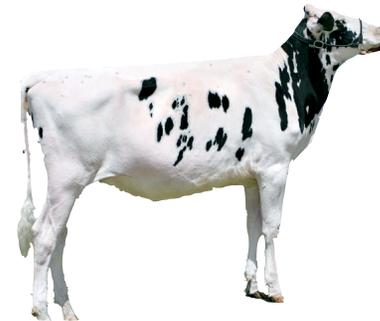
Incluye el costo de
transacción

Interpretación general

- Valor vaca positivo = conservar
- Valor vaca negativo = reemplazar

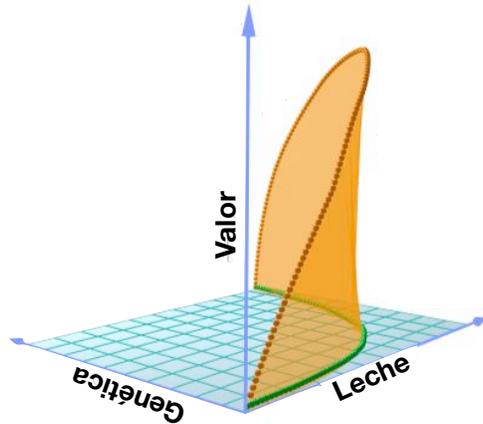


Vs.



Factores importantes

Variables con impacto significativo



Producción de leche esperada de la vaca

- Esta lactancia
- Lactancias futuras

Reemplazo

Ganancia genética esperada



Por que preocuparse acerca del valor vaca?

