



El Valor Económico de una Vaca Lechera

Victor E. Cabrera
University of Wisconsin-Madison

¿Cual es el valor económico de una vaca?

¿Qué significa valor económico de una vaca ?

Valorización neta de los ingresos futuros de una vaca

En comparación a un reemplazo

Ingresos Netos de una vaca menos los ingresos netos de un reemplazo

Incluye los costos de transacción del reemplazo

Interpretación general

- Valor positivo = conservar
- Valor negativo = reemplazar

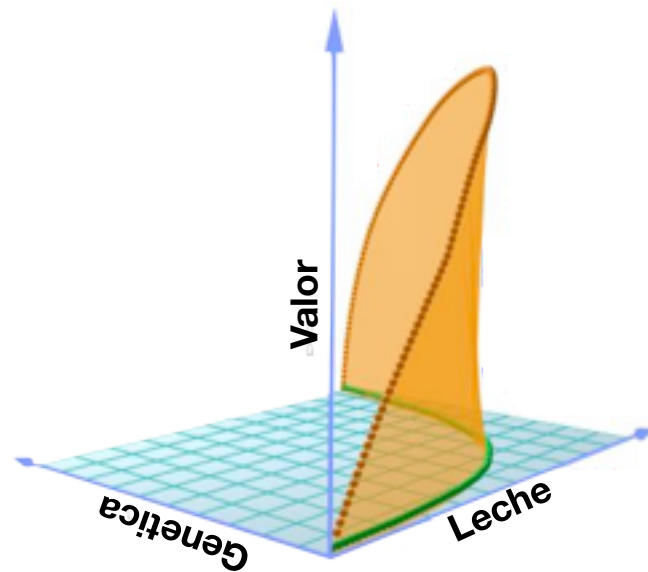


Vs.



Factores importantes

Variables con un gran impacto

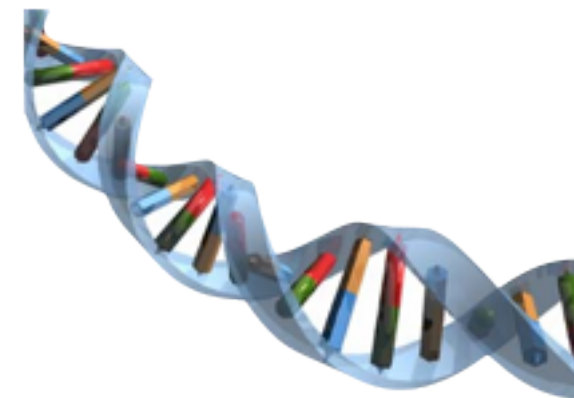


Producción de leche esperada

- En esta lactancia
- En sus futuras lactancias

Reemplazos

Ganancia genética esperada



¿Por qué preocuparse por el valor de la vaca ?

Implicancias económicas críticas

Gestión óptima

Mantener o reemplazar

Decisión crucial

Cruzar o no cruzar

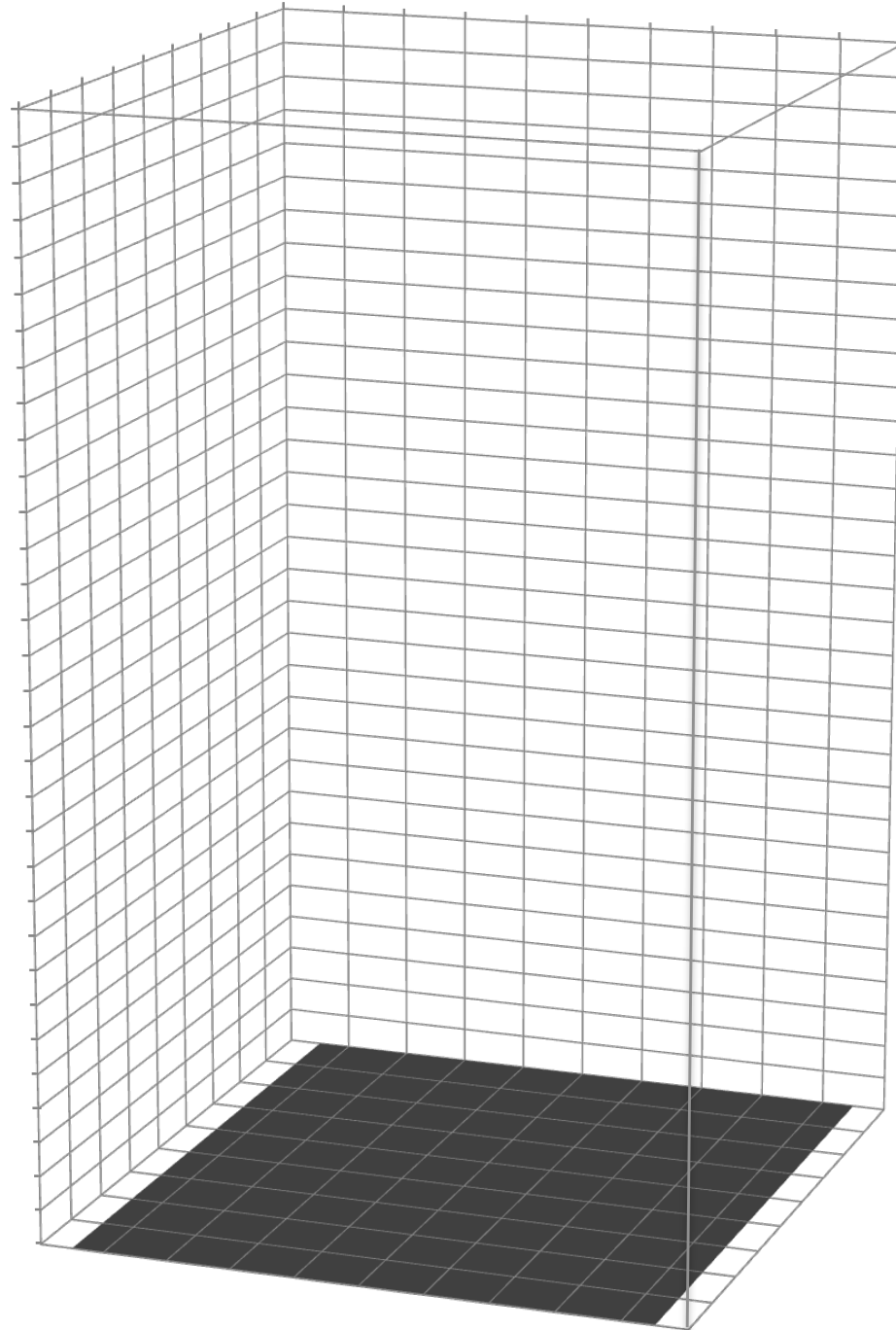
Información importante

- Valor de la preñez
- Costo de la pérdida de preñez
- Costo de un día abierto



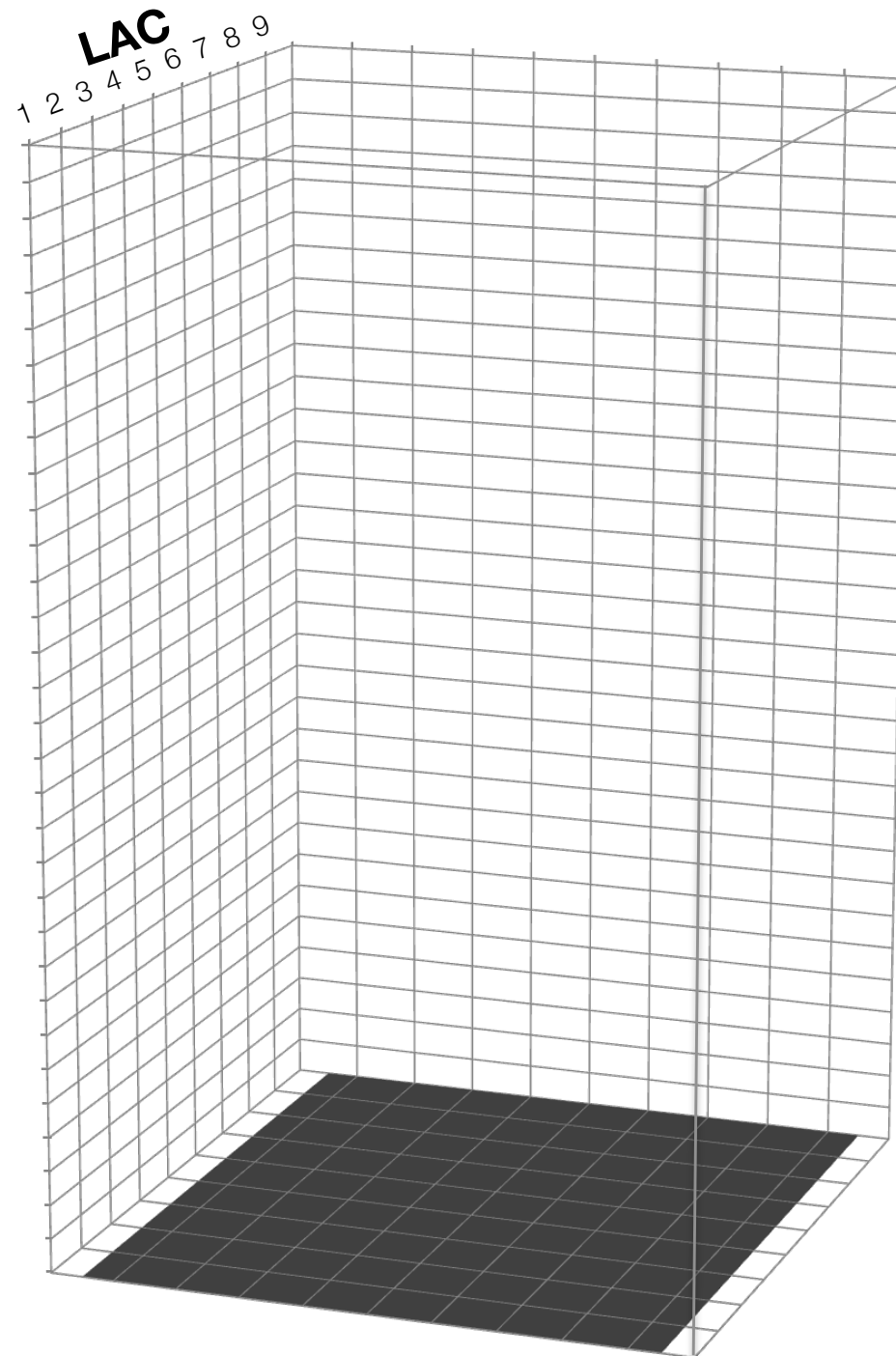
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



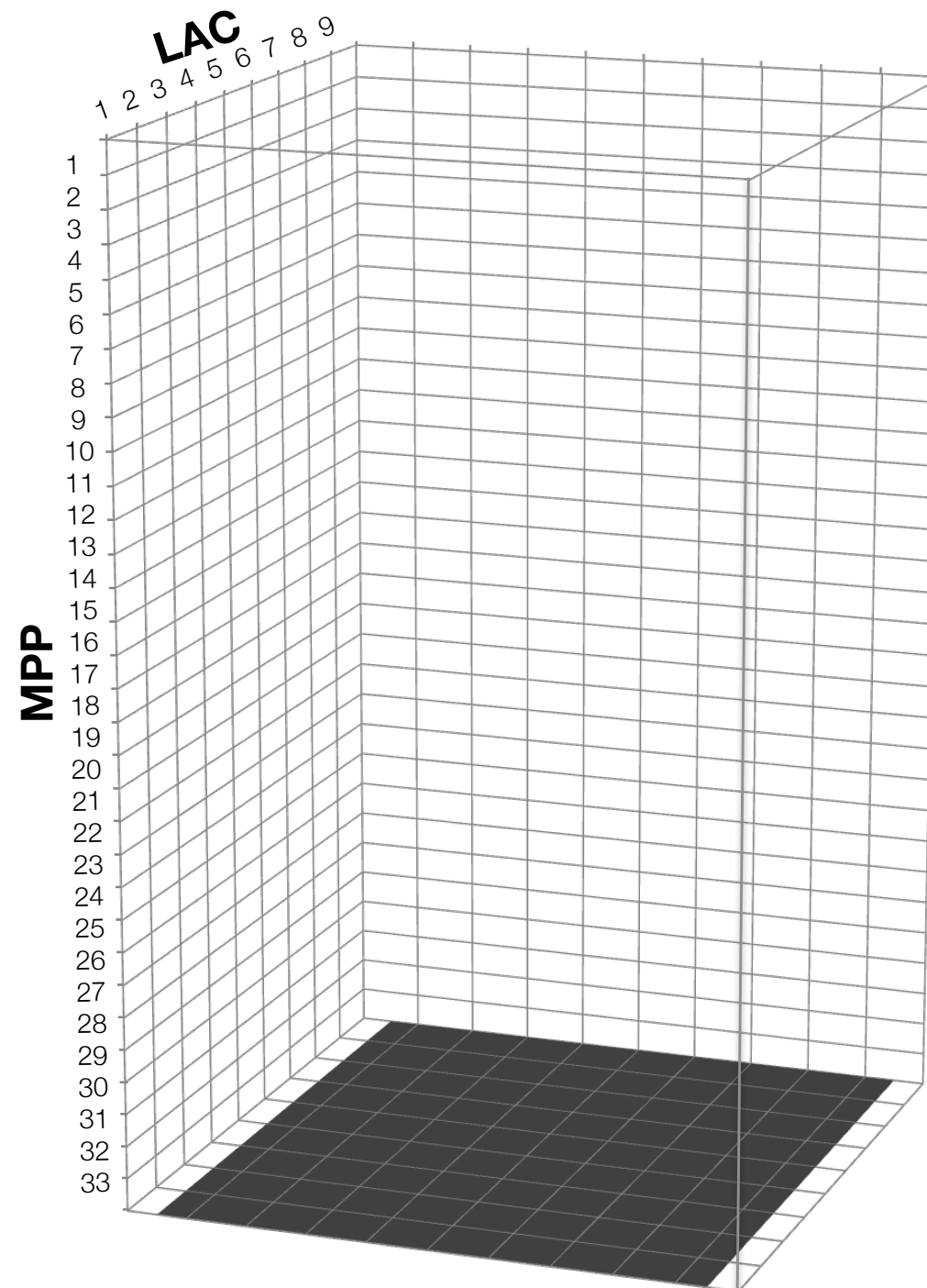
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



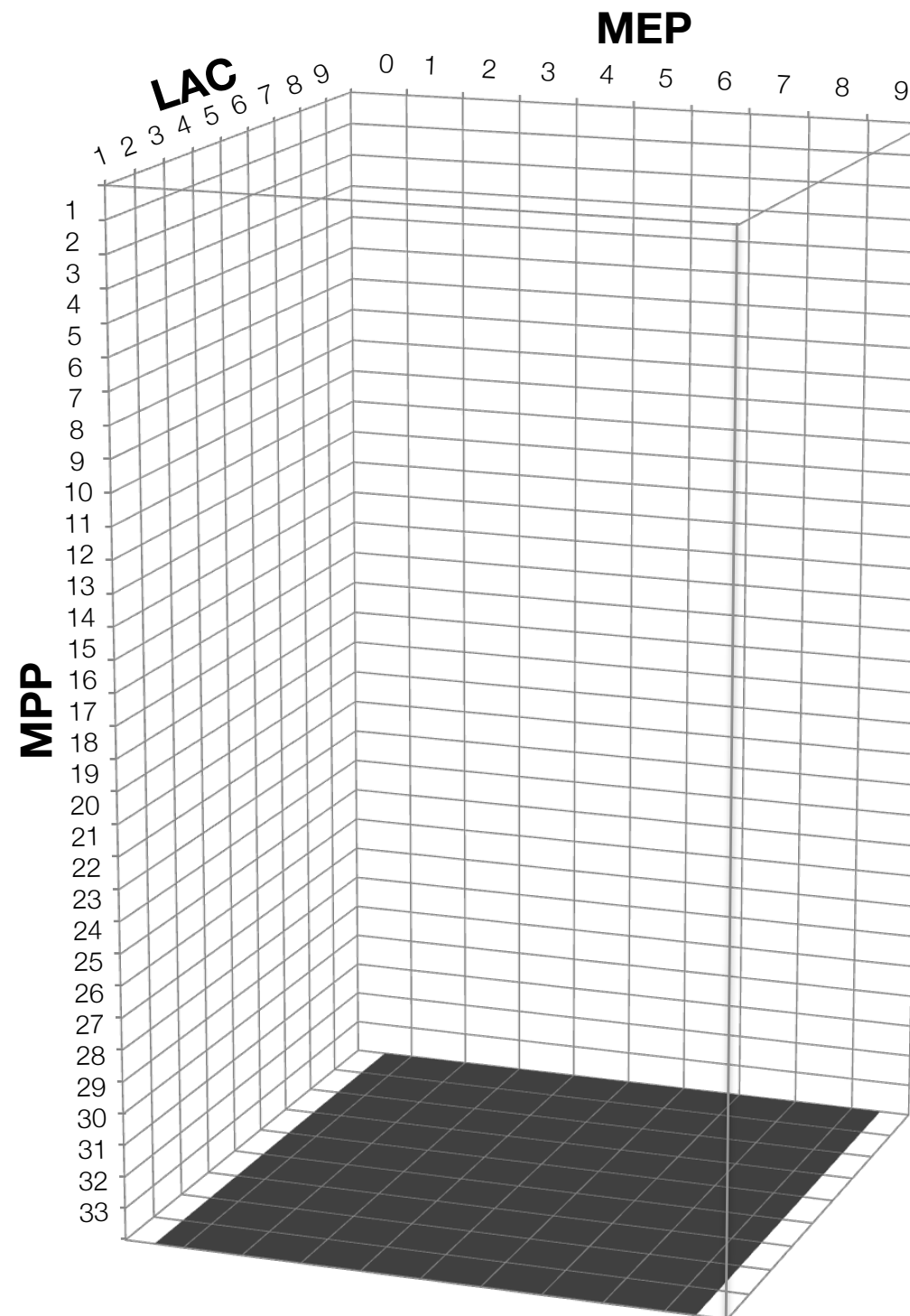
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



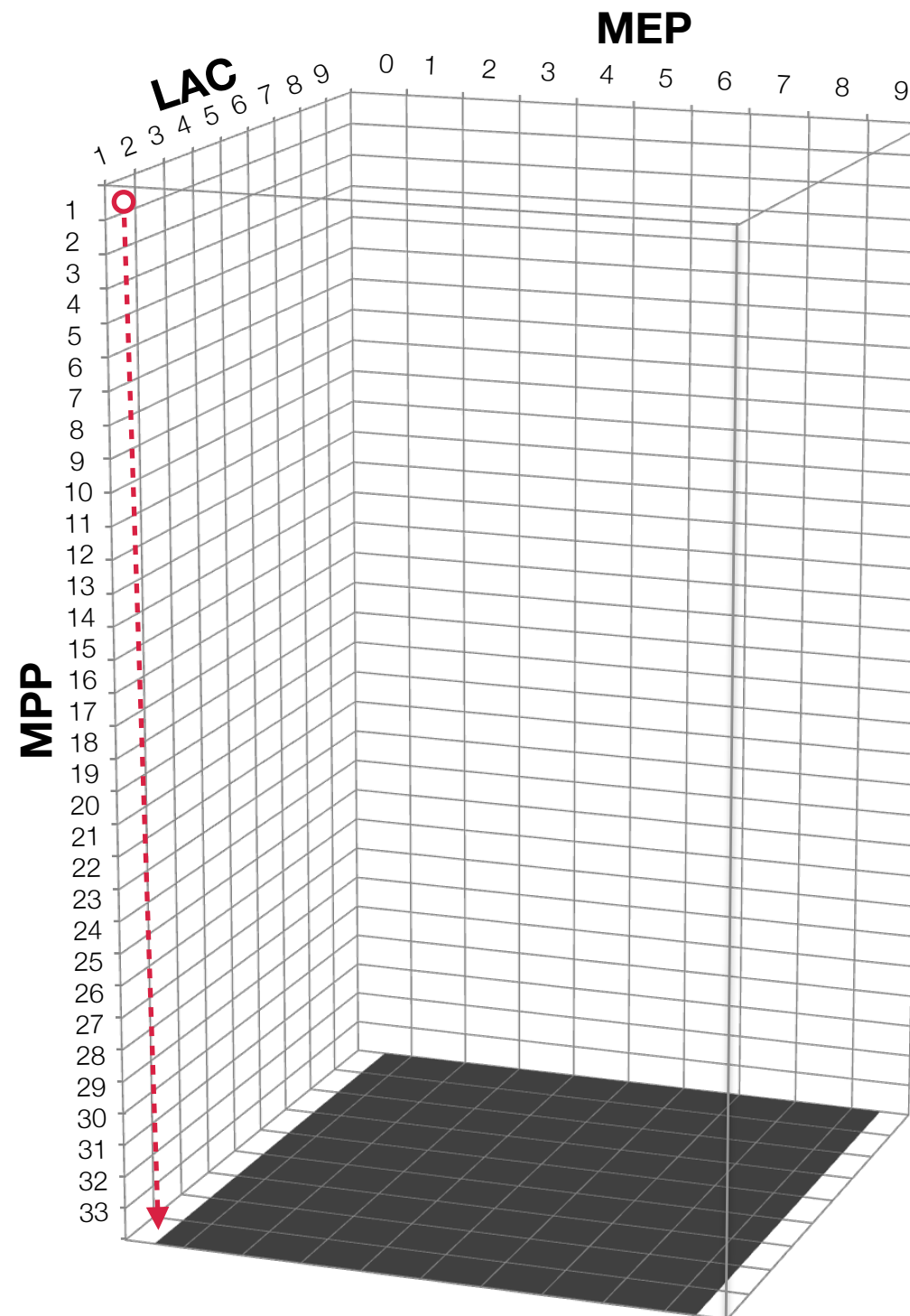
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



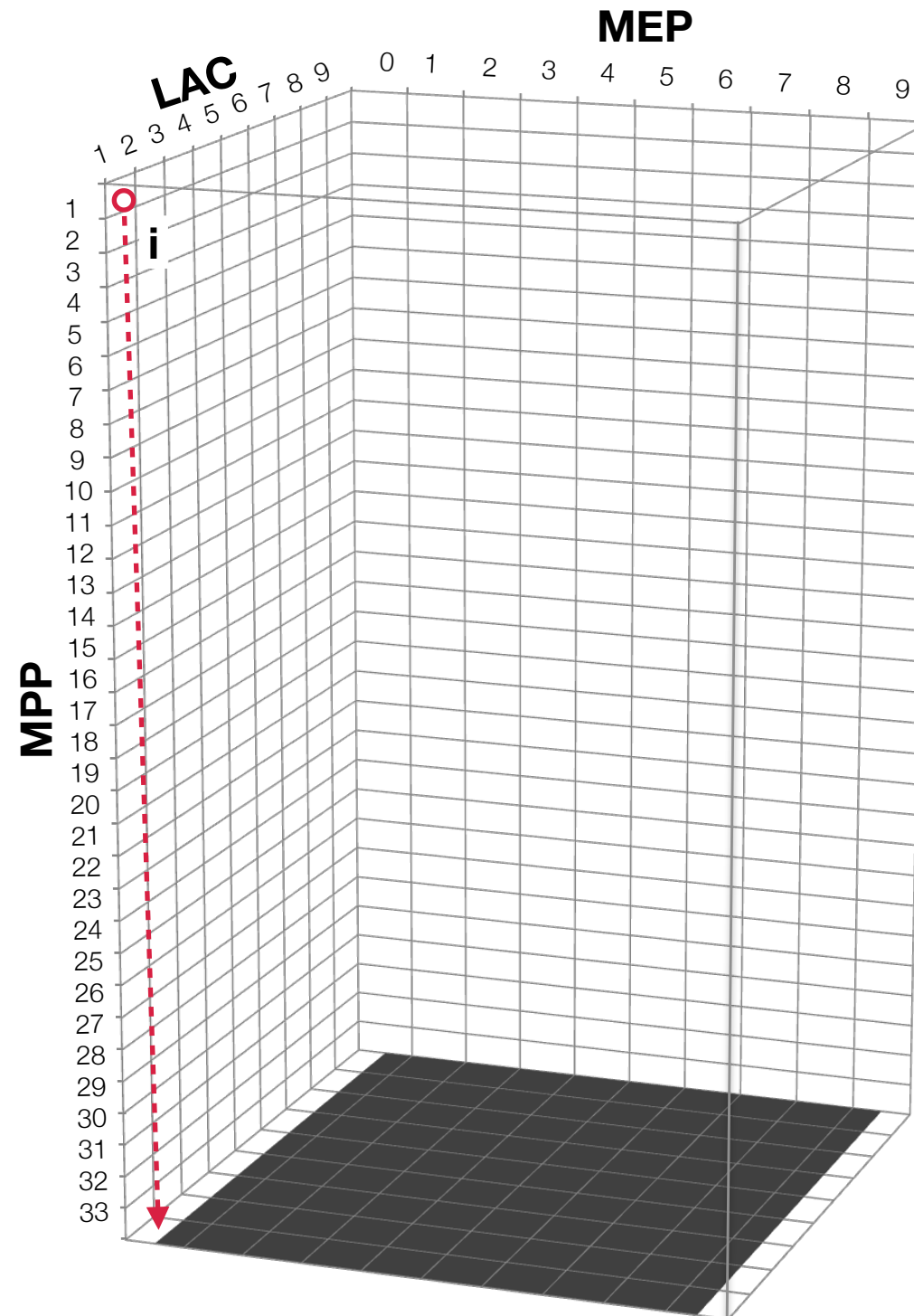
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



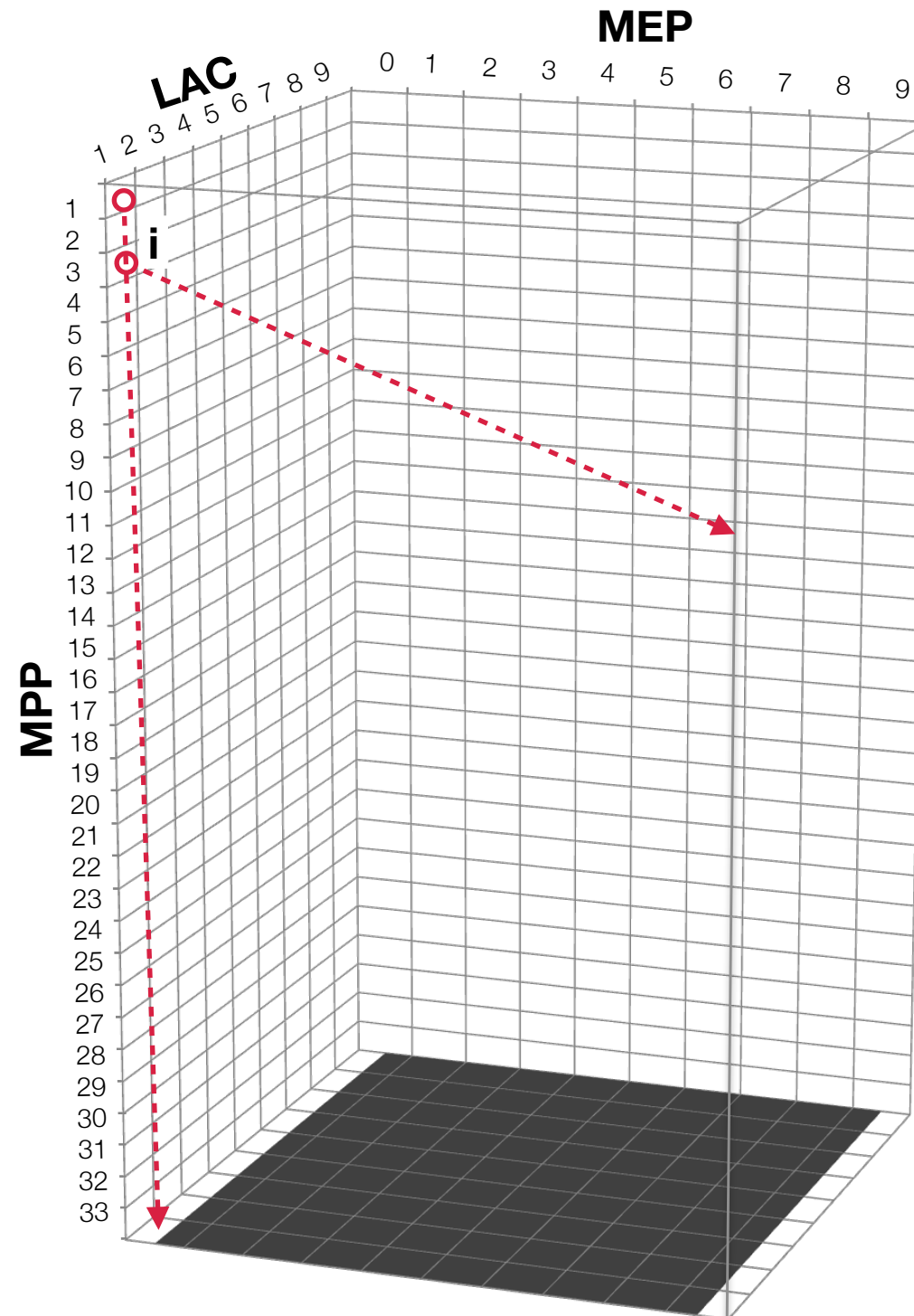
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



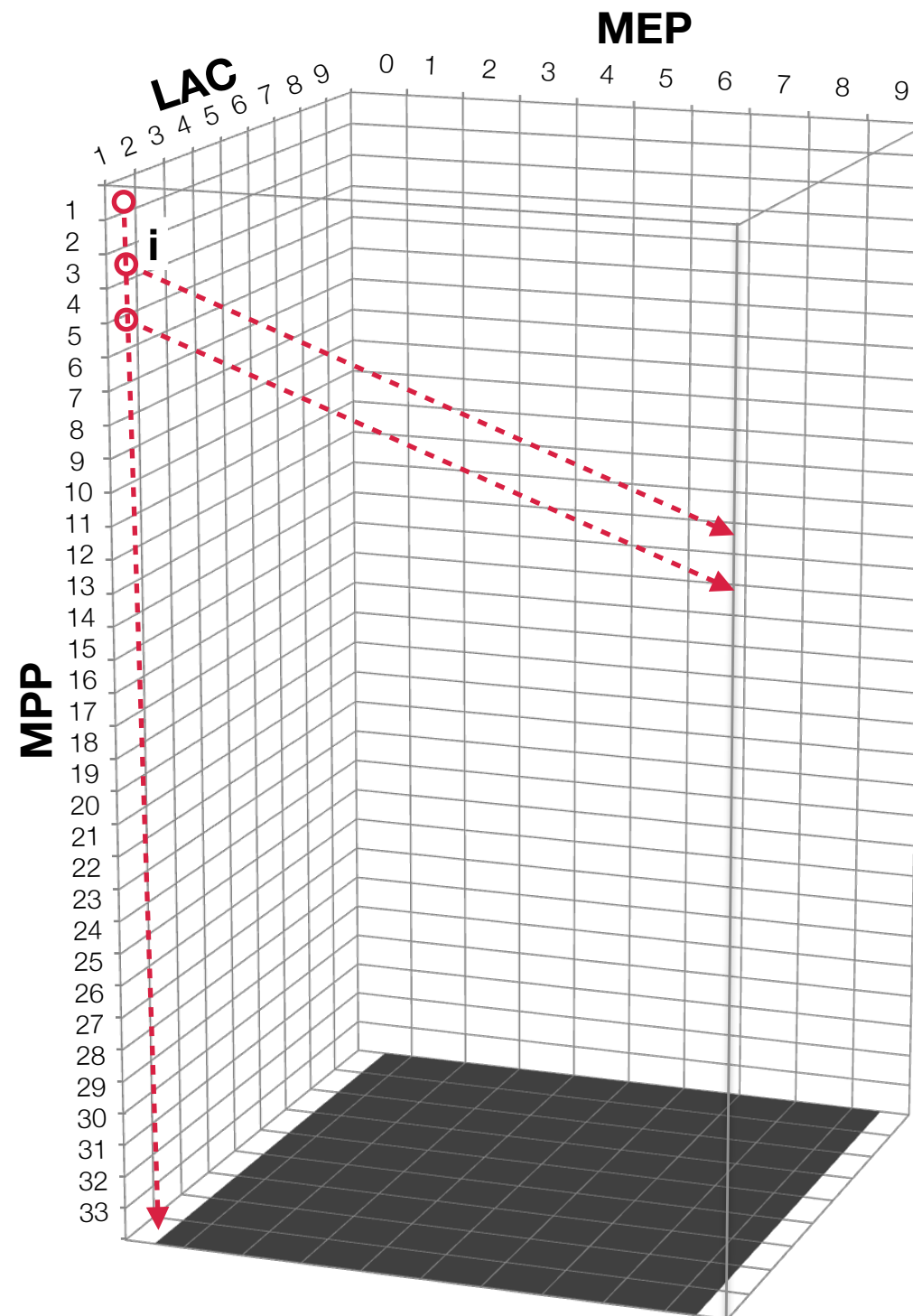
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



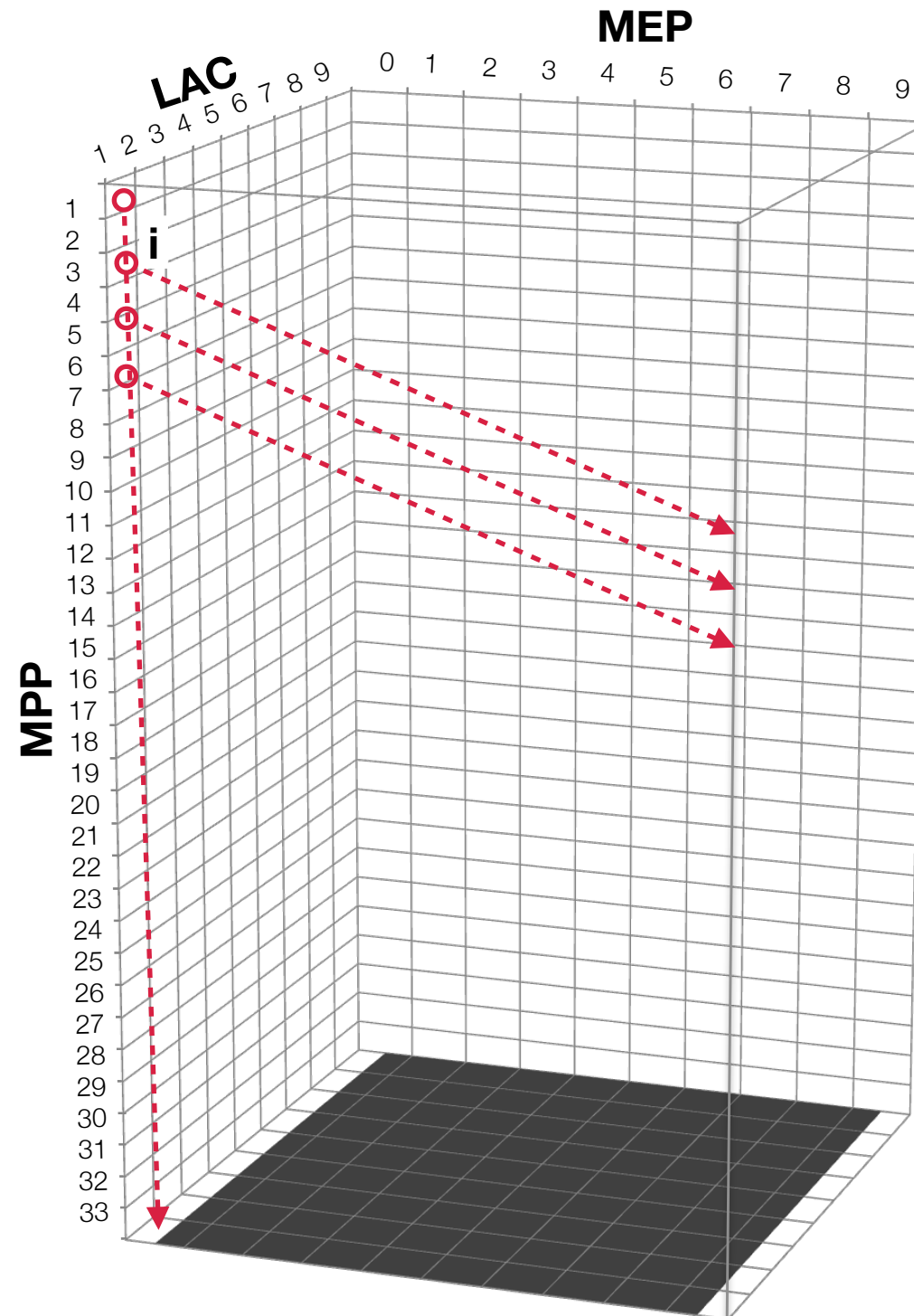
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



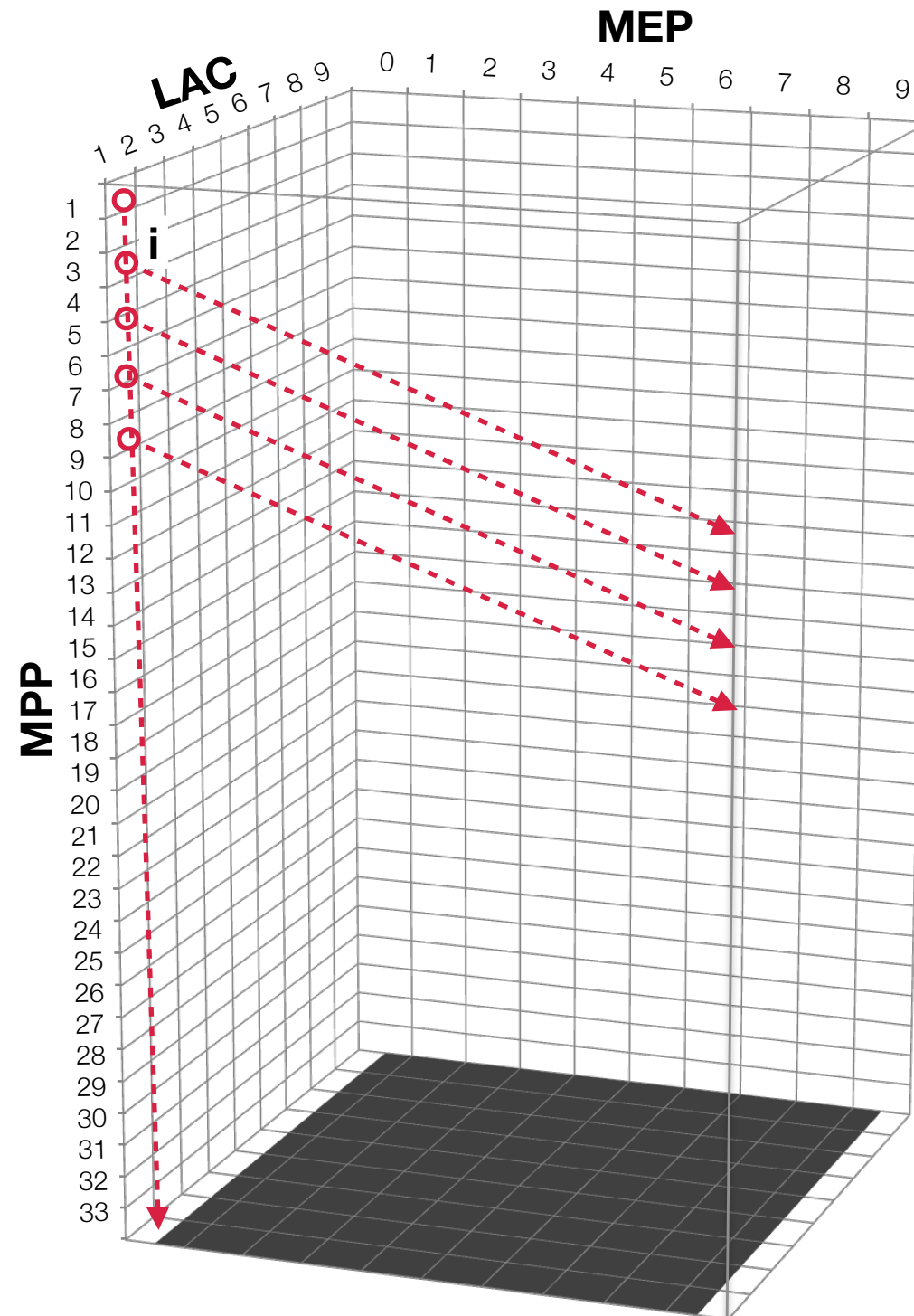
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



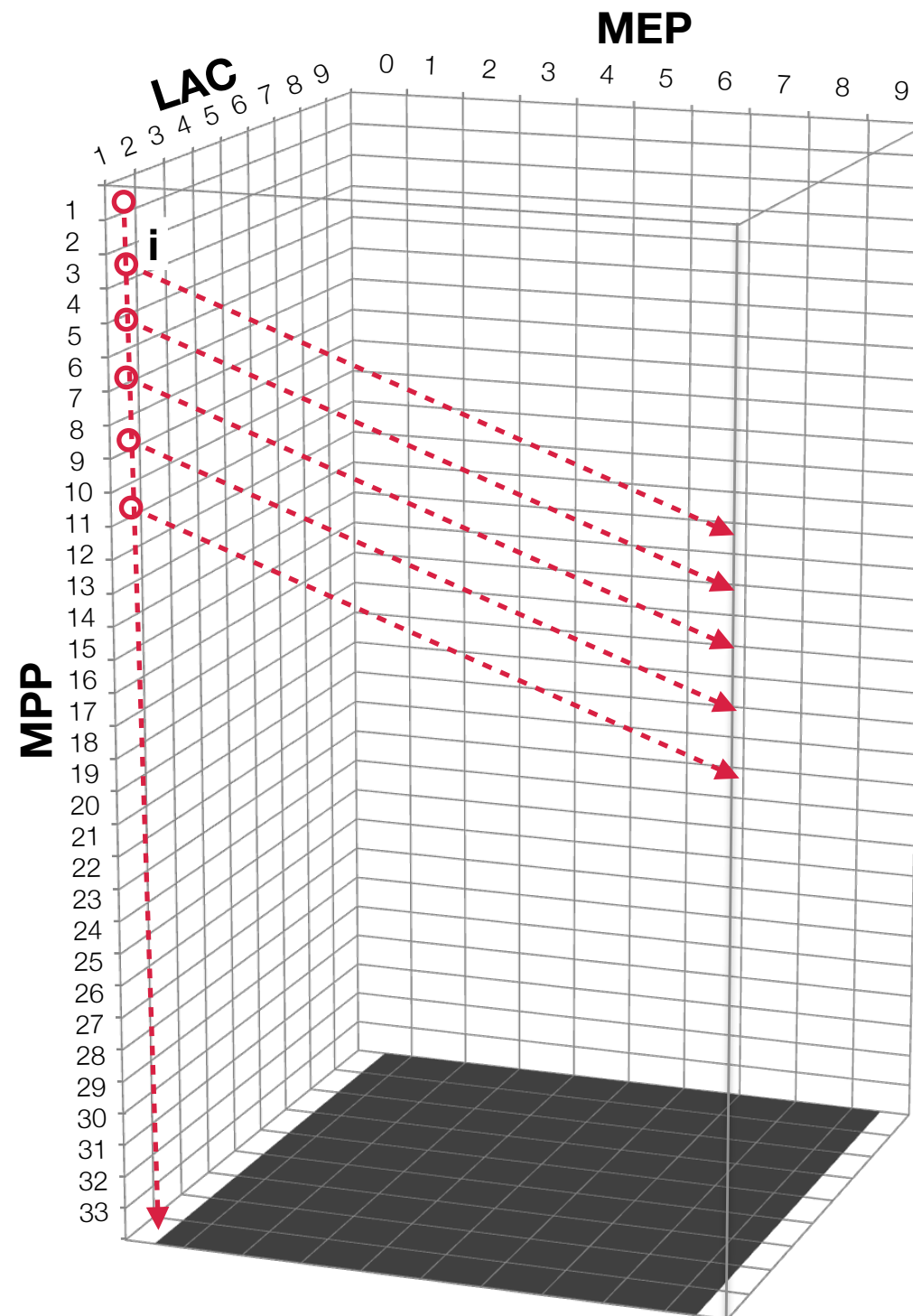
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