Implicaciones críticas

Manejo óptimo

Conservar o reemplazar

Decisiones cruciales

Inseminar o no

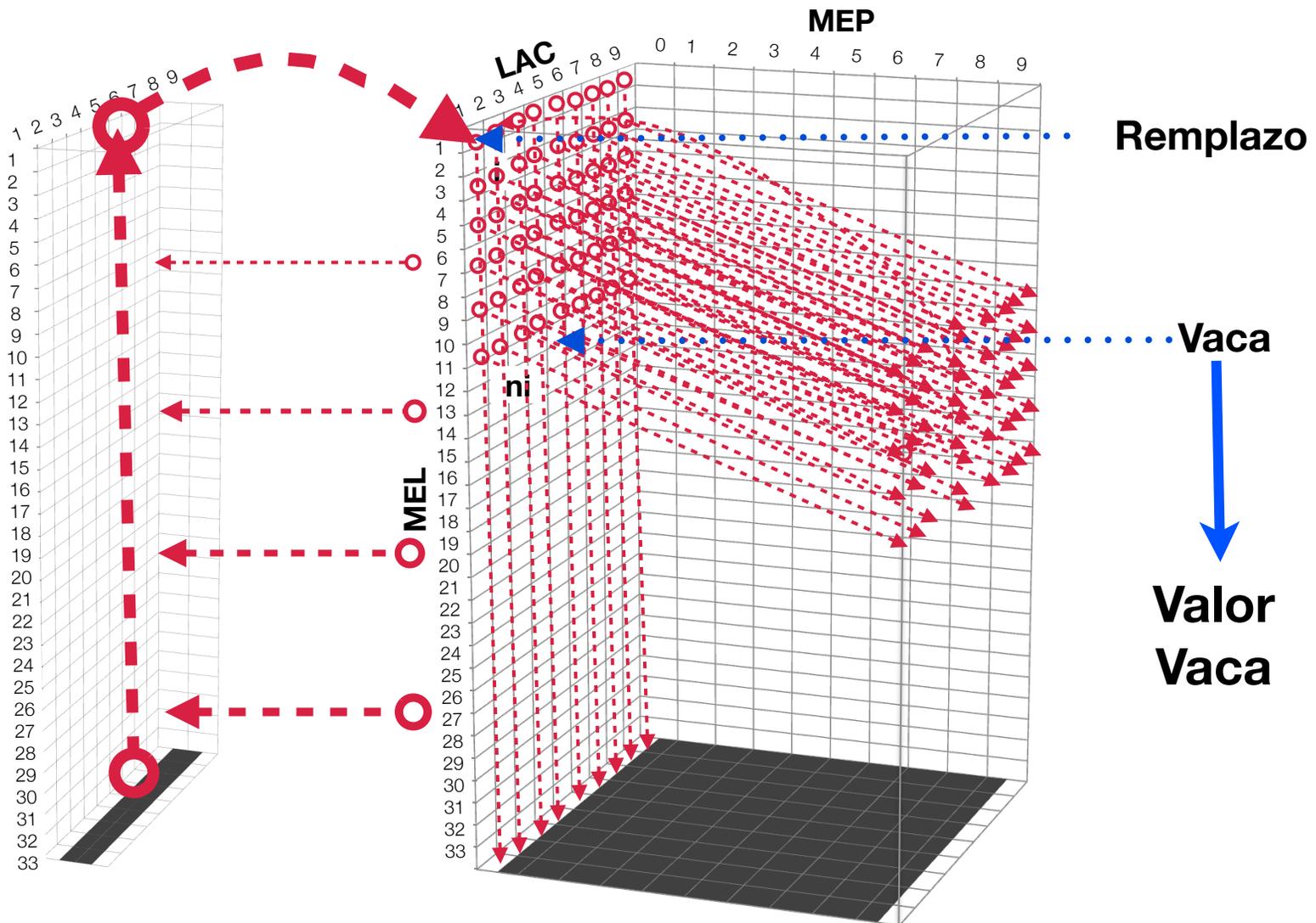
Información importante

- Valor de una preñez
- Costo de un aborto
- Costo de un día abierto



Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



Datos requeridos para el modelo

Vaca evaluada

Estado actual

- Lactancia (LAC)
- Meses en leche (MEL)
- Mes en preñez (MEP)

Producción de leche esperada

- Resto de lactancia
- Futuras lactancias



Datos requeridos para el modelo

Reemplazo (vaquilla)

Mejora genética

- Productividad ganada esperada



Datos requeridos para el modelo

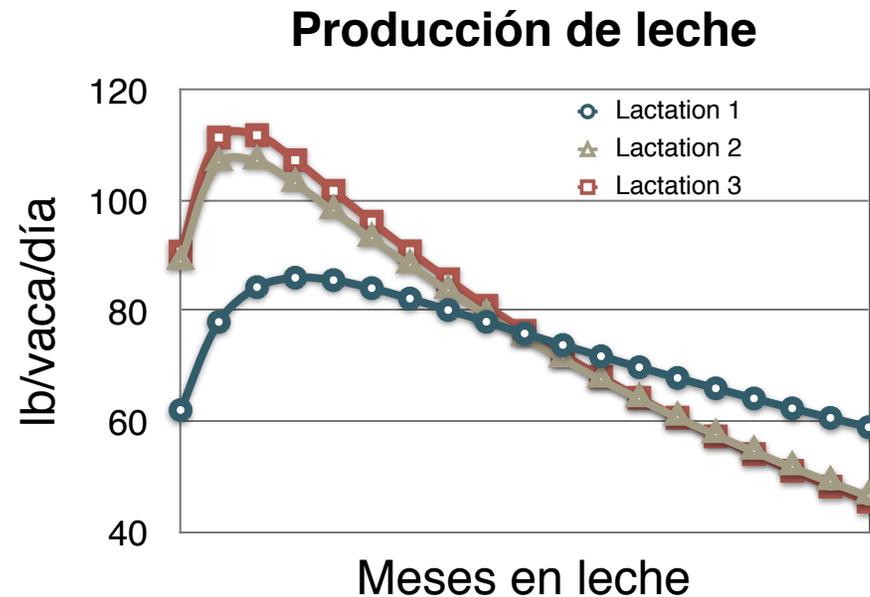
Nivel de hato

Producción de leche

- Producción promedio hato
- Contenido de grasa en leche

Tasa de preñez de 21-días

Porcentaje de vacas quedando preñadas cada 21 días



Datos requeridos para el modelo

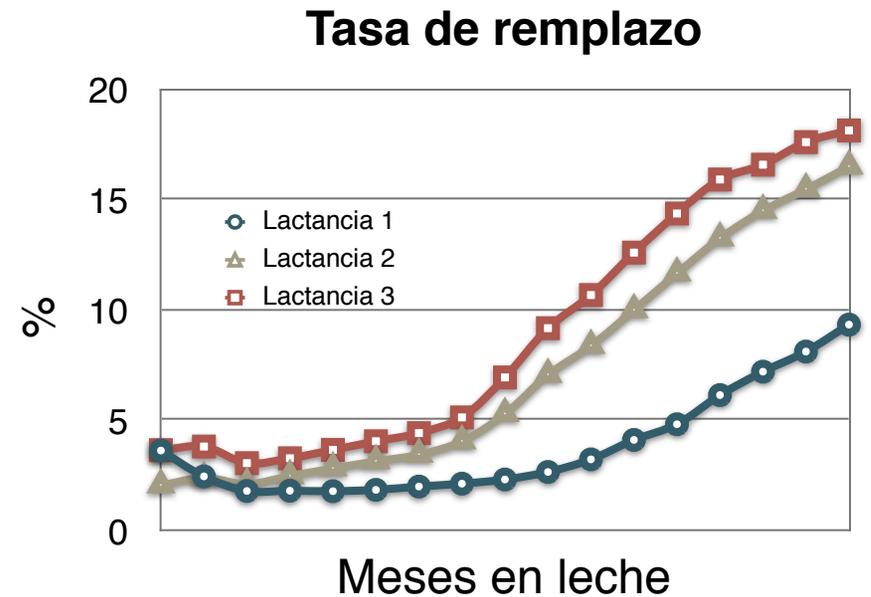
Nivel de hato

Tasa de remplazo

Porcentaje de animales que se van del hato en un año

Reemplazo reproductivo

- Ultimo mes para inseminar una vaca
- Nivel mínimo de producción para conservar una vaca no preñada