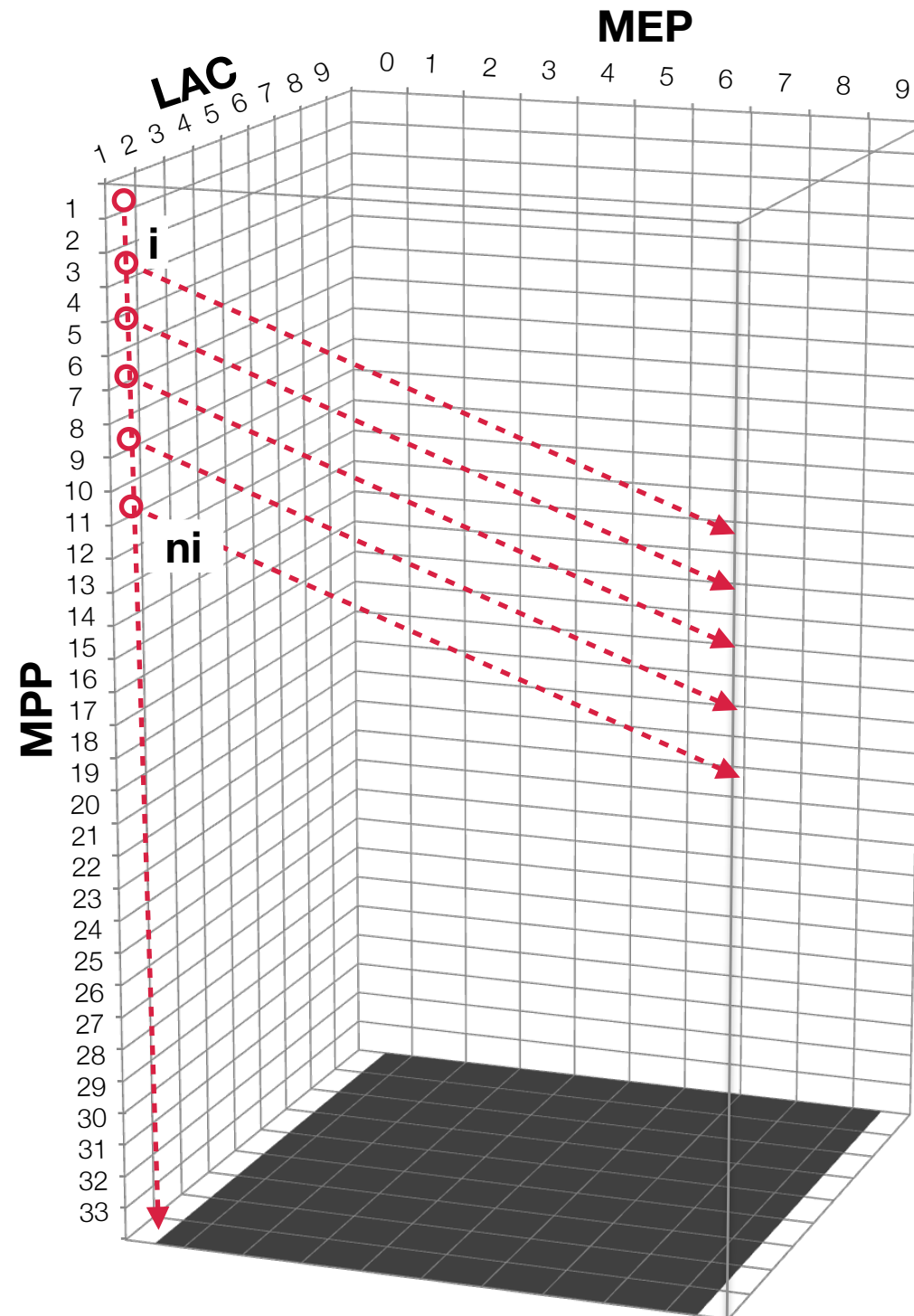
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



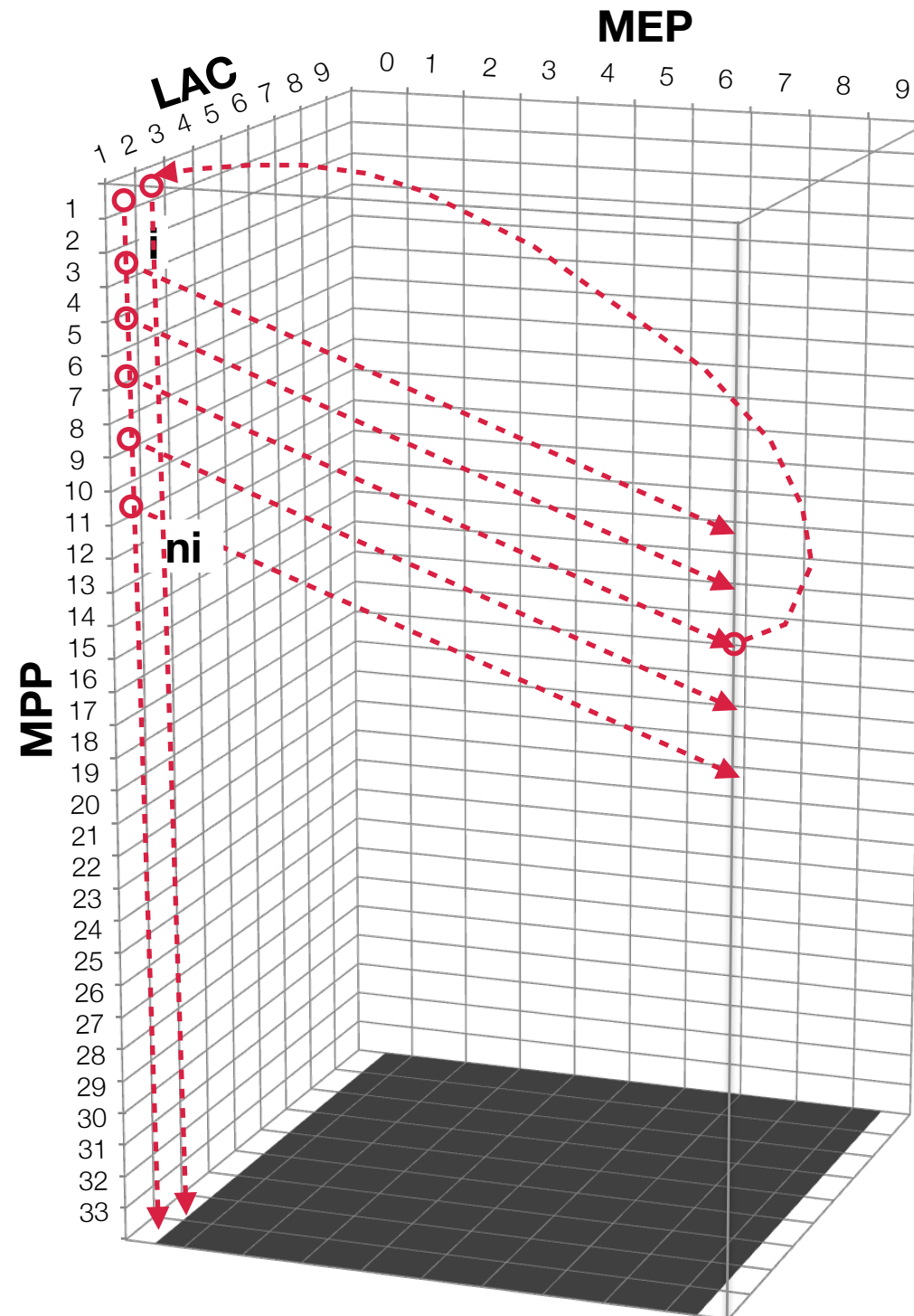
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



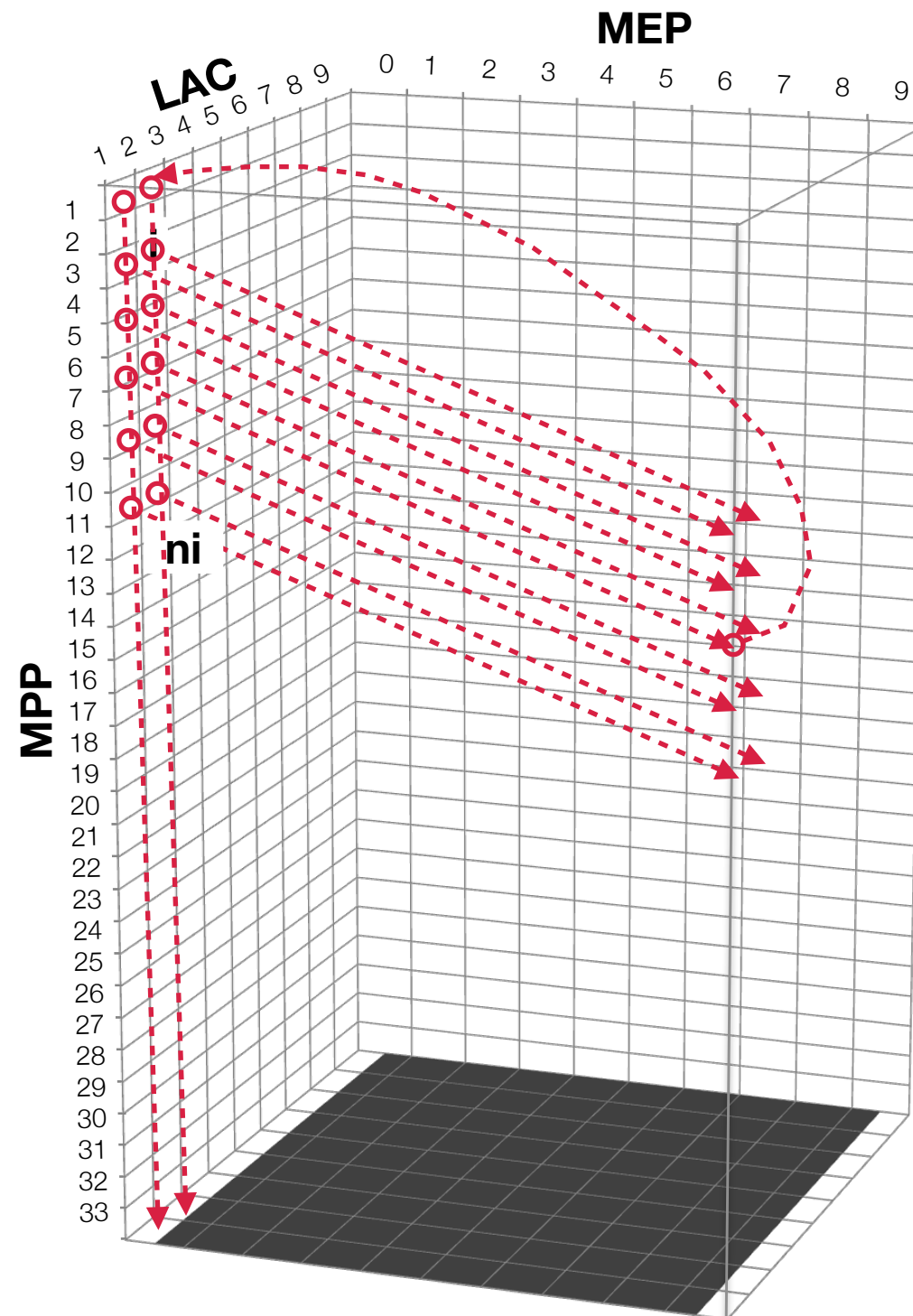
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



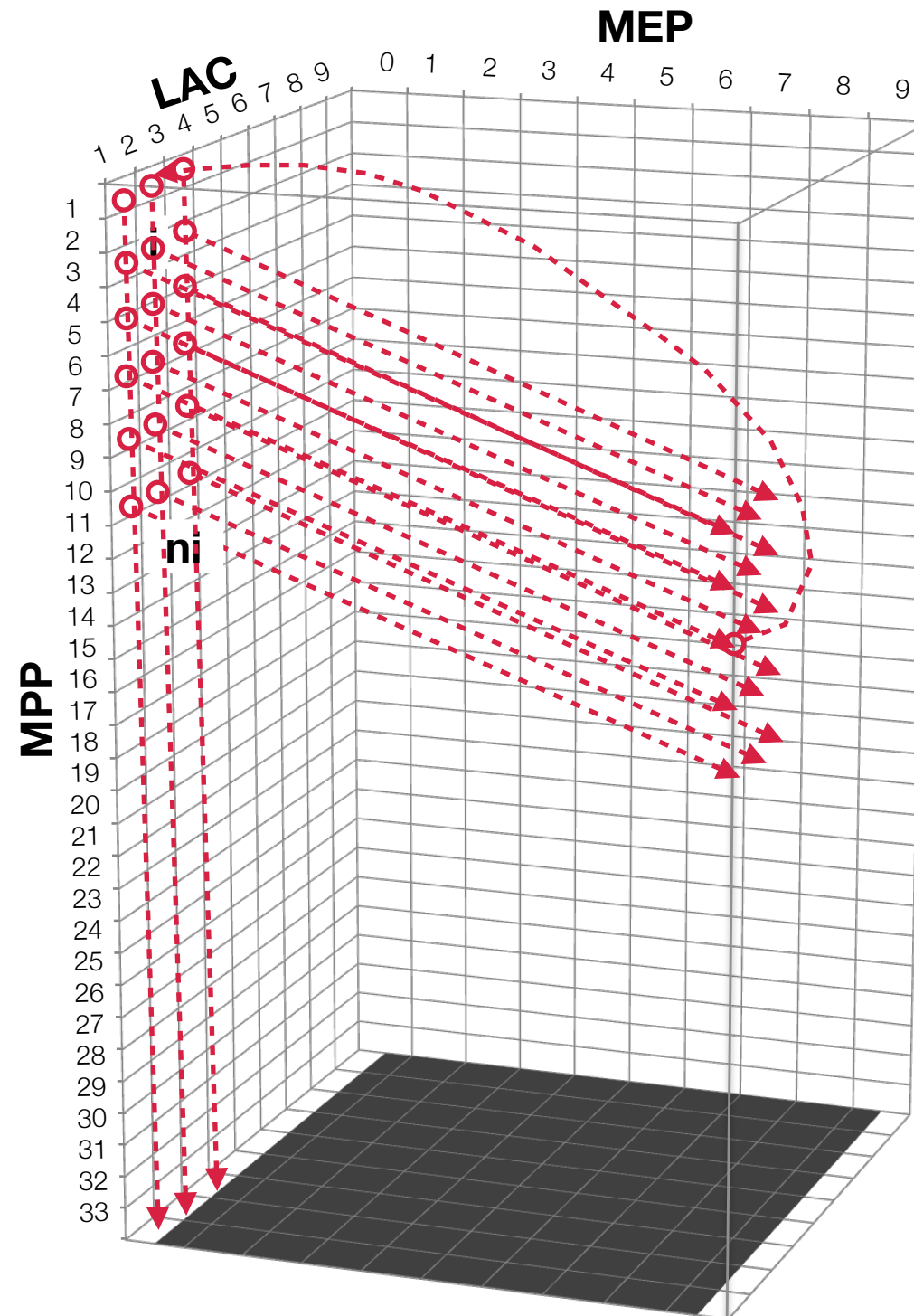
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



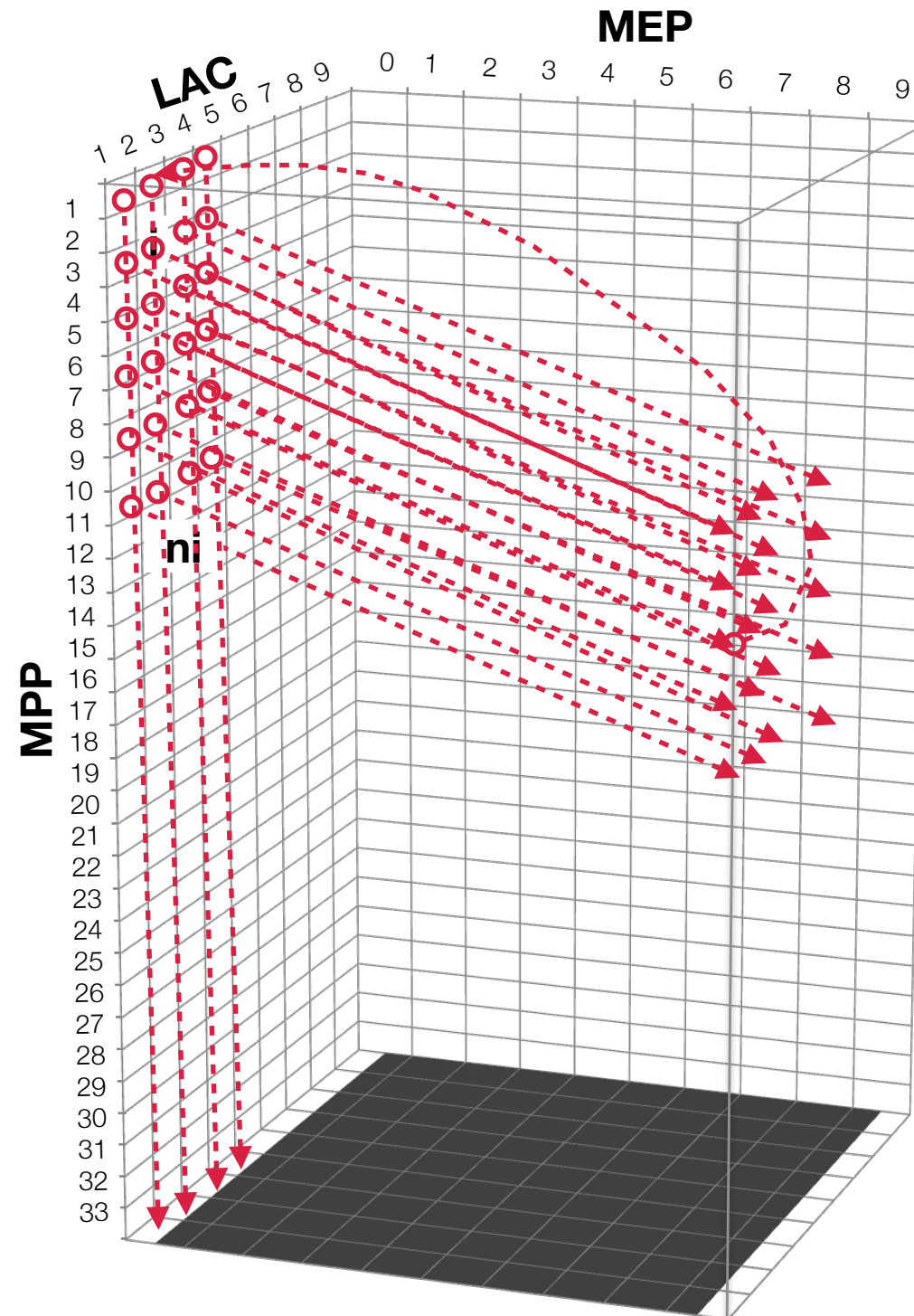
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