Data requerida para el modelo

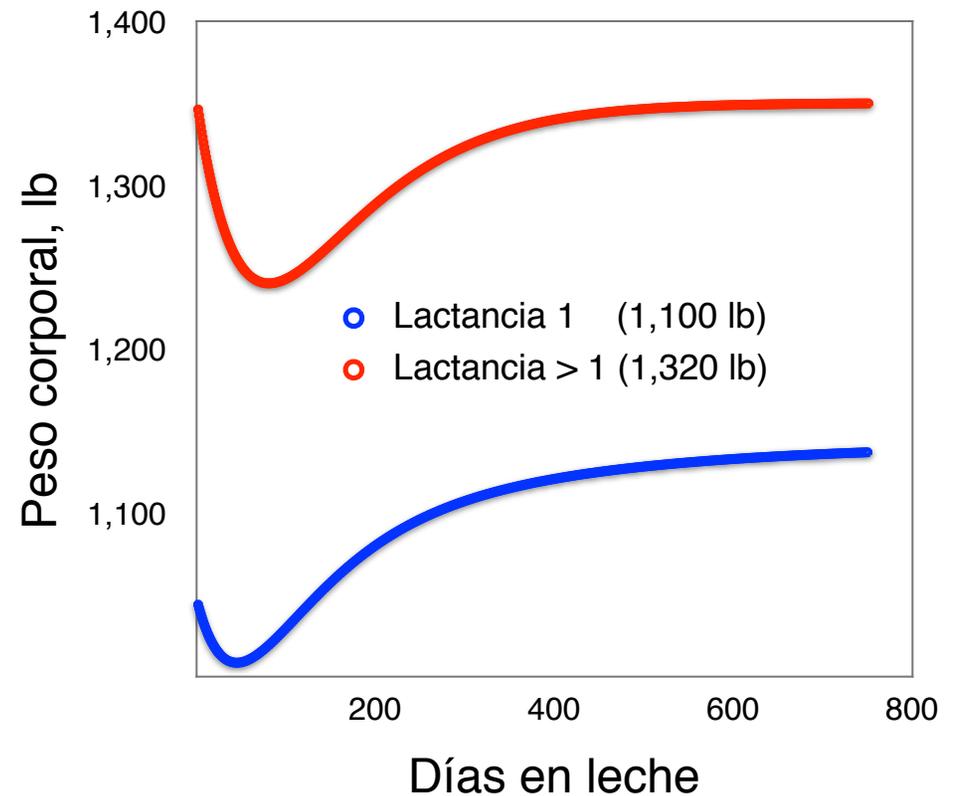
Nivel de hato

Peso corporal

- Durante una lactancia
- A través de lactancias

Pérdida de preñez

Abortos que ocurren entre 35 días y el final de la gestación



Data requerida para el modelo

VARIABLES ECONÓMICAS DE LA GRANJA

Precio de leche

Costo de alimento

Costo de reproducción

Costo de un remplazo

Valor de un descarte

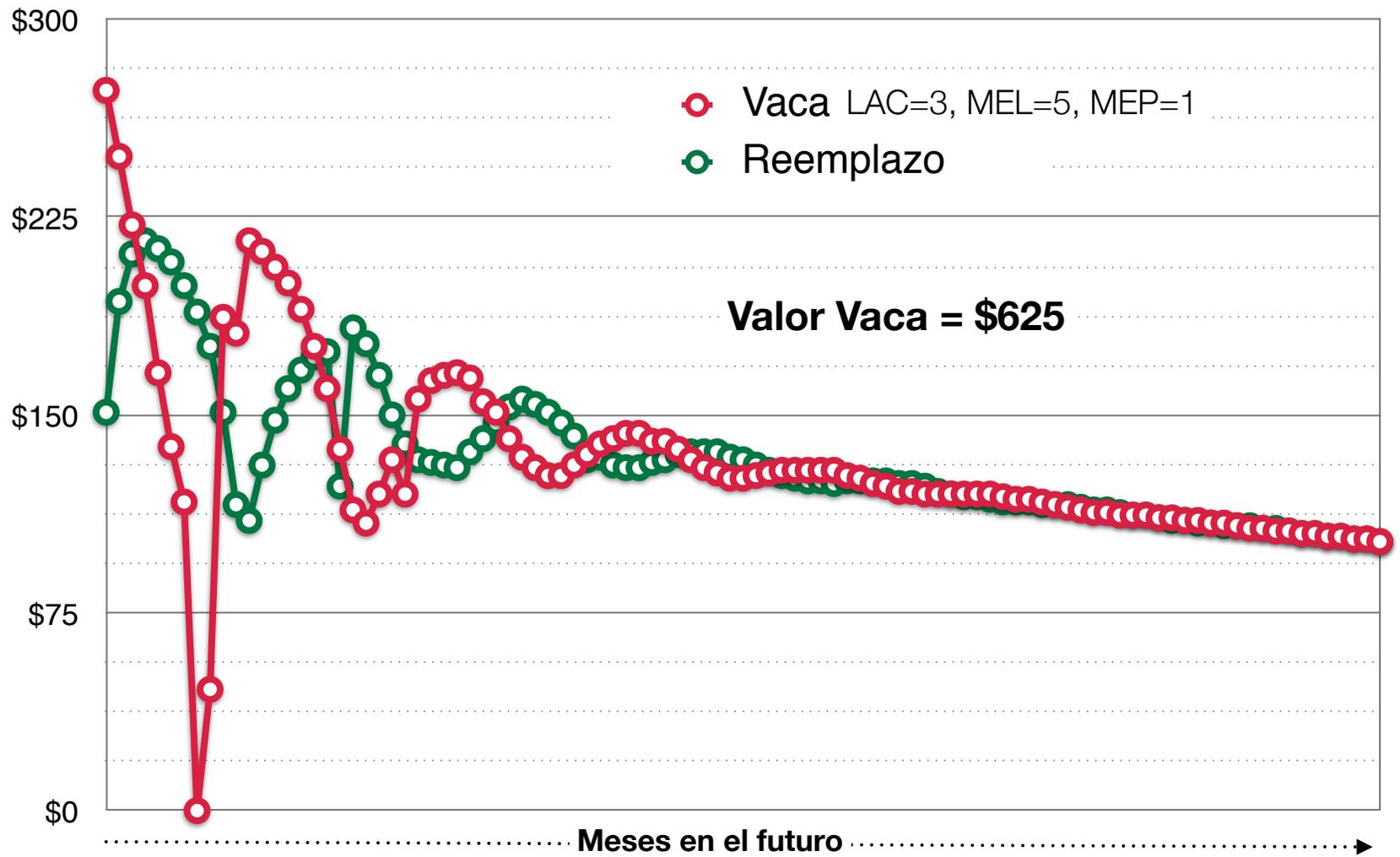
Valor de terneros

Tasa de interés



Ingreso neto

Ingreso neto futuro esperado

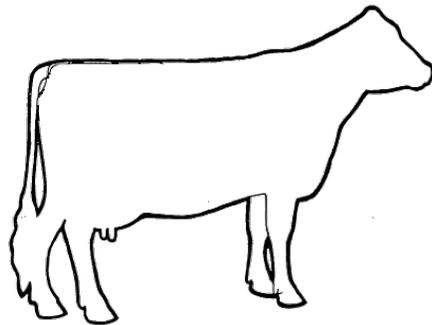


El valor de un nueva preñez

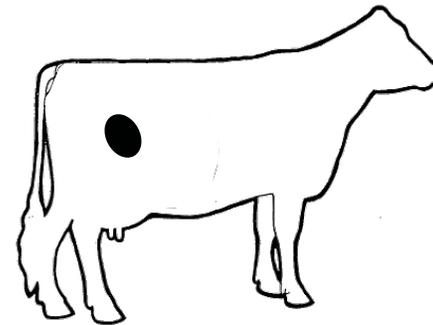
Cuanto mas cuando una vaca queda preñada?

Diferencia en el valor vaca:

- Vaca quedando preñada
- Vaca permaneciendo abierta



Vs.

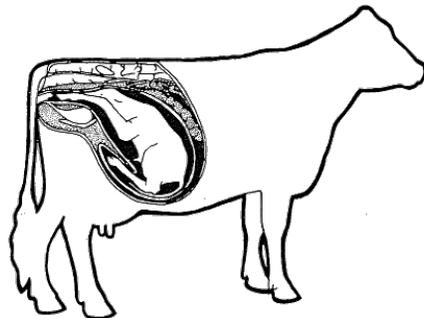


El costo de la perdida de una preñez

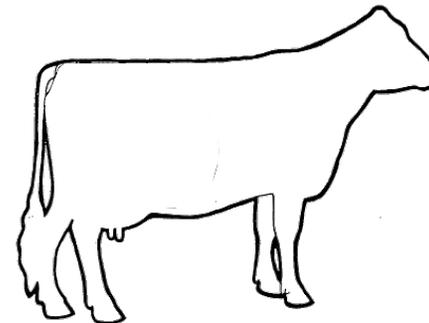
Cuanto menos cuando una vaca aborta?

Diferencia en el valor vaca:

- Vaca permaneciendo preñada
- Vaca perdiendo preñez



Vs.



2011 Conferencia

Recuerdos



Ilustración del modelo

Artículo en el Journal of Dairy Science



J. Dairy Sci. TBC:1–16
<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2011-5214>
© American Dairy Science Association®, TBC.

**A simple formulation and solution to the replacement problem:
A practical tool to assess the economic cow value, the value
of a new pregnancy, and the cost of a pregnancy loss**

V. E. Cabrera¹
Department of Dairy Science, University of Wisconsin, Madison 53706

Ilustración del modelo

Datos base de un hato representativo

Tasa de remplazo, %/año	35
Producción de leche promedio, kg/vaca por año	10,896
Tasa de preñez de 21-días, %	18
Costo reproductivo, \$/vaca por mes	20
Último MEL para inseminar una vaca	10
Producción mínima vaca abierta, kg/vaca por día	22.7
Perdida de preñez después de 35 días, %	22.6
Promedio peso corporal, kg	593

Ilustración del modelo

Datos base de un hato representativo

Costo de un remplazo, \$/vaquilla	1,300
Valor de descarte, \$/kg peso viso	0.84
Valor de terneros, \$/ternero(a)	100
Precio de leche, \$/kg	0.35
Contenido de grasa en leche, %	3.5
Costo de alimento vacas productivas, \$/kg	0.22
Costo de alimento vacas secas, \$/kg	0.18
Tasa de interés, %/año	6

Ilustración de modelo

Producción promedio de vaca y reemplazo

Valor de vaca abierta

- Disminuye
- Se convierte en negativo

Valor de vaca preñada

- Mayor que vaca abierta
- Forma de U
- Valor similar al parto

Valor vaca global

- Aumenta hasta lactancia 3 o 4, luego disminuye

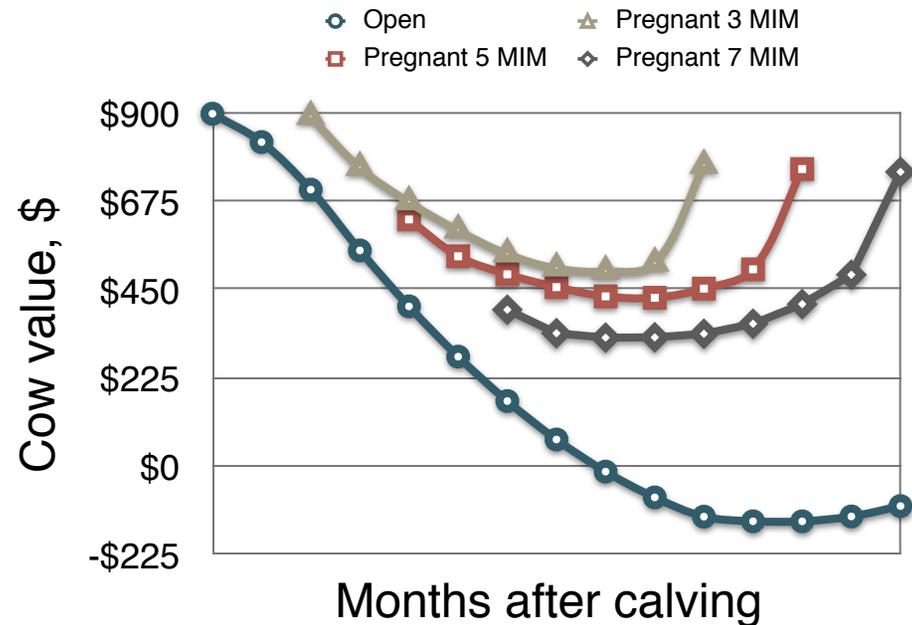


Ilustración de modelo

Estadísticas del hato

Valores económicos, \$/vaca por año

Ingreso por venta de leche	3,834
Costos de alimentos	1,522
Ingreso por venta de terneros	96
Costo descarte no reproductivo	197
Costo de mortalidad	38
Costo descarte reproductivo	58
Costo de reproducción	80