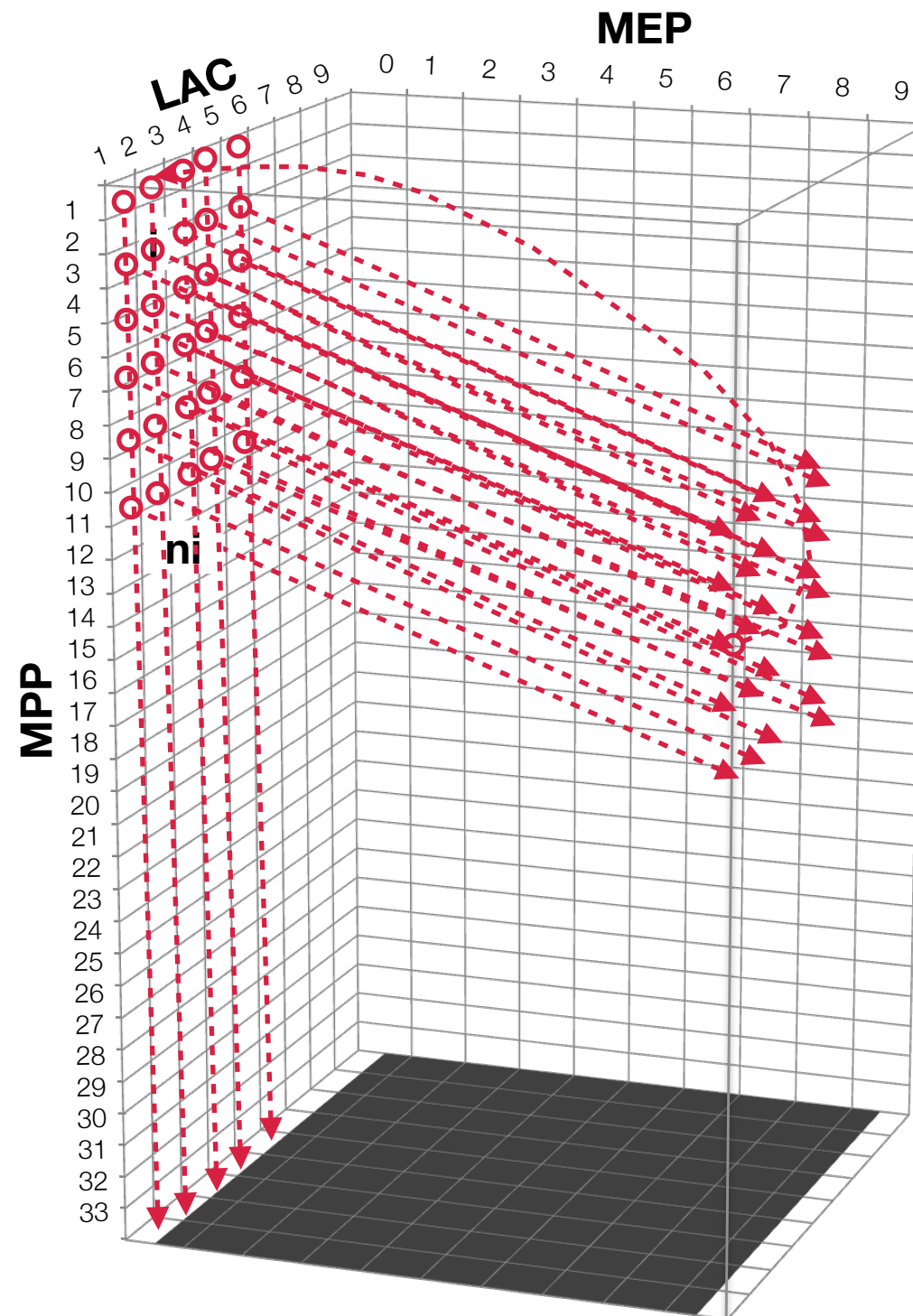
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



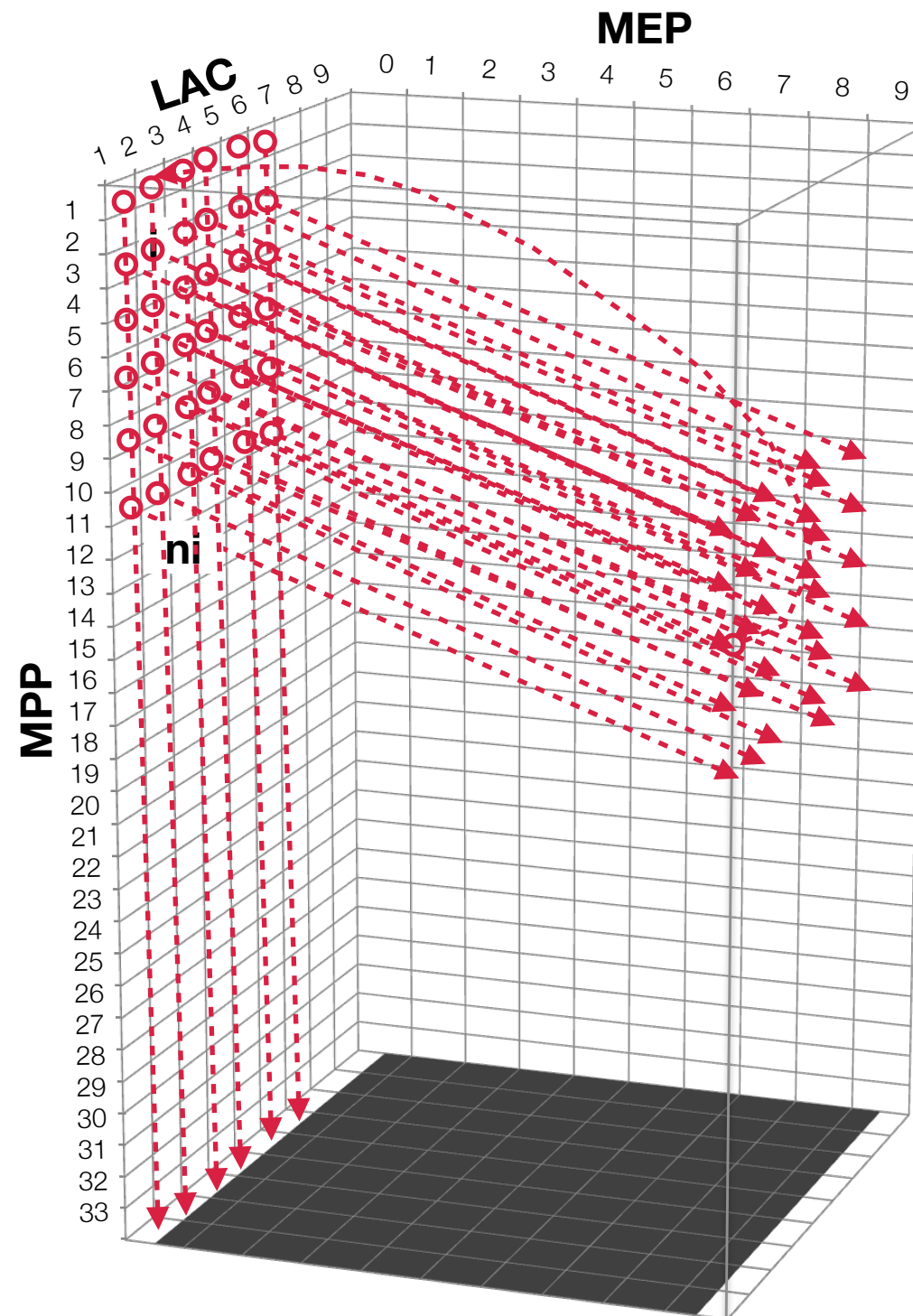
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



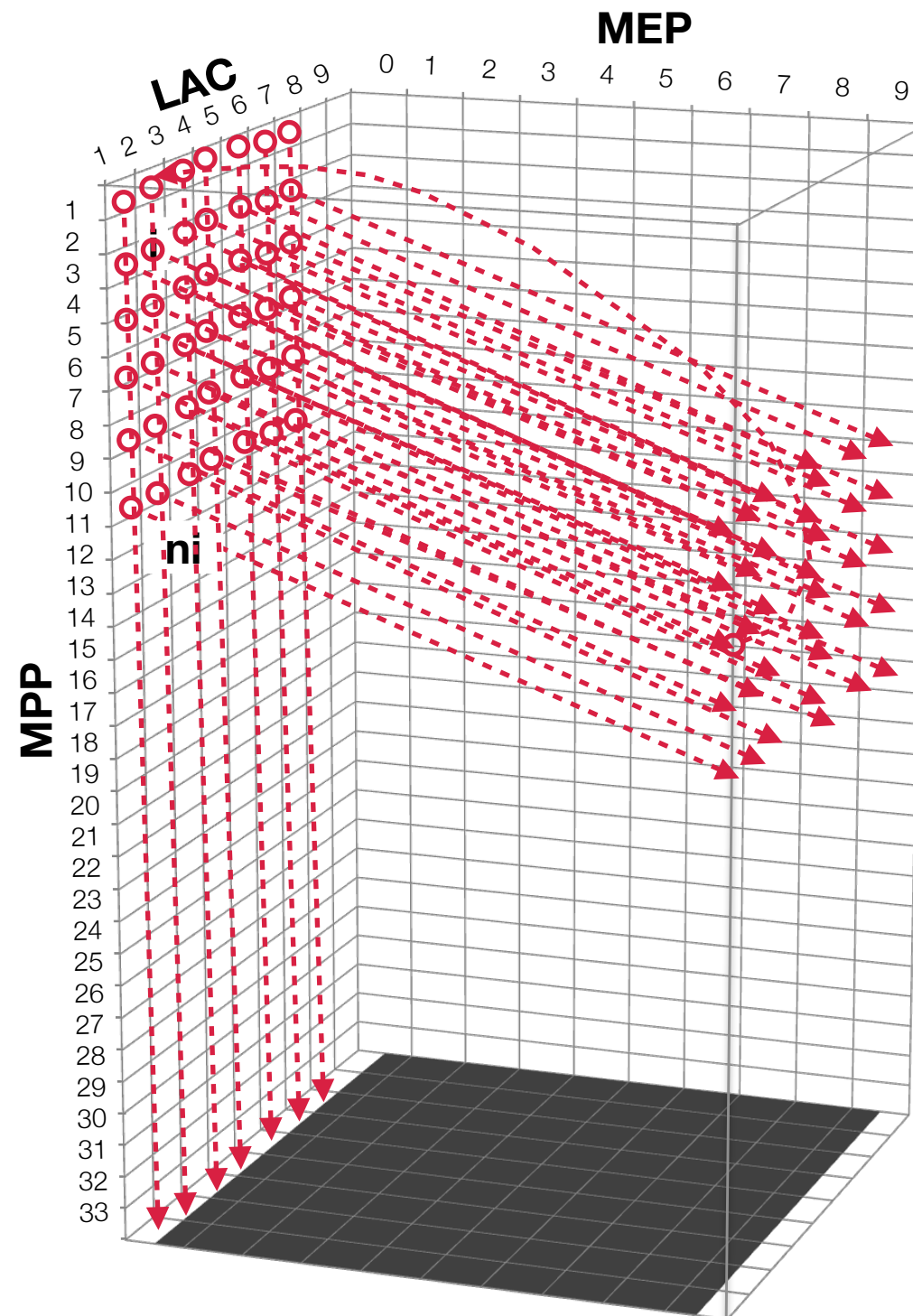
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



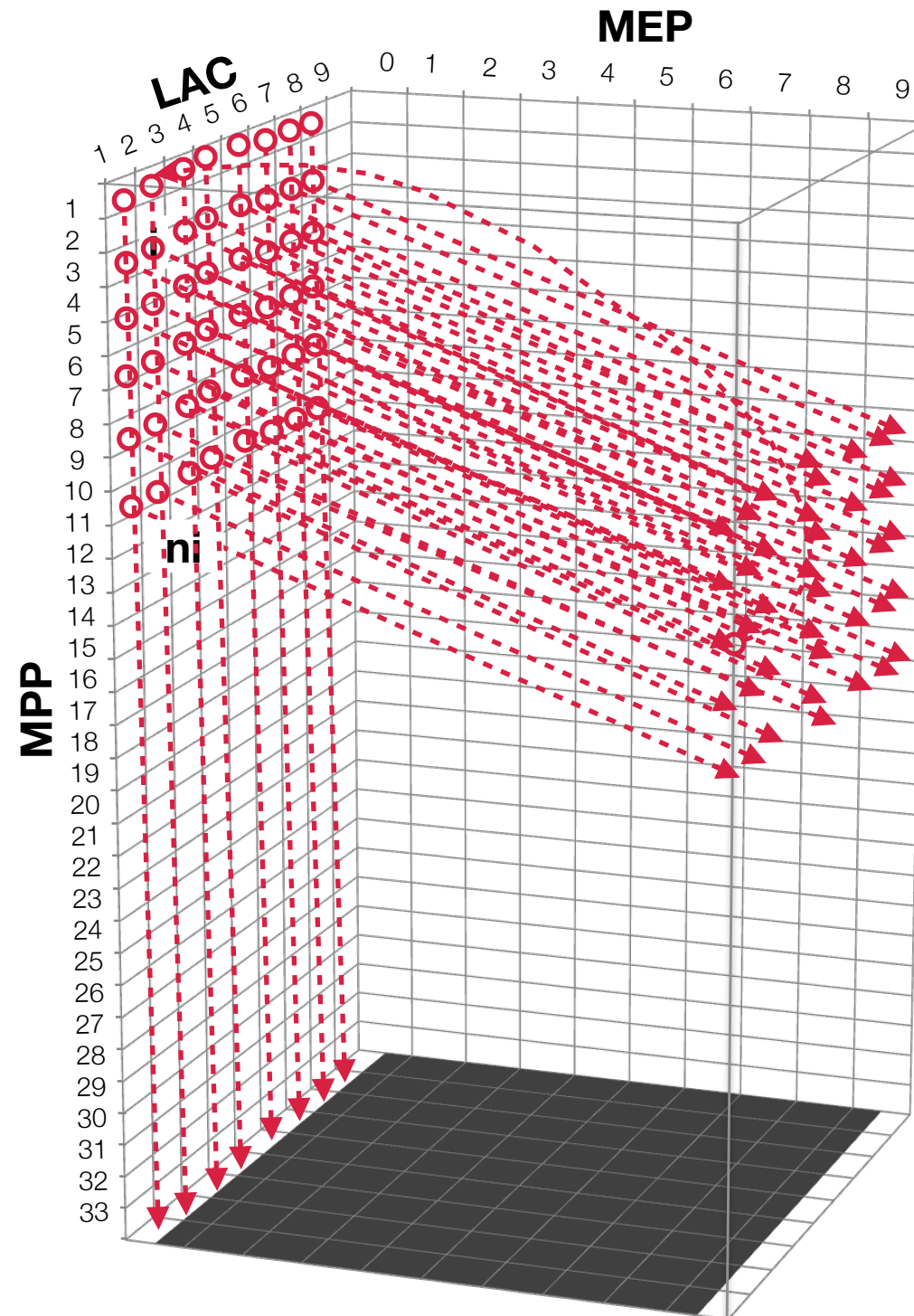
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



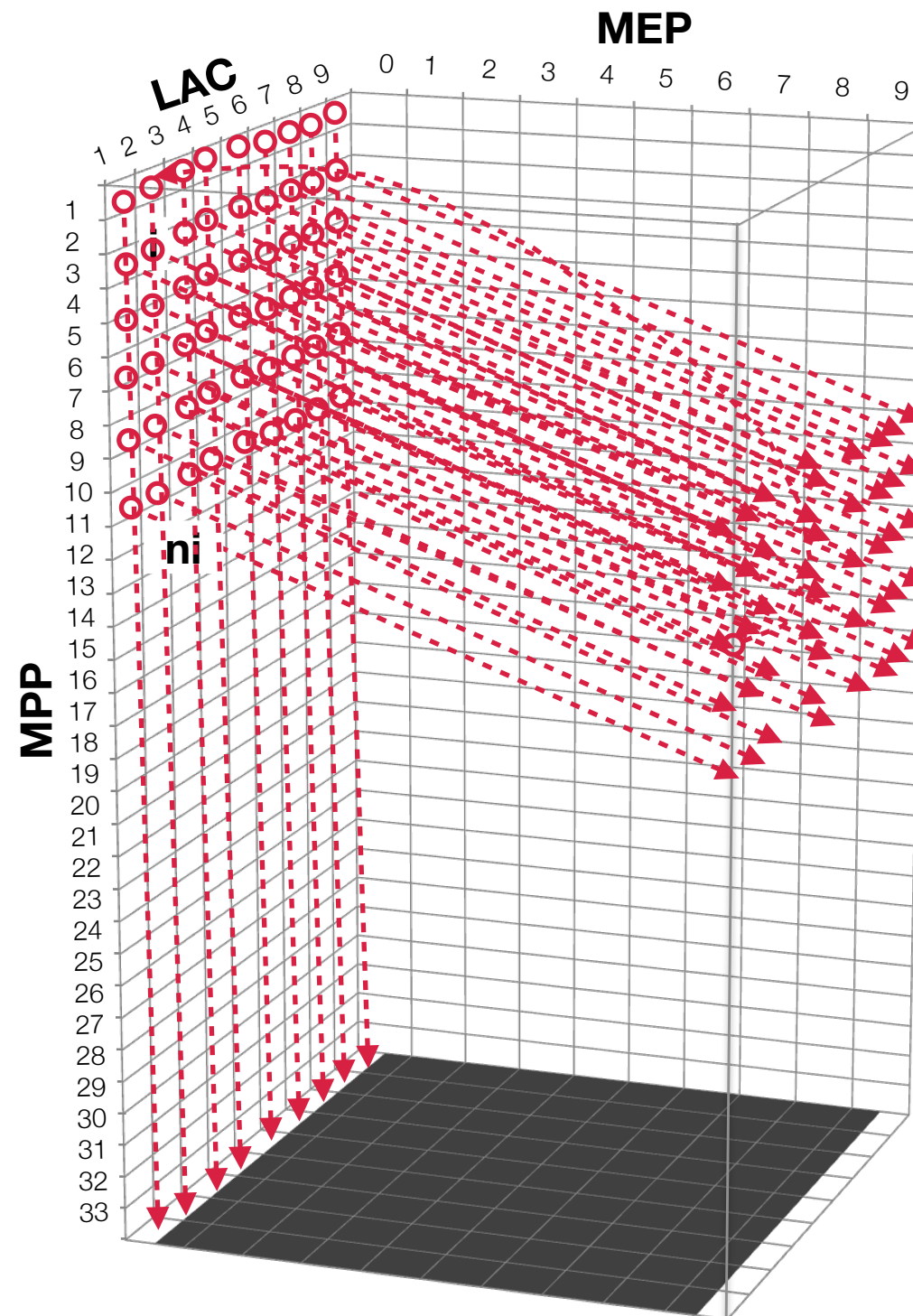
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



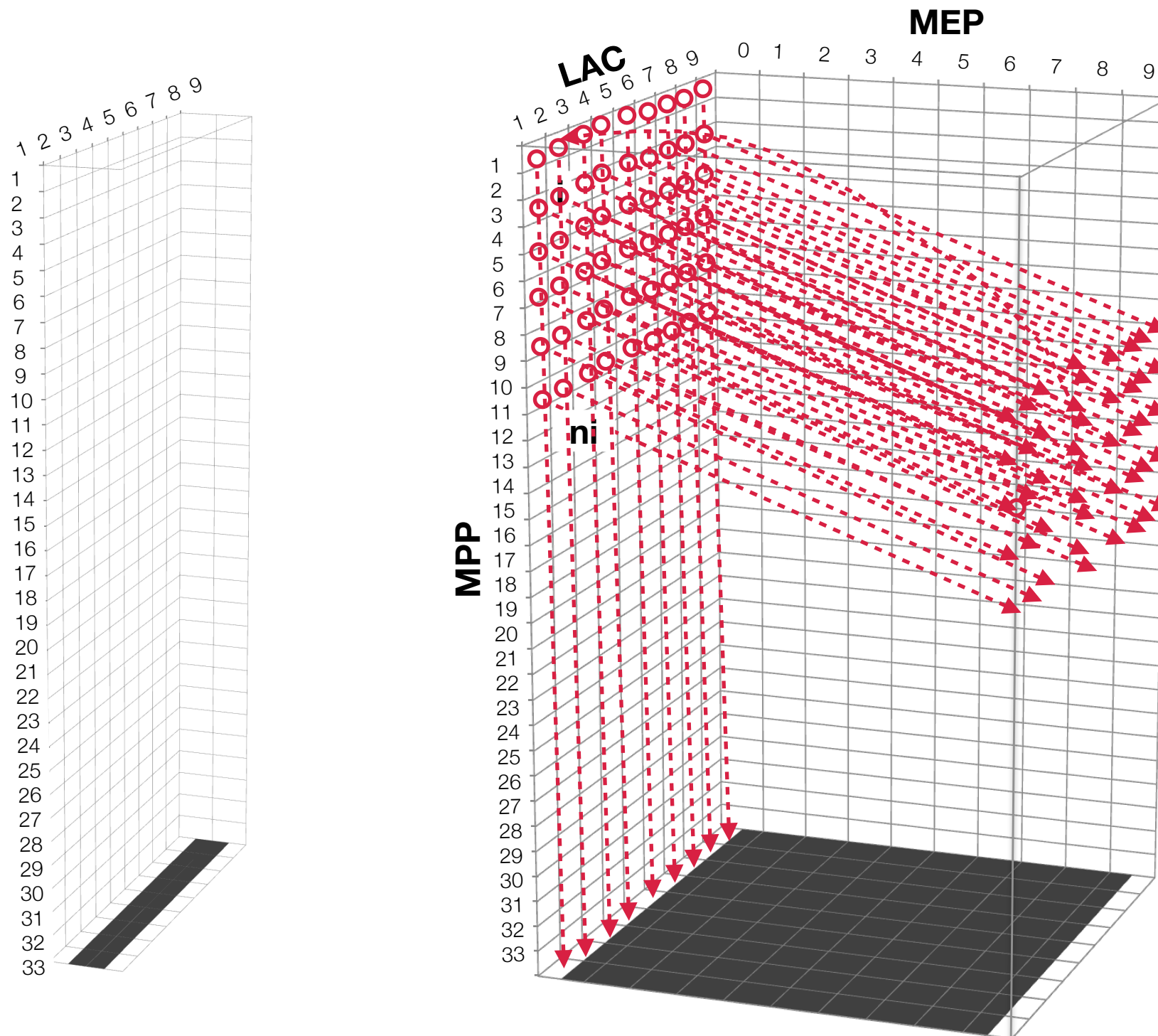
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