Estructura del hato

Días en leche	224
días a concepción	122
Porcentaje de preñadas	52
Descarte reproductivo, %	8
Porcentaje lactancia 1	43
Porcentaje lactancia 2	27
Porcentaje lactancia > 2	15

Ilustración de modelo

El valor de una nueva preñez, \$

LAC	MEL	Valor Vaca	Leche	Alimen to	Descarte			Terne- ros	Costo Repro
					Repro	No- Repro	Morta- lidad		
1	4	151	36	-34	45	26	5	29	45
1	6	194	40	-40	73	39	8	32	41
1	8	233	22	-43	116	55	10	36	36
3	4	202	46	-17	43	46	9	26	49
3	6	215	39	-25	69	50	9	27	47
3	8	203	-9	-29	108	53	10	27	43
5	4	196	36	-17	37	55	10	26	49
5	6	203	25	-22	60	57	11	26	47
5	8	186	-24	-25	94	61	12	26	44

Ilustración de modelo

El impacto de la producción esperada

Vaca MEL = 8 y MEP = 2

Resto LAC	Sig. LAC	LAC 1	LAC 2	LAC 3
120	120	2,458	2,038	2,002
120	100	1,045	877	829
120	80	-380	-284	-345
100	120	1,891	1,499	1,477
100	100	479	338	304
100	80	-934	-823	-870
80	120	1,325	961	952
80	100	-88	-200	-221
80	80	-1,501	-1,361	-1,395

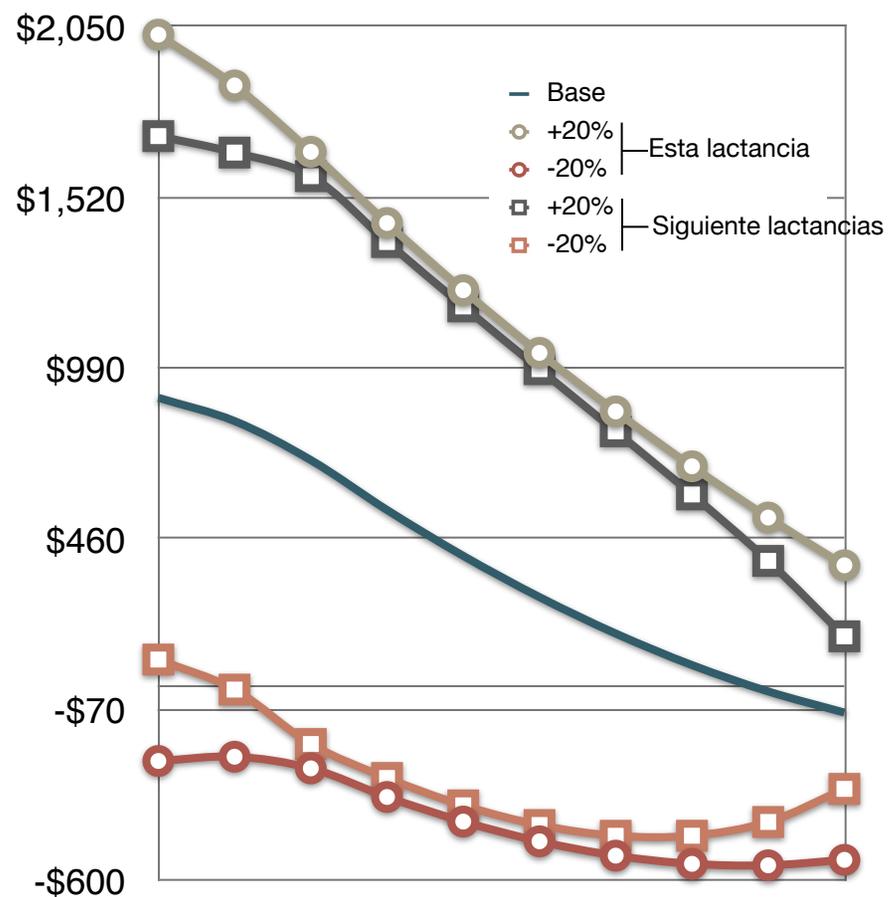


Ilustración de modelo

El impacto de ganancia genética del reemplazo

Ganancia genética de reemplazo

- Por cada 1% de incremento en producción con el reemplazo, el valor de la vaca disminuye en \$211