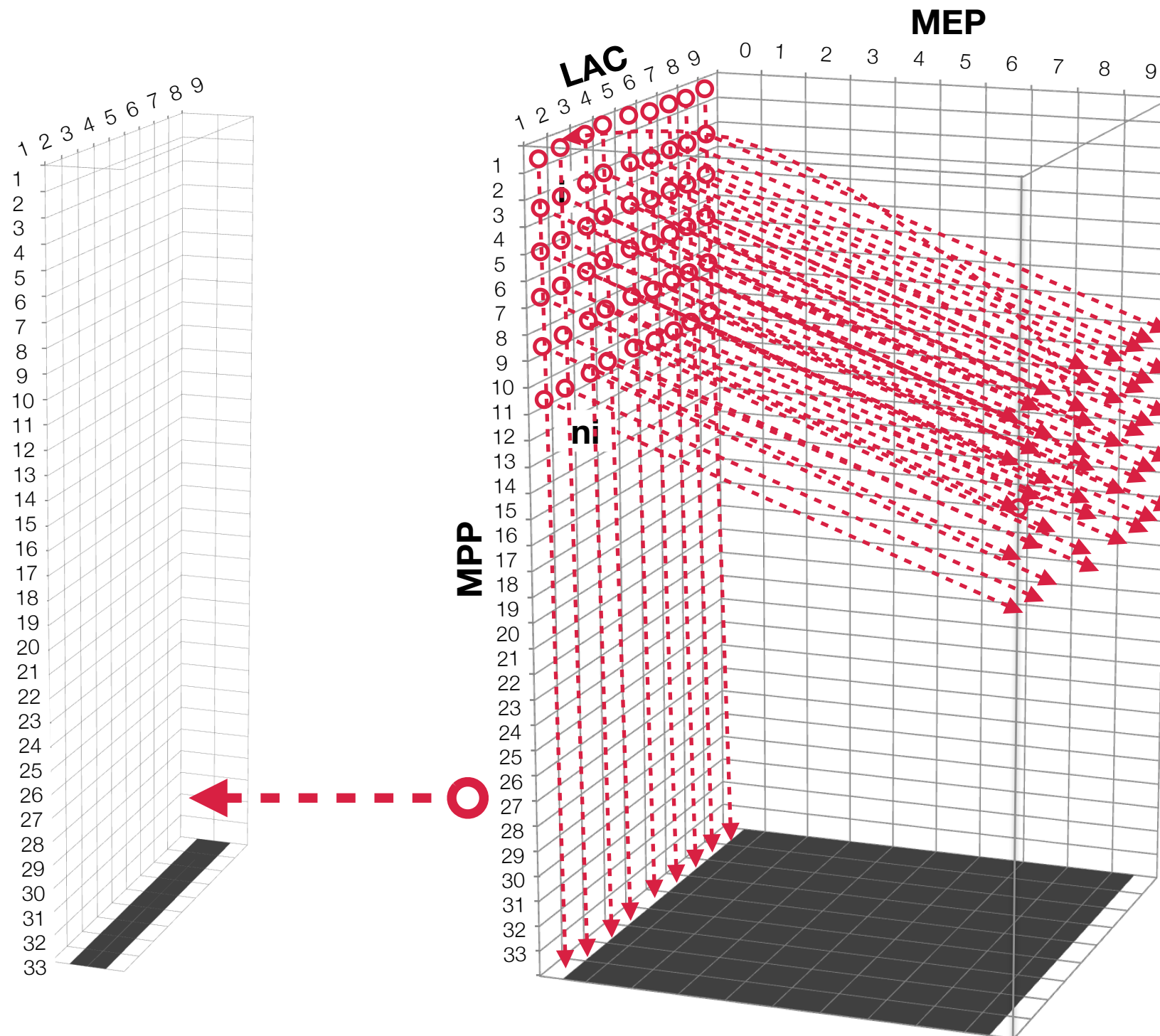
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



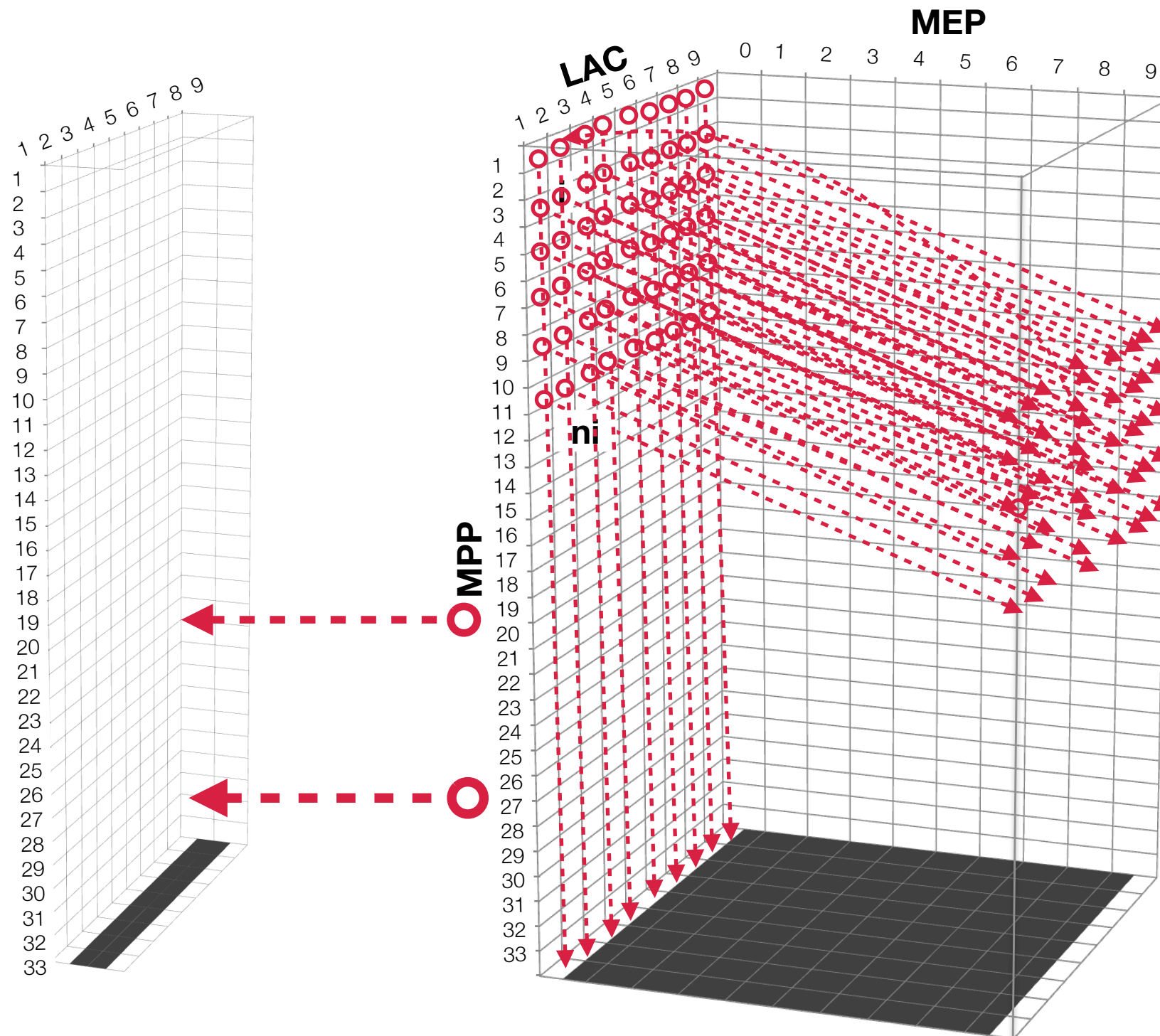
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



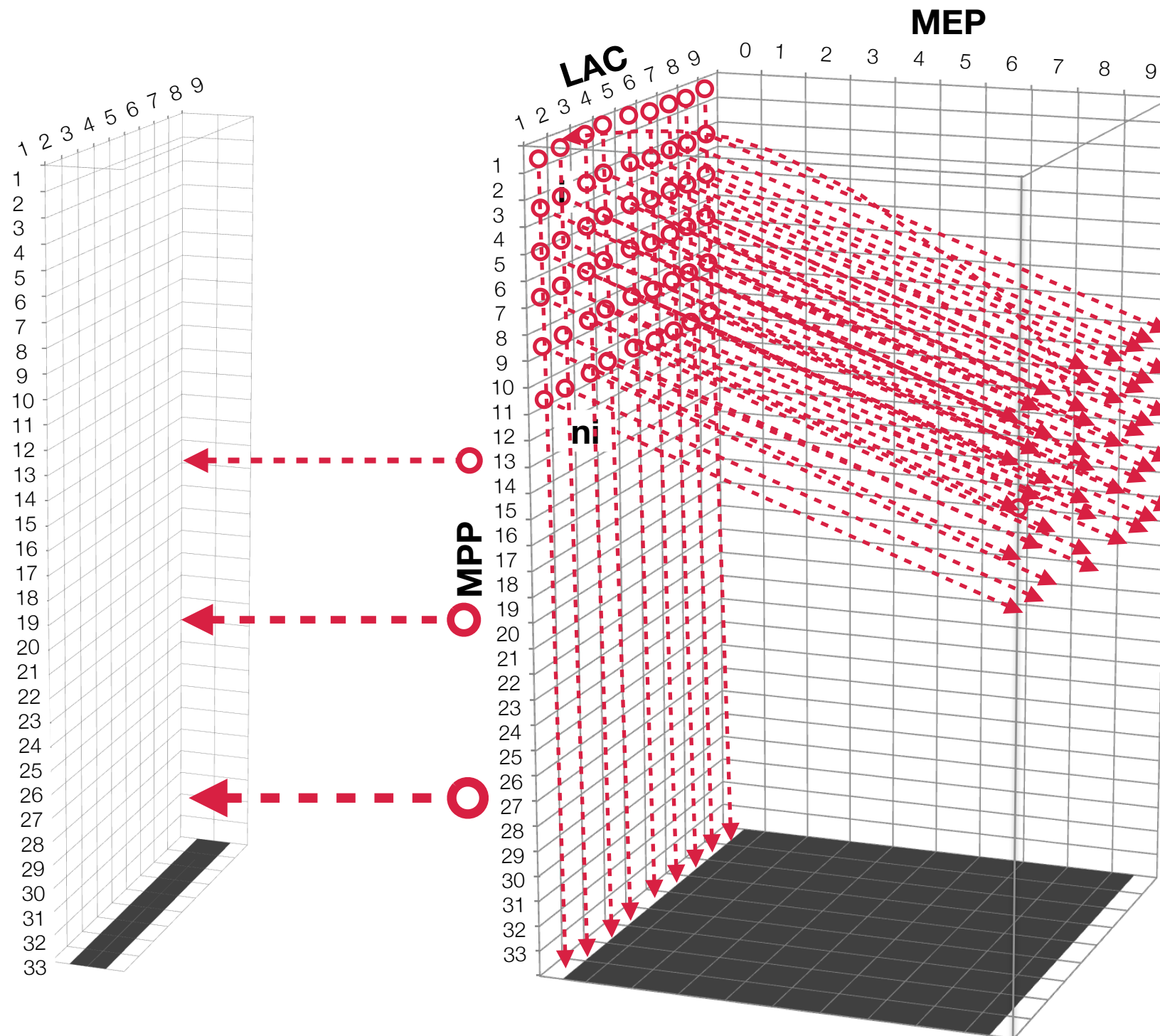
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



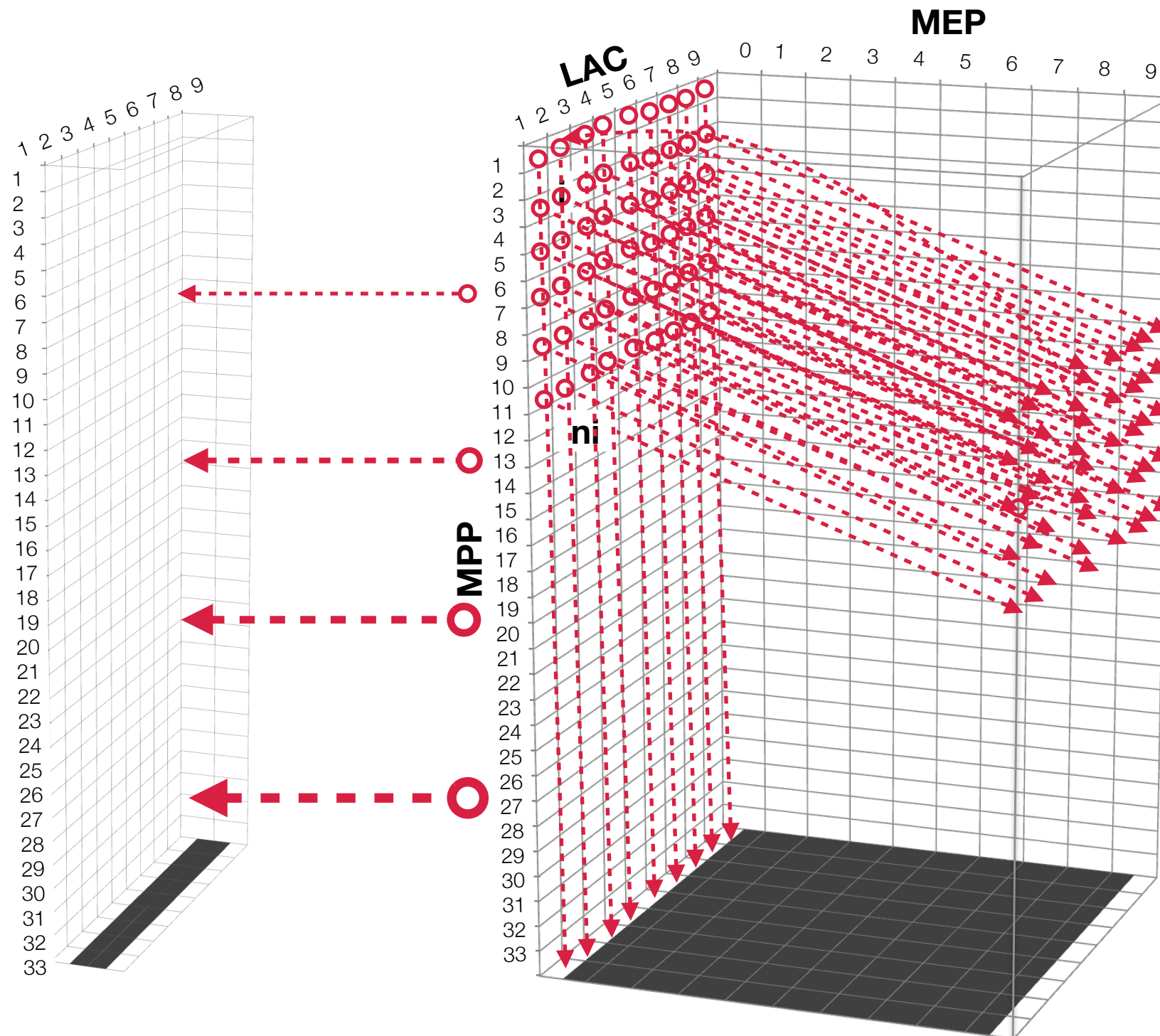
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



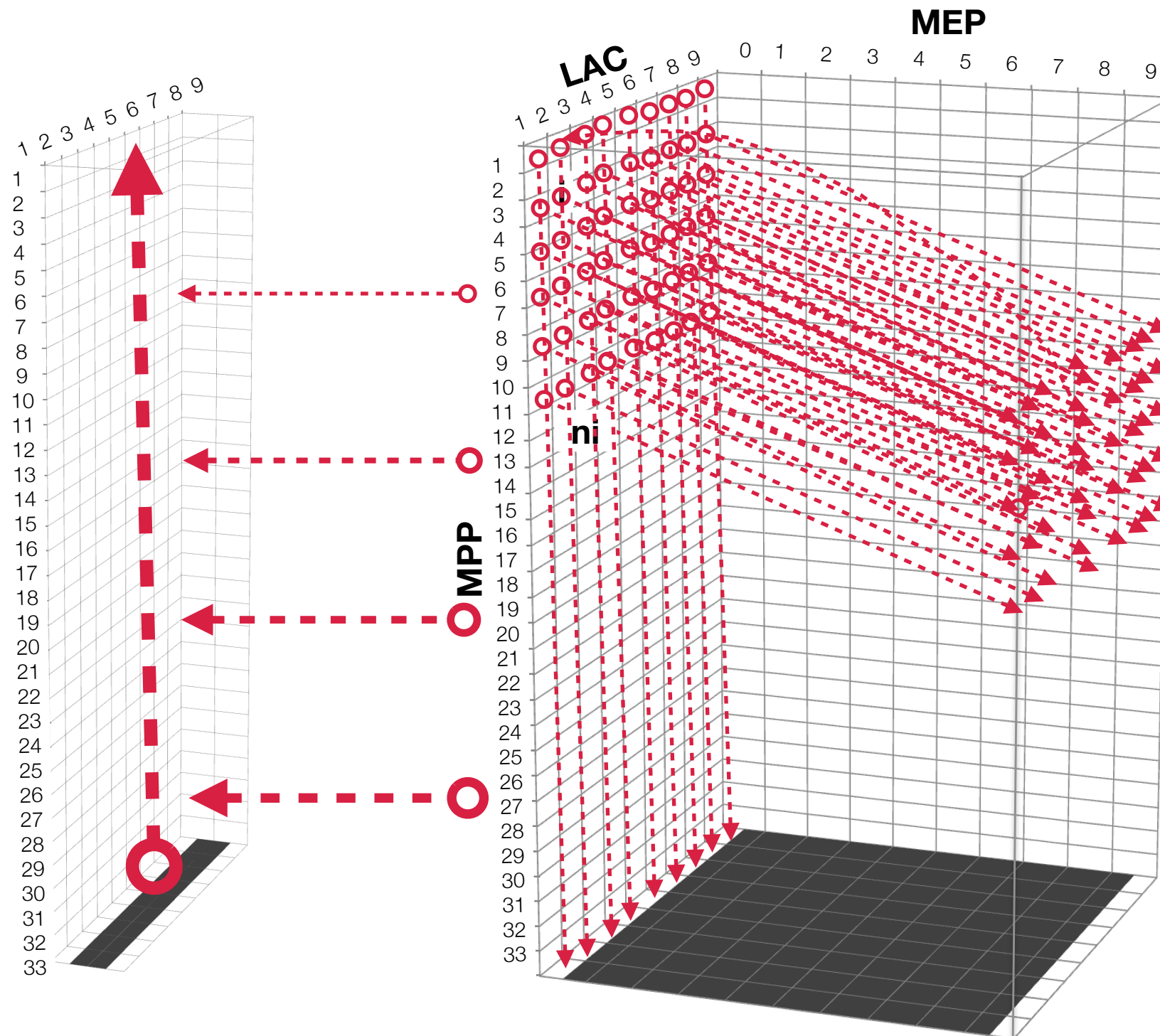
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



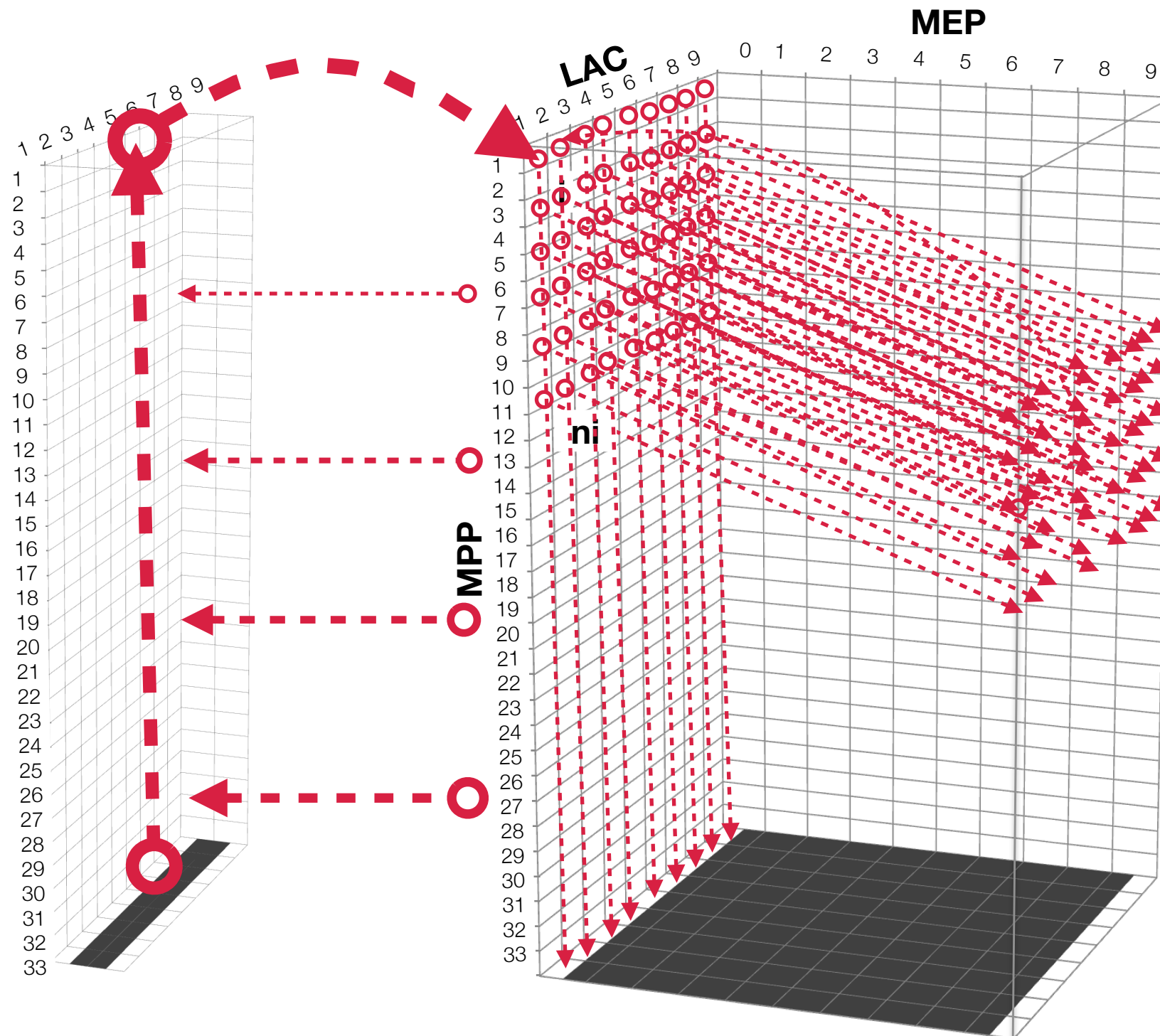
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