Sistema de soporte de decisiones

Performa tus propios cálculos

**El valor de la vaca es específico
para cada finca**
Cada finca es diferente



**Condiciones de la finca
cambian dinámicamente**
Valor vaca cambia

**Condiciones de mercado
cambian permanentemente**
Afectan las decisiones



Aplicación de fácil manejo
Pero sólida y rigurosa

EL valor económico de una vaca lechera

Libremente y abiertamente disponible



The Economic Value of a Dairy Cow
Victor E. Cabrera, Department of Dairy Science



Overview | **Single Cow Analysis** | Herd Analysis

INPUTS - Edit Values in This Block

Evaluated Cow Variables

Current Lactation	3
Current Months after Calving	5
Current Months in Pregnancy	1
Expected Milk Production Rest of Lactation, %	100
Expected Milk Production Next Lactations, %	100

Replacement Cow Variable

Expected genetic improvement, % additional milk	0
-------------------------------------------------	---

Herd Production and Reproduction Variables

Herd Turnover Ratio, %/year	35
Rolling Herd Average, lb/cow per year	24,000
21-d Pregnancy Rate, %	18
Reproduction Cost, \$/cow per month	20
Last Month After Calving to Breed a Cow	10
Do-not-Breed Cow Minimum Milk, lb/day	50
Pregnancy Loss after 35 Days Pregnant, %	22.6
Average Cow Body Weight, lb	1306

Herd Economic Variables

Replacement Cost, \$/cow	1300
Salvage Value, \$/lb live weight	0.38
Calf Value, \$/calf	100
Milk Price, \$/cwt	16
Milk Butterfat, %	3.5
Feed Cost Lactating Cows, \$/lb dry matter	0.1
Feed Cost Dry Cows, \$/lb dry matter	0.08
Interest Rate, %/year	6

OUTPUTS - Interactive Results

Value of the Cow, \$ 628

Compared Against a Replacement, \$

Milk Sales, \$	148
Feed Cost, \$	-157
Calf Value, \$	26
Non-reproductive Cull, \$	-126
Mortality Cost, \$	-24
Reproductive Cull, \$	12
Reproduction Costs, \$	45
Replacement Transaction, \$	704

Herd Structure at Steady State

Days in milk	224
Days to Conception	122
Percent of Pregnant	52
Reproductive Culling, %	8
Mortality, %	3
1st Lactation, %	43
2 nd Lactation, %	27
> 3 rd Lactation, %	30

Economics of an Average Cow, \$/year

Net Return, \$	1998
Milk Sales, \$	3834
Feed Cost, \$	-1522
Calf Sales, \$	60
Non-Reprod. Culling Cost, \$	-198
Mortality Cost, \$	-38
Reproductive Culling Cost, \$	-59
Reproductive Cost, \$	-80

El valor vaca de todas las vacas en el hato

Análisis al nivel de hato lechero

 **WISCONSIN**
UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON

The Economic Value of a Dairy Cow
Victor E. Cabrera, Department of Dairy Science

 **UW Extension**
University of Wisconsin-Extension

Overview Single Cow Analysis **Herd Analysis**

INPUTS - Edit Values in This Block

Download Parameter Excel File
[Download Parameters File](#)

Upload Parameters as Excel File
Select the Excel File:
 no file selected

Replacement Cow Variable
Expected genetic improvement, % additional milk

Herd Production and Reproduction Variables

Herd Turnover Ratio, %/year	<input type="text" value="35"/>
Rolling Herd Average, lb/cow per year	<input type="text" value="24,000"/>
21-d Pregnancy Rate, %	<input type="text" value="18"/>
Reproduction Cost, \$/cow per month	<input type="text" value="20"/>
Last Month After Calving to Breed a Cow	<input type="text" value="10"/>
Do-not-Breed Cow Minimum Milk, lb/day	<input type="text" value="50"/>
Pregnancy Loss after 35 Days Pregnant, %	<input type="text" value="22.6"/>
Average Cow Body Weight, lb	<input type="text" value="1306"/>

Herd Economic Variables

Replacement Cost, \$/cow	<input type="text" value="1300"/>
Salvage Value, \$/lb live weight	<input type="text" value="0.38"/>
Calf Value, \$/calf	<input type="text" value="100"/>
Milk Price, \$/cwt	<input type="text" value="16"/>
Milk Butterfat, %	<input type="text" value="3.5"/>
Feed Cost Lactating Cows, \$/lb dry matter	<input type="text" value="0.1"/>
Feed Cost Dry Cows, \$/lb dry matter	<input type="text" value="0.08"/>
Interest Rate, %/year	<input type="text" value="6"/>

OUTPUTS - Interactive Results

Select an Excel file containing the farm data on the left and click the Analyze button at the bottom to analyze the data.

The evaluated data will be available for download as an Excel spreadsheet.

NOTE: Please limit the number of cows in the spreadsheet to 1,600 as the server cannot support larger number of calculations at the moment. If the herd contains a larger number of cows, please split the data into multiple spreadsheets so that the maximum number of cows in each spreadsheet is 1,600 and try performing the calculations by uploading each spreadsheet individually. The data gathered from the downloaded spreadsheets can then be merged using a spreadsheet program like Microsoft Excel or [LibreOffice Calc](#).

El valor económico de una vaca lechera

Donde encontrarlo?

DairyMGT.info

Dairy Management UW-Extension
University of Wisconsin-Madison

Home Tools Projects Publications Presentations Links Find

About Contact Comments News People Opportunities Gallery Search

Dairy Management

Dairy Management site is designed to support dairy farming decision-making focusing on model-based scientific research. The ultimate goal is to provide user-friendly computerized decision support systems to help dairy farms improve their economic performance. Dr. Victor Cabrera focuses on model-based decision support in dairy cattle and in dairy farm production systems. Dr. Cabrera's primary interest is to improve cost-efficiency and profitability along with environmental stewardship in dairy farms by using simulation techniques, artificial intelligence, and expert systems. Dr. Cabrera's research and Extension programs involve interdisciplinary and participatory approaches towards the creation of user-friendly decision support systems. As an Extension Specialist, Dr. Cabrera works in close relationships with county-based Extension faculty, dairy producers, consultants, and related industry.

Latest Projects

- Genomic Selection and Herd Management
- Dairy Reproduction Decision Support Tools
- Strategies of Pasture Supplementation
- Improving Dairy Cow Fertility
- LGM-Dairy

UW

- University of Wisconsin - Madison
- UW - Cooperative Extension
- UW - Dairy Science
- Understanding Dairy Markets
- UW Dairy Nutrient
- UW Center for Dairy Profitability

Dairy News

- UW-Extension Dairy News

Helpful Link

- Repro Money Program
- Contact

TOOLS

Dairy Management Tools

Click to find out more about tools provided by DairyMGT

Victor E. Cabrera, Ph.D.

Assistant Professor
Extension Specialist Dairy Management
279 Animal Sciences
1675 Observatory Dr.
Madison, WI 53706
(608) 265-8506
vcabrera@wisc.edu
Professional Page

Admin Portal

Click Above to reach the Administrator Portal.



Tools

Replacement

The Economic Value of a Dairy Cow

The Economic Value of a Dairy Cow

Excel Spreadsheet (Download)

Online (Open)

Demo (Click to View/Hide the Video)

Variable	Value	Unit
Herd Turnover Ratio, %/year	1.4	
21-d Pregnancy Rate, %	28.1	
Reproduction Cost, \$/cow per month	30	
Cost/Head (Other) Culling to Breed a Cow	100	
Do not Breed Cow (Market) \$/cwt	50	
Frequency Cost (Other) \$/cwt Pregnancy, %	20	
Average Live Body Weight, lb	1300	
Herd Economic Variables		
Replacement Cost, \$/cow	100	
Survival Value, \$/lb live weight	0.001	
Cost Index, \$/cwt	0.001	
MRV Index, \$/cwt	0.001	
MRV Index, %	0.001	
MRV Index, %	0.001	
Head Cost Lactating Cows, \$/lb dry matter	0.001	
Head Cost Dry Cows, \$/lb dry matter	0.001	
Interest Rate, %/year	0.05	
Replacement Turnover, %	1.4	
Herd Structure at Steady State		
Open at 20%	224	
Open at Lactation	100	
Percent of Pregnancy	28.1	
Reproductive Culling, %	0	
Mortality, %	0	
1st Lactation, %	4.1	
2nd Lactation, %	2.1	
3rd Lactation, %	0.9	
Economic Value of an Average Cow, \$/year	100	
MRV Index, \$	0.001	
MRV Index, %	0.001	

Economic Value

Replacement

Ejemplos de usos

Como herramienta puede ayudar en decisiones claves?

Momento de remplazo de una vaca

- Valor vaca es negativo
- Incluir la producción proyectada
- Incluir la ganancia genética esperada

Funcionamiento del hato

- Estadísticas demográficas
- Ingreso neto

El valor de:

- Una preñez
- Día abierto
- Pérdida de preñez

Lista ordenada de valores vaca

- Candidatas al reemplazo
- Mejores animales del hato

Cow ID	Cow value, \$
5892	-1,123
6344	-243
435	-10
221	269
5543	2,213

Reconocimiento

Soporte de este proyecto

This project is supported by Agriculture and Food Research Initiative Competitive Grant No. 2010-85122-20612 from the USDA National Institute of Food and Agriculture



United States Department of Agriculture
National Institute of Food and Agriculture

This project was also supported by Hatch project to V.E.C. WIS01577



Travel support was provided by the Office of International Programs, College of Agricultural & Life Sciences





Thanks