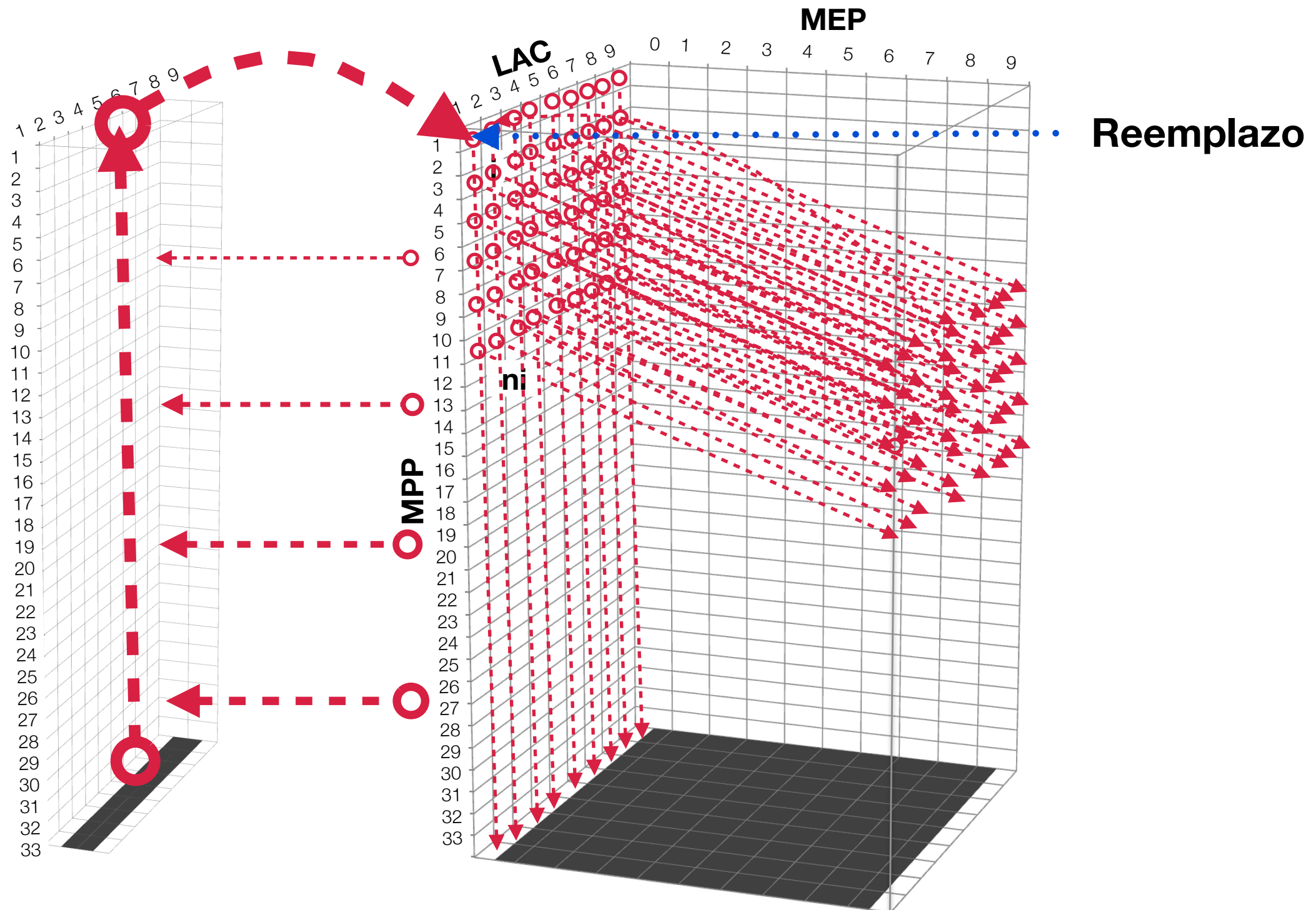
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



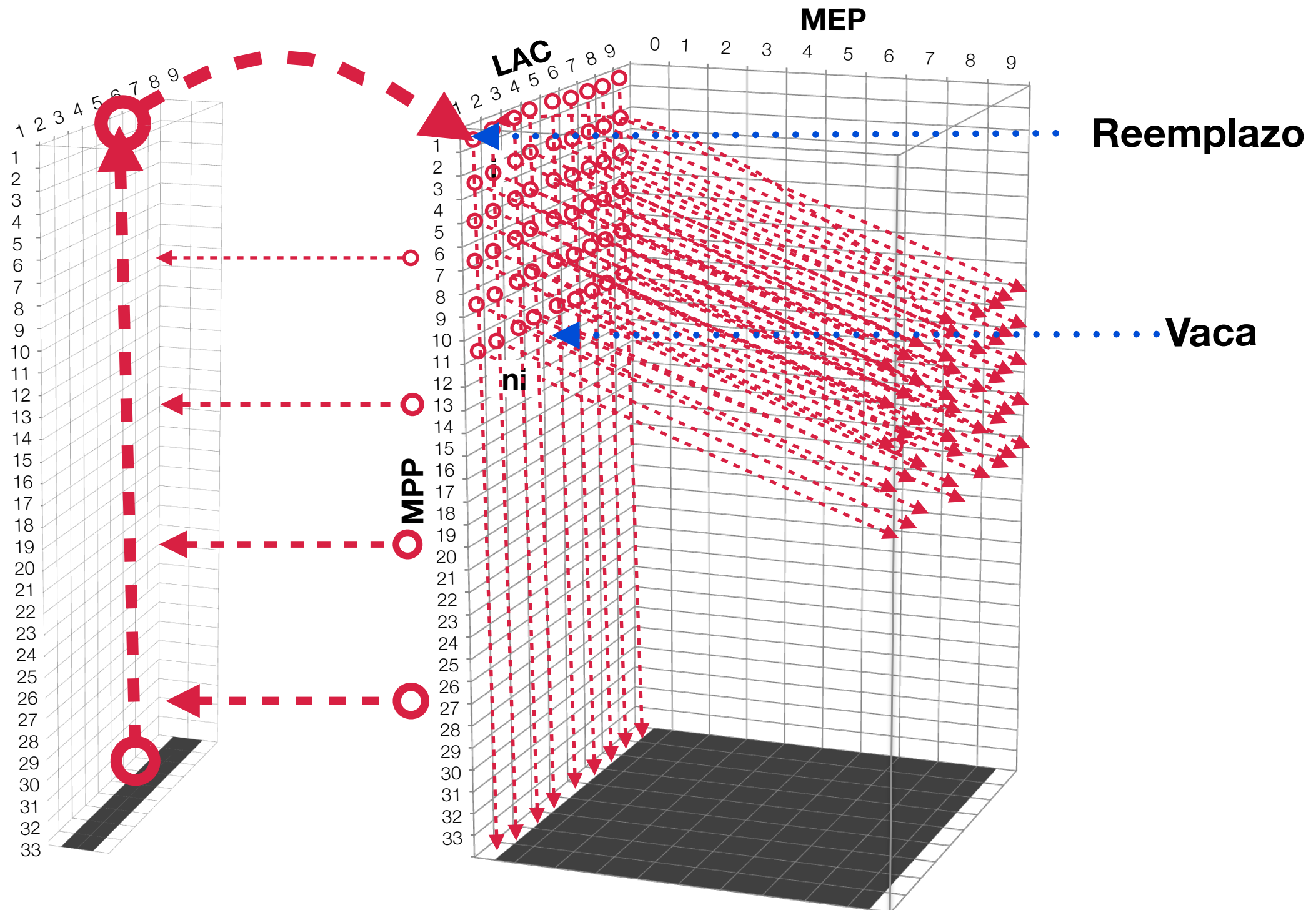
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



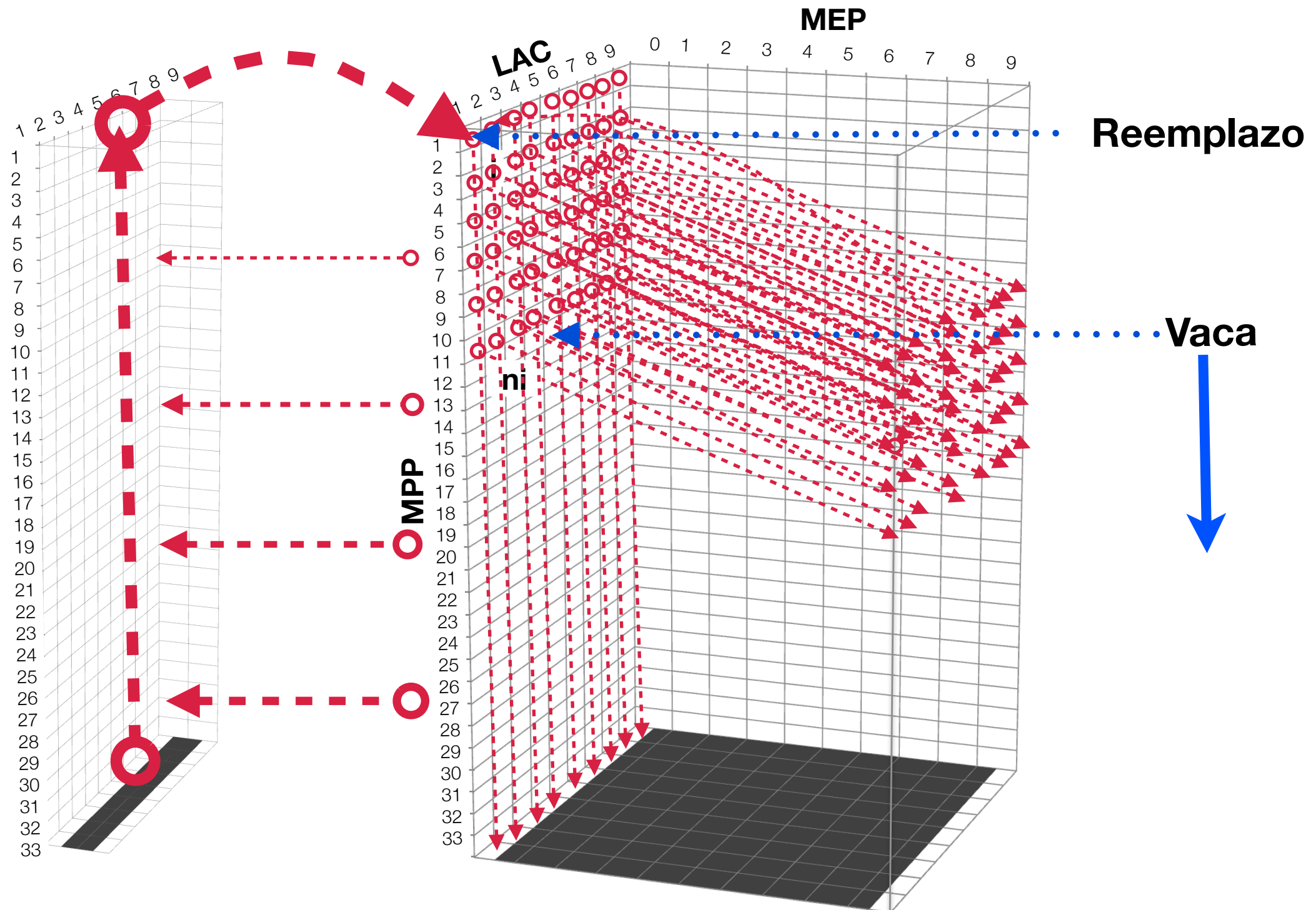
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



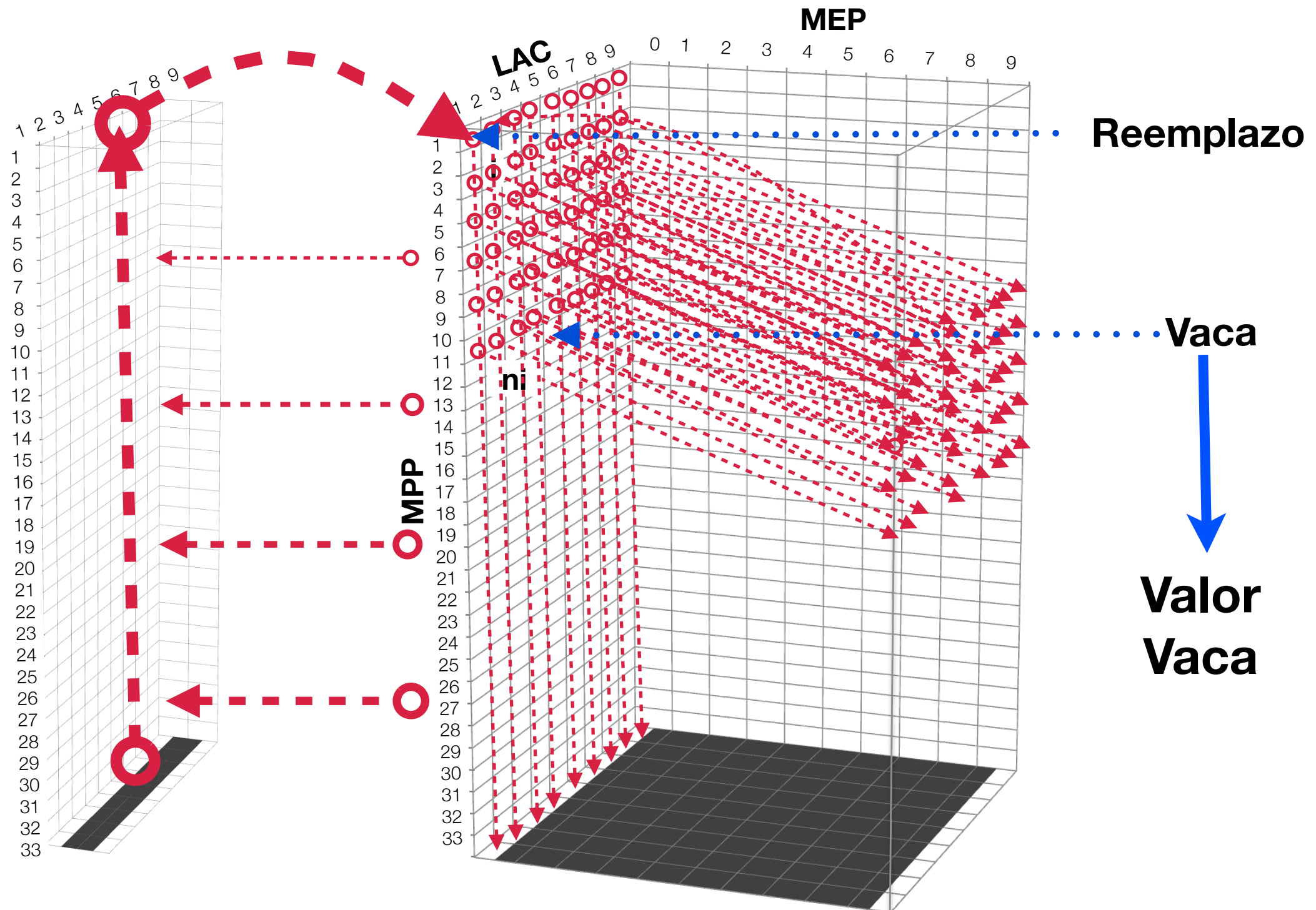
Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



Como calcular el valor vaca?

Cadenas de Markov que simulan las dinámicas de un hato



Datos utilizados por el modelo

Valoración de la vaca

Estado Actual

- Lactancia (PAR)
- Meses post parto(MPP)
- Preñez (MEP)

Producción esperada de leche

- Resto de la lactancia actual
- Próxima lactancia



Datos utilizados por el modelo

Vaquilla de reemplazo

Mejoramiento genético

- Expectativa de ganancia en productividad con el reemplazo



Datos necesarios para el modelo

Nivel Rebaño

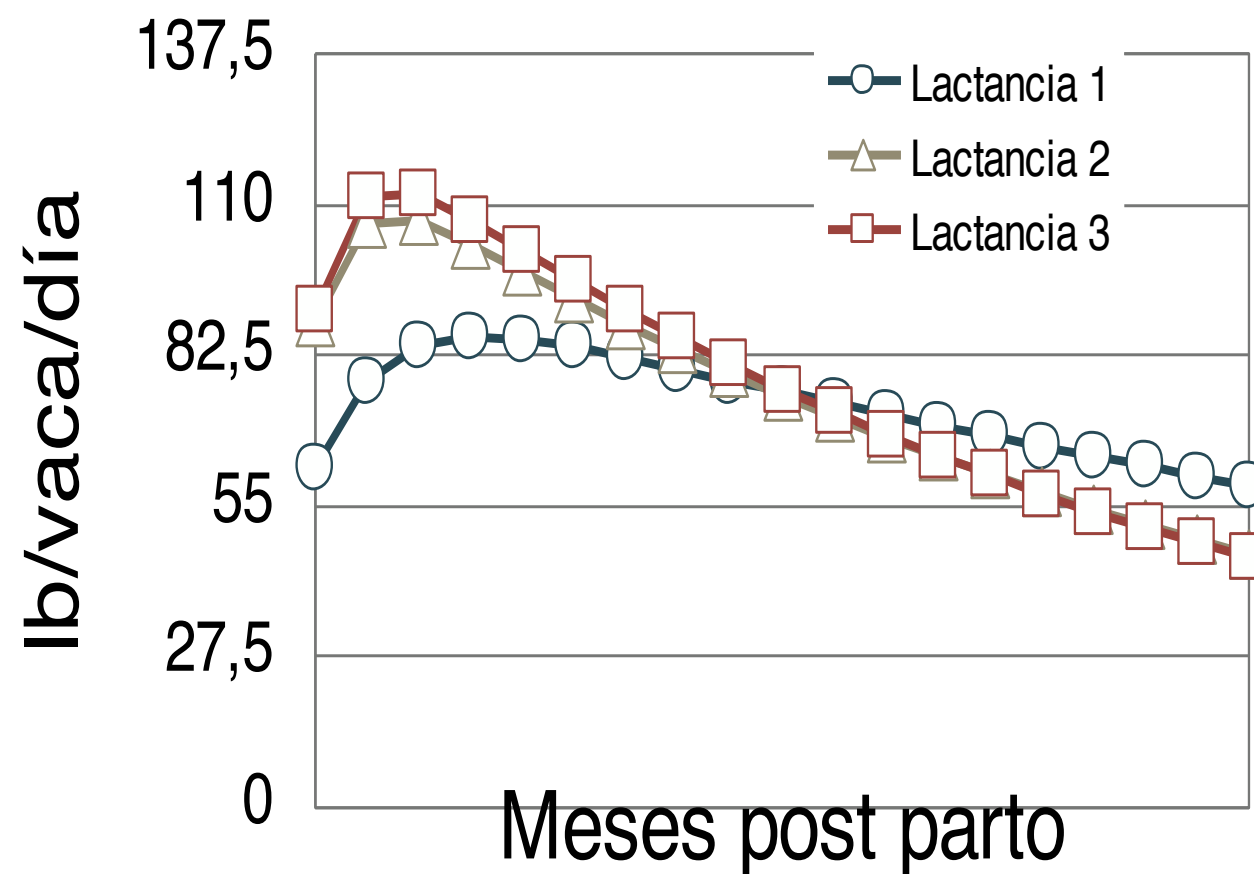
Producción de leche

- Producción promedio
- Contenido de Mat. Grasa.

Tasa de preñez 21-d

Porcentaje de vacas que quedan preñadas cada 21 días.

Producción de Leche



Datos necesarios para el modelo

Nivel Rebaño

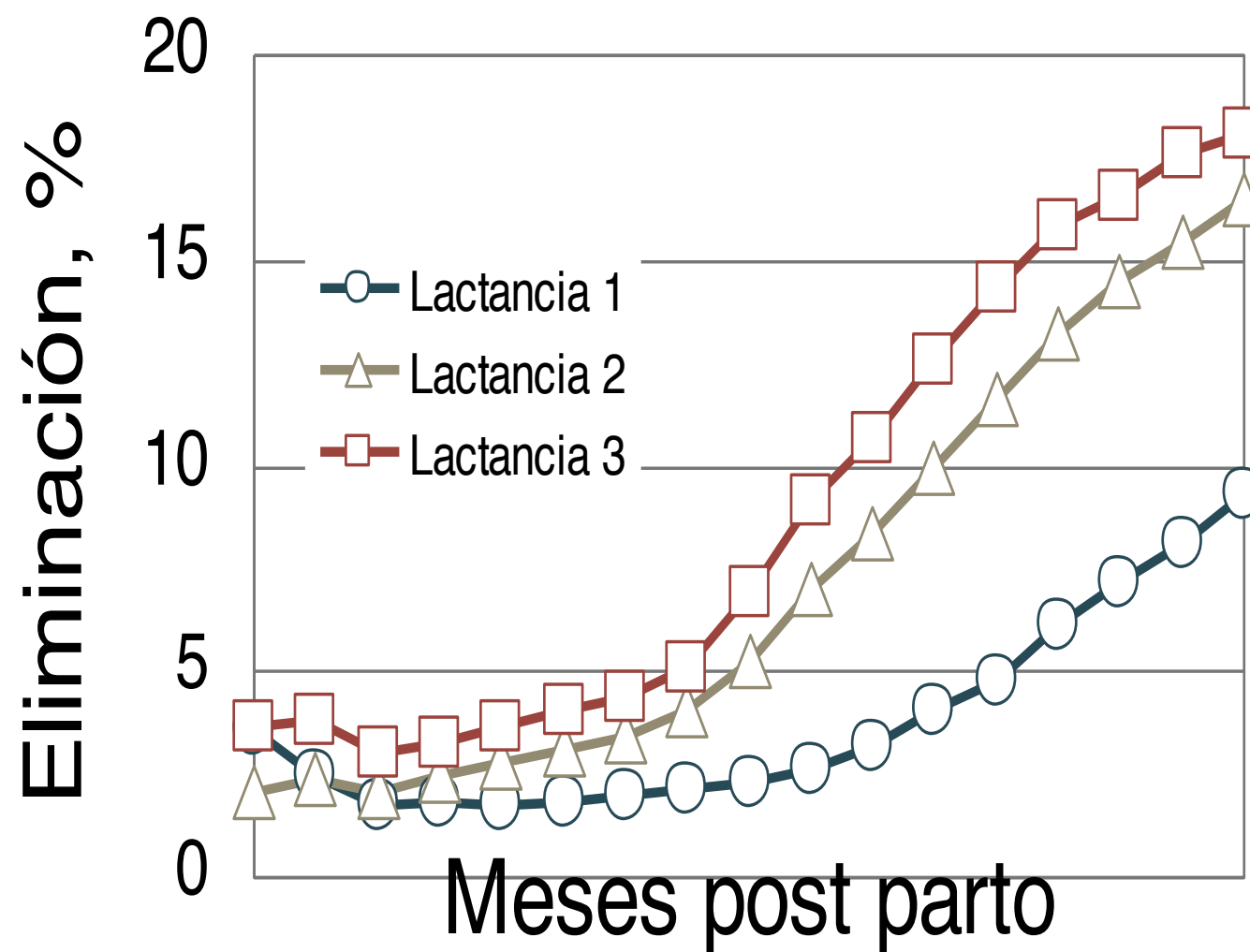
Tasa de Eliminación

Porcentaje de animales que se van del rebaño

Reemplazos por reproducción

- Cuantos servicios se aceptan para cubrir una vaca
- Nivel de producción aceptado para mantener una vaca no preñada en el rebaño.

Tasa de eliminación



Datos necesarios para el modelo

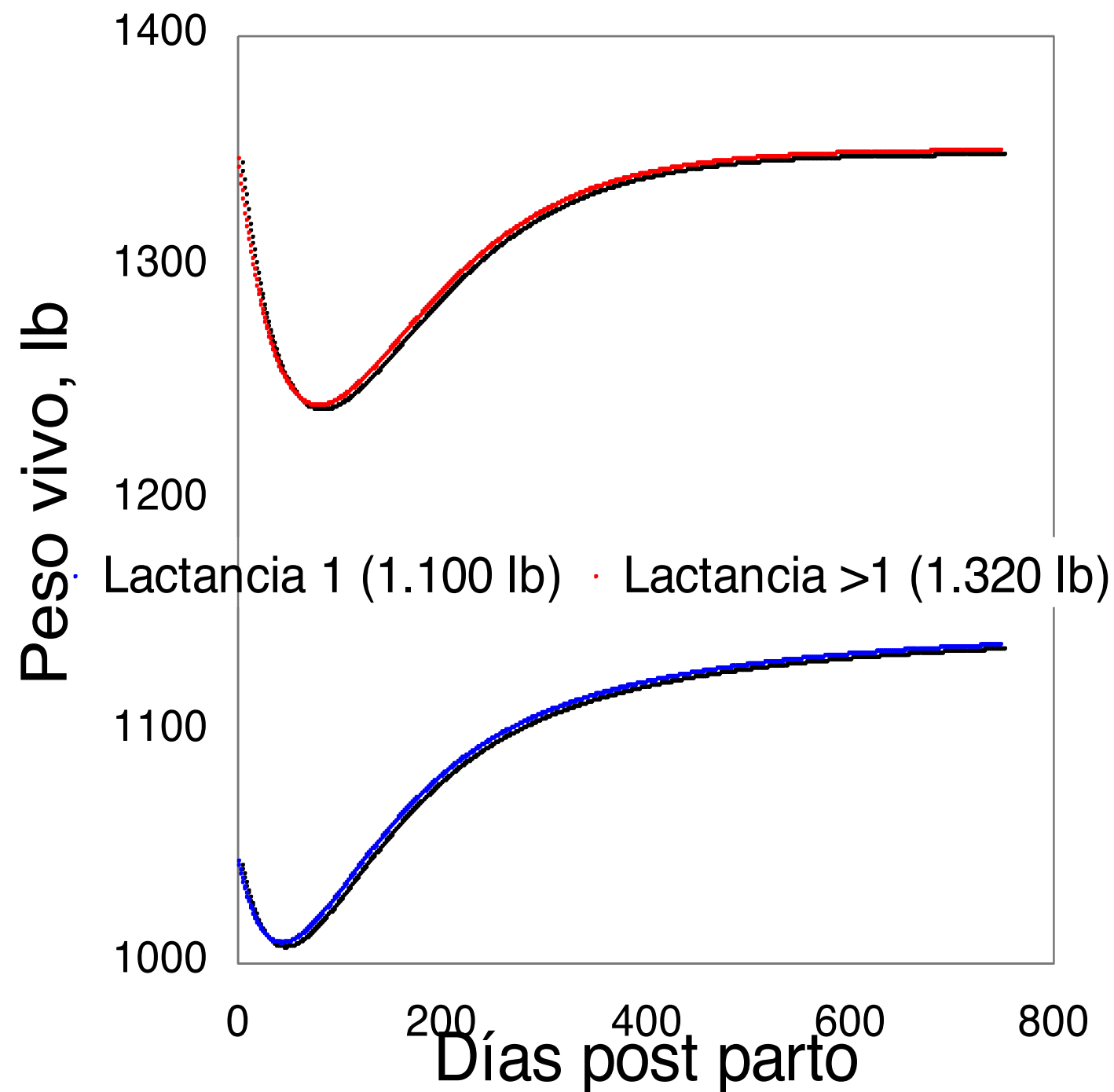
Nivel Rebaño

Peso vivo

- En una lactancia
- Entre lactancias

Preñeces perdidas

Abortos desde los 35 días hasta el fin de la gestación.



Información adicional importante

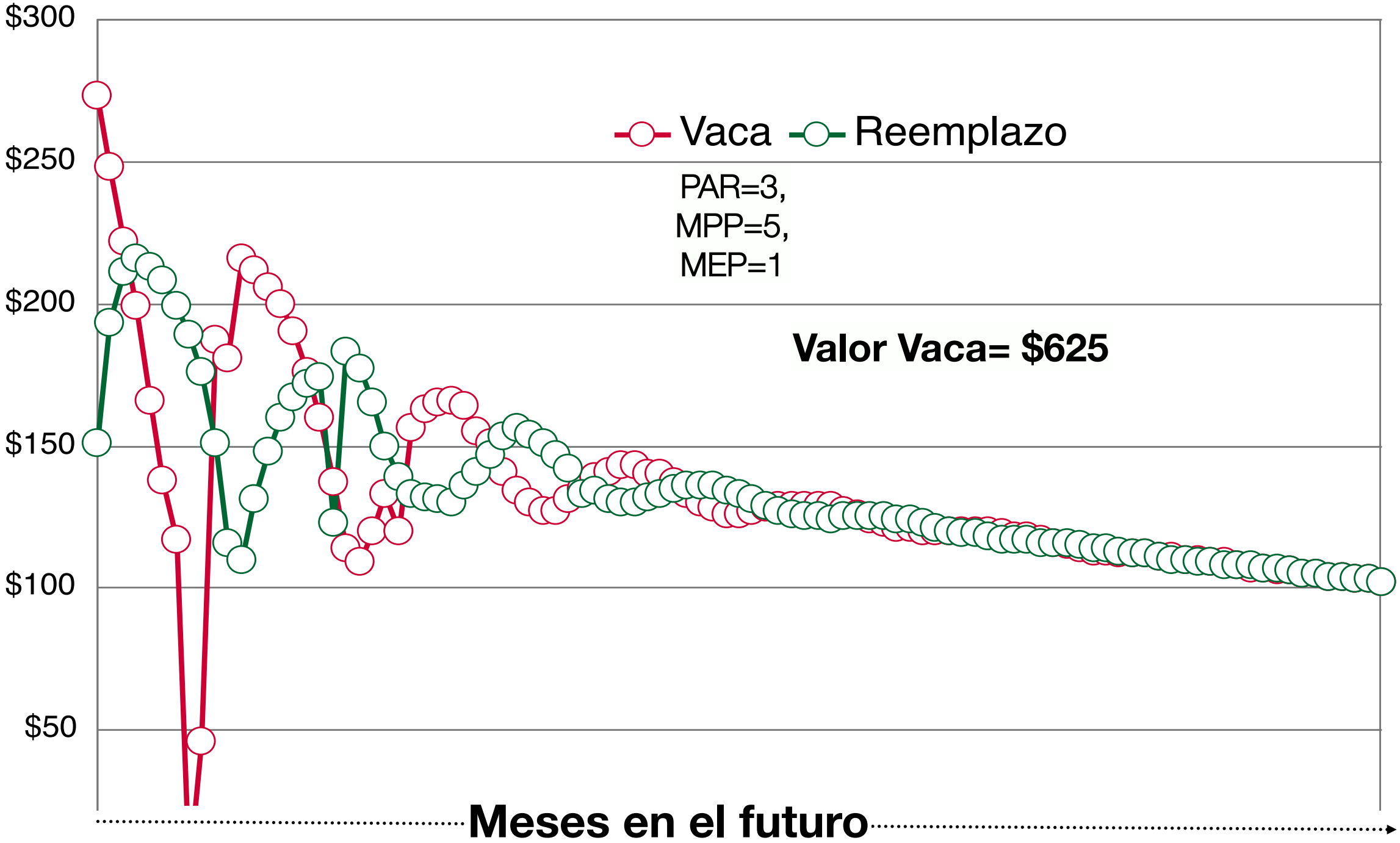
Datos prediales, variables económicas

- **Precio de la leche**
- **Costo de alimentos**
- **Costos reproductivos**
- **Costo de reemplazos**
- **Valor de la vaca eliminada**
- **Valor del ternero**
- **Tasa de interés**



Ingreso neto económico

Ingreso neto esperado

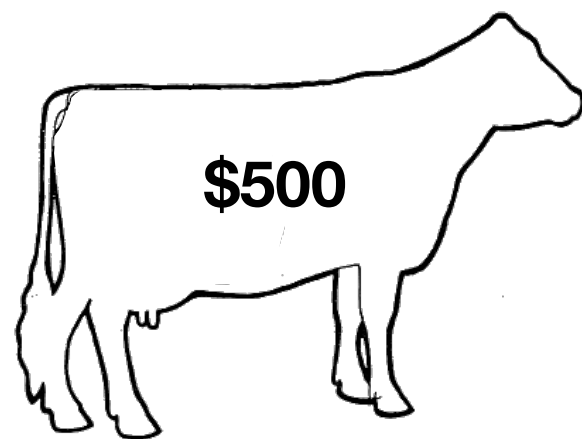


Valor de una nueva preñez

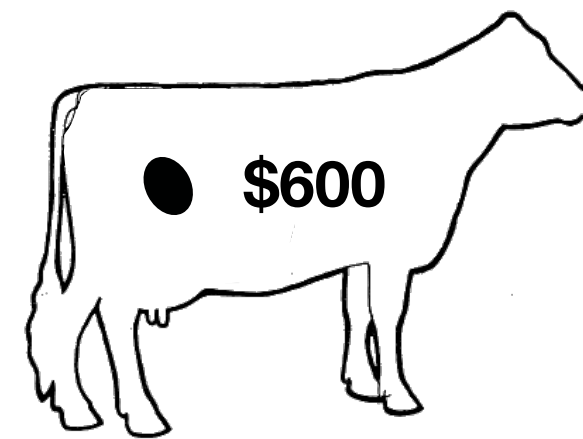
¿Cuántos \$ más vale una vaca que se preña?

Diferencia en el valor vaca:

- Vaca que queda preñada
- Vaca que no se preña



Vs.



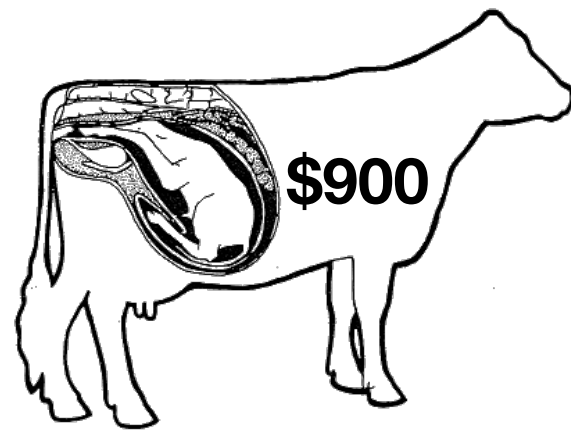
Valor de una nueva preñez = **+\$100**

Costo de una pérdida de preñez

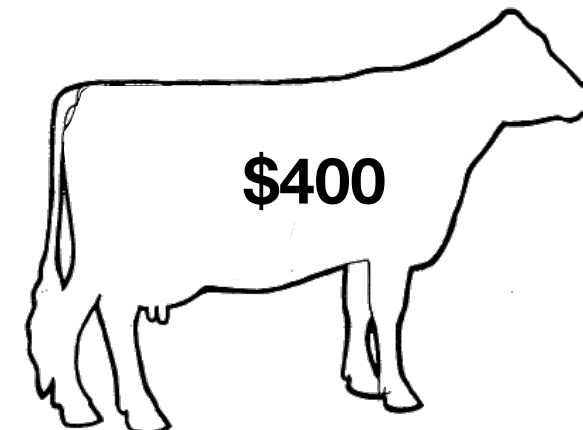
¿Cuántos \$ menos vale una vaca que aborta?

Diferencia en el valor vaca:

- Vaca que mantiene su preñez
- Vaca que **pierde** su preñez



Vs.



Costo de una preñez perdida = **-\$500**

Funcionamiento del Modelo

Línea base

Tasa de eliminación, %/anual	35
Promedio producción, kg/vaca/año	10.896
Tasa de preñez 21-d, %	18
Costos reproductivos, \$/vaca/mes	20
Último mes para inseminar una vaca (MPP)	10
Producción de leche mínima, kg/vaca/día	22,7
Preñeces perdidas después del día 35, %	22,6
Peso vivo promedio, kg	593

Funcionamiento del Modelo

Línea base

Costo de reemplazos, \$/cow	1.300
Valor vaca eliminación, \$/kg peso vivo	0,84
Valor ternero, \$/calf	100
Precio de leche, \$/kg	0,35
% de grasa	3,5
Costo de alimentos vacas en lactancia, \$/kg MS	0,22
Costo de alimentos vacas secas, \$/kg MS	0,18
Tasa de interés, %/anual	6

Funcionamiento del Modelo

Promedio vaca y reemplazo

Valor de una vaca abierta

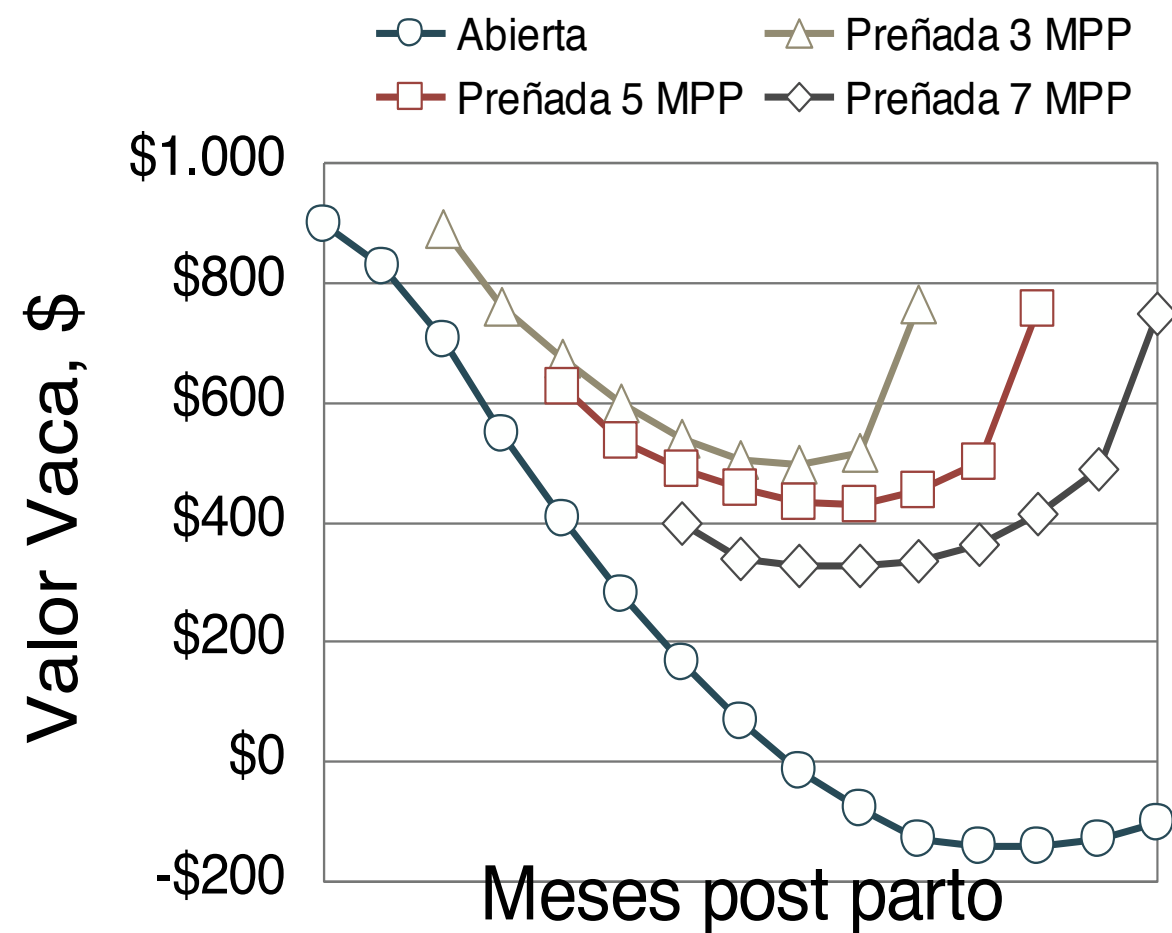
- Disminuye
- Llega a ser negativo

Valor de una vaca preñada

- Más alto que el de una vaca abierta
- Forma de U
- Similar valor al parto

Valor total

- Aumenta hasta la 3^{ra} o 4^{ta} lactancia



Funcionamiento del Modelo

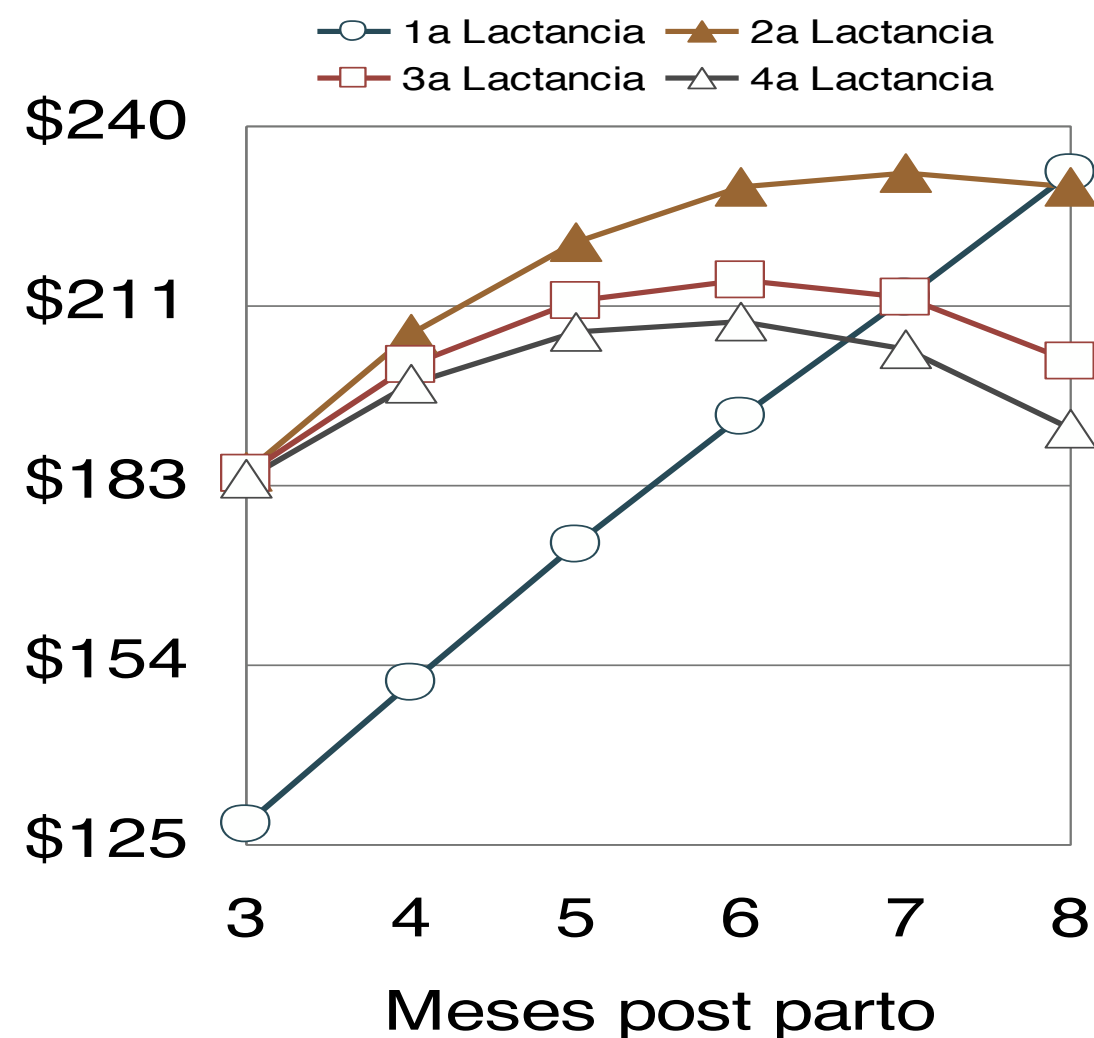
Valor de una nueva preñez, \$

Primera lactancia

- Aumenta drásticamente
- Sigue aumentando

Lactancias posteriores

- Aumenta hacia la mitad de la lactancia
- Disminuye al final de la lactancia



Funcionamiento del Modelo

Costo de la perdida de una preñez, \$

Primera lactancia y 5^{to} mes de gestación

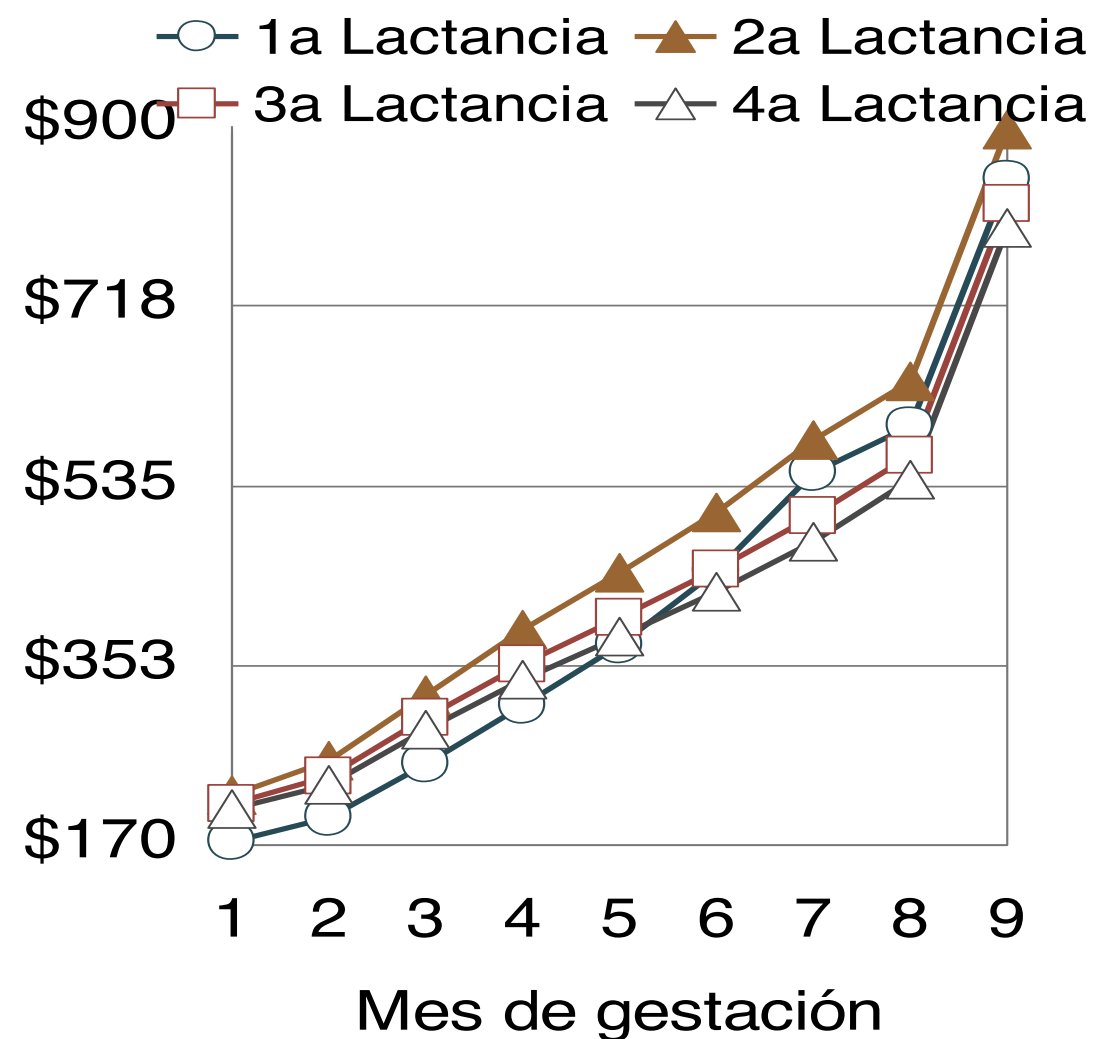
- Aumenta drásticamente
- Máxima en el último mes de gestación

Otras lactancias

- Similar a primeras lactancias

Otros meses de gestación

- Muy similar a 5^{to} mes de gestación



Funcionamiento del Modelo

Impacto de la mejora genética de los reemplazos

Ganancia genética de los reemplazos

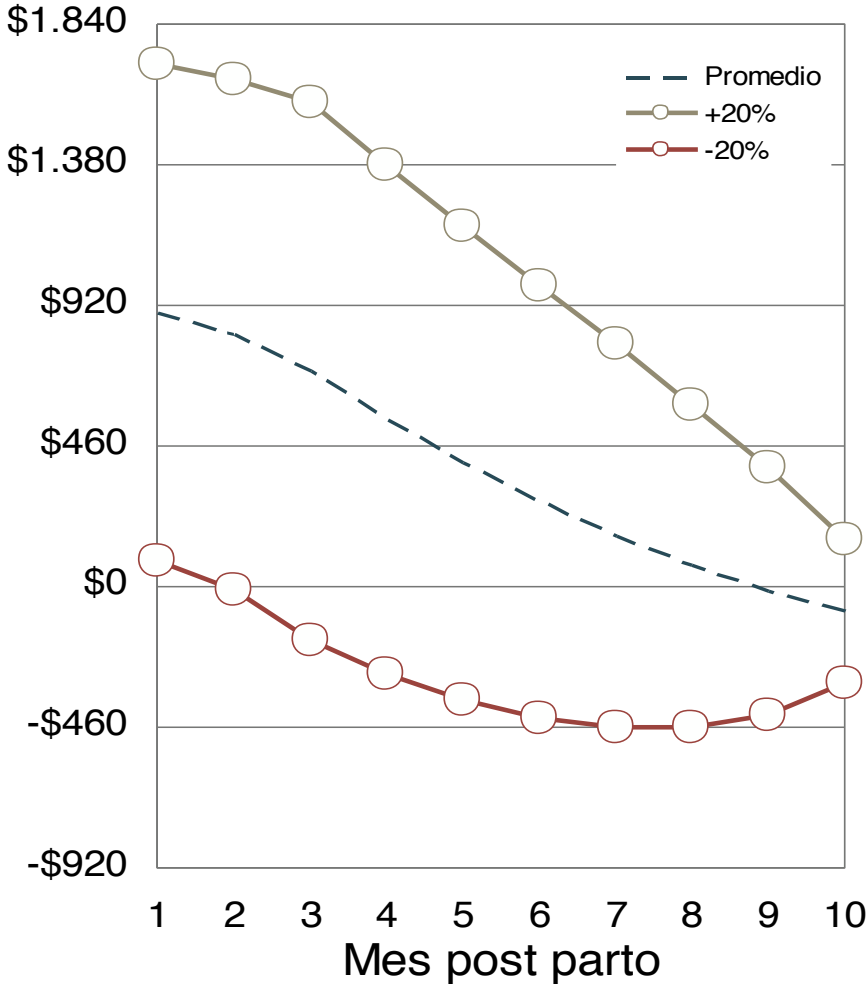
- El valor vaca baja en \$211 por cada 1% de aumento en producción de leche de los reemplazos.



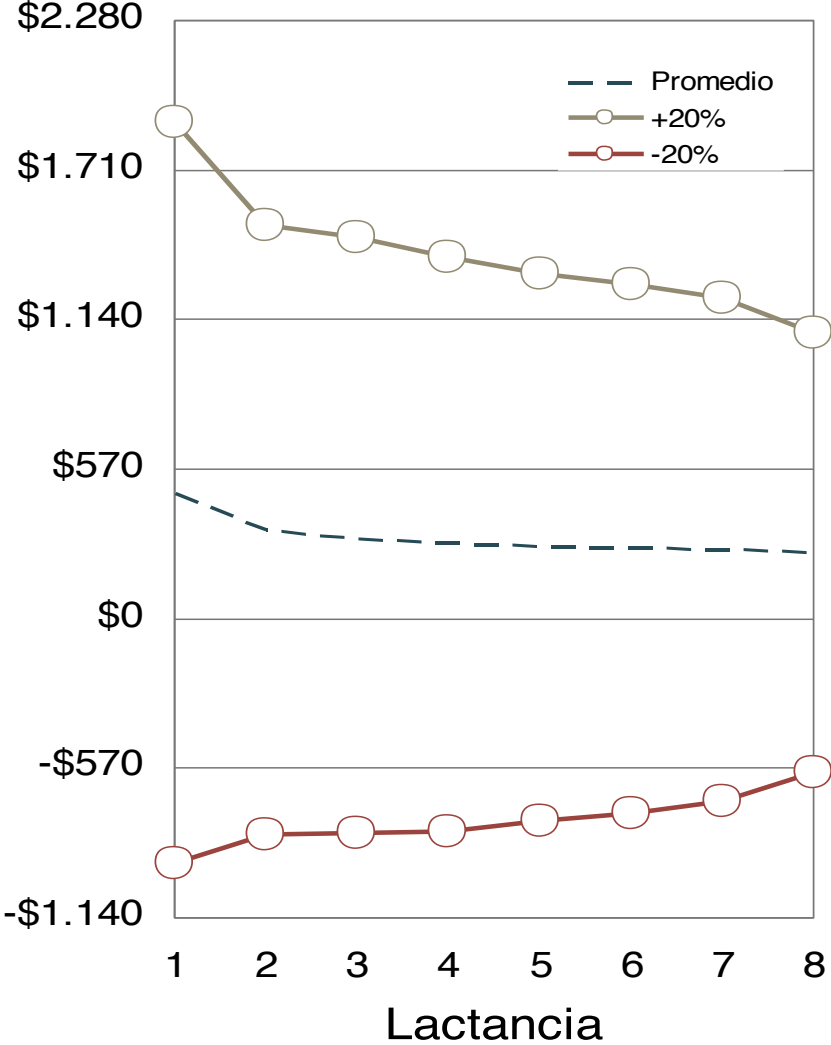
Funcionamiento del Modelo

Impacto de la producción esperada en las siguientes lactancias

Abierta, 2ª lactancia



2 meses de gestación, 8º mes lactancia



Funcionamiento del Modelo

Estadísticas del rebaño

Valores económicos, \$/vaca/año

Ingresos por venta de leche	3.834
Costo de alimentación	1.522
Ingresos por venta de terneros	96
Costos de eliminación no reproductiva	197
Costo por mortalidad	38
Costos por eliminación reproductiva	58
Costos reproductivos	80

Estructura del rebaño

Días en Leche	224
Días a la concepción	122
Porcentaje de preñez	52
Eliminación reproductiva, %	8
Porcentaje de vacas de 1^{er} parto	43
Porcentaje de vacas de 2^{do} parto	27
Porcentaje de vacas de 3^{er} parto	15

Sistema para el soporte de decisiones

Haga sus propias estimaciones

Valor vaca es rebaño específico

Cada predio es diferente



Condiciones prediales cambian dinámicamente

Valor vaca y ingreso neto por vaca cambian

Condiciones de mercado cambian permanentemente

Impactan las decisiones




Aplicación amigable con el usuario

Fácil de usar, sólida


El valor económico de una vaca lechera

De libre acceso y disposición



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

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 económico de todas las vacas del rebaño

Analizar el rebaño



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

Herd Economic Variables

Replacement Cost, \$/cow	<input style="width: 50px;" type="text" value="1300"/>
Salvage Value, \$/lb live weight	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.38"/>
Calf Value, \$/calf	<input style="width: 50px;" type="text" value="100"/>
Milk Price, \$/cwt	<input style="width: 50px;" type="text" value="16"/>
Milk Butterfat, %	<input style="width: 50px;" type="text" value="3.5"/>
Feed Cost Lactating Cows, \$/lb dry matter	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.1"/>
Feed Cost Dry Cows, \$/lb dry matter	<input style="width: 50px;" type="text" value="0.08"/>
Interest Rate, %/year	<input style="width: 50px;" 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

The screenshot shows the homepage of DairyMGT.info. At the top, there is a banner with the text "Dairy Management UW-Extension University of Wisconsin-Madison" and the UW-Extension logo. Below the banner is a navigation menu with links for Home, Tools, Projects, Publications, Presentations, Links, and Find. A secondary menu includes About, Contact, Comments, News, People, Opportunities, and Gallery. The main heading is "Dairy Management". Below this, a paragraph describes the site's purpose: "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." The page features several sections: "Latest Projects" with links to Genomic Selection and Herd Management, Dairy Reproduction Decision Support Tools, Strategies of Pasture Supplementation, Improving Dairy Cow Fertility, and LGM Dairy; "Helpful Link" with links to Dairy Money Program and Contact; a "UW" section with links to University of Wisconsin - Madison, UW - Cooperative Extension, UW - Dairy Science, Understanding Dairy Markets, UW Dairy Nutrient, and UW Center for Dairy Profitability; a "Dairy News" section with a link to UW-Extension Dairy News; and a profile for Victor E. Cabrera, Ph.D., Assistant Professor and Extension Specialist Dairy Management, with contact information and a "View More" button. A "TOOLS" section is also visible, with a link to "Dairy Management Tools" and a "Click to find out more about tools provided by DairyMGT" button.



Tools (Herramientas)

The screenshot shows the "Replacement" tool interface. The title is "Replacement" and the subtitle is "The Economic Value of a Dairy Cow". Below the title, there are links for "Excel Spreadsheet (Download)", "Online (Open)", and "Demo (Click to View/Hide the Video)". The main content area is a complex spreadsheet with various input fields and data columns. The spreadsheet is divided into several sections, including "Herd Production and Reproduction Parameters", "Replacement Parameters", and "Economic Value of a Dairy Cow". The spreadsheet contains numerous numerical values and formulas, with some cells highlighted in yellow. A large play button icon is overlaid on the spreadsheet, indicating a video demonstration. The interface also includes a search bar and a "More info" link.

Ejemplo de uso

Como esta herramienta ayuda en la toma de decisiones

Momento para reemplazar una vaca

- Valor vaca es negativo
- Considera el potencial lechero
- Considera la ganancia genética

Rendimiento del rebaño



- Demografía del rebaño
- Ingreso neto del rebaño

Da valor a:

- Preñez
- Días abiertos
- Preñez perdida

Lista ordenada de valor vaca

- Candidatas a ser reemplazadas
- Animales de mejor rendimiento
- Decisiones de tratamientos

5892	-1,123
6344	-243
435	-10
	
221	269
5543	2,213



AgSource

Guía de Selección en el Rebaño

Decisiones de cubierta a vacas individuales y reemplazo

Producción de leche en esta lactancia

Vaca EM
Prom. EM

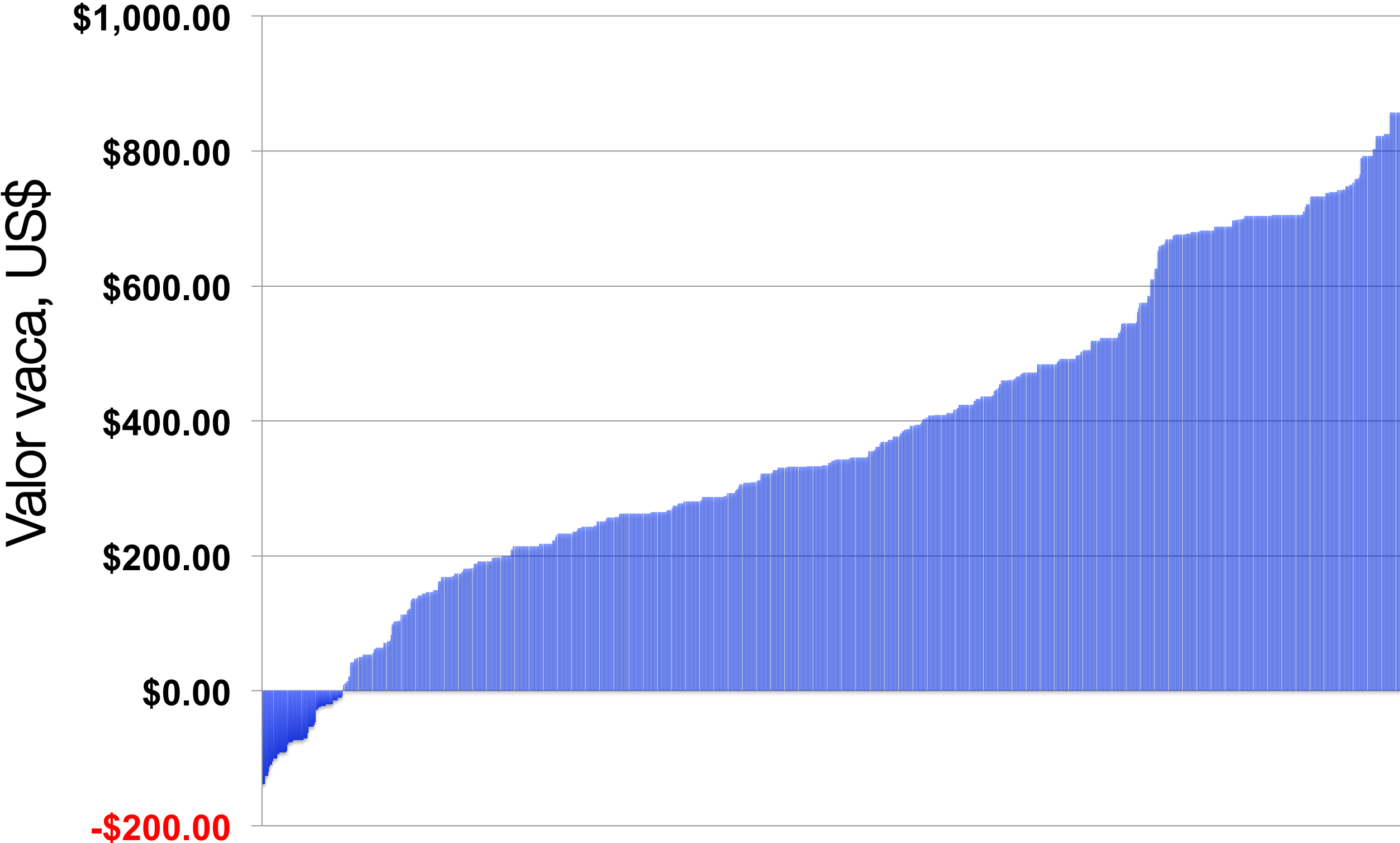
Producción de leche en las próximas lactancias

Vida media EM - (Prom. vitalicio SCC - Prom. CCS) * Perdidas
Prom. EM

Identification and Status					Reproduction					Current Lactation			Lifetime Average			Genetics		Test Day		Exp. Rel. \$
Ctrl Num	Barn Name	Lact	Calv date	DIM	Last Bred	Serv Sire	No. Serv	Days Open	Repro Status /DCC	ME Milk	LS SCC	TCI	ME Milk	LS SCC	TCI	NM\$	Gen Ind.	Milk	LS SCC	
3241	1522	1	9/25/11	DRY	3/29/12	7HO08946	2	186	P/233	46513	1.1		46513	1.1		99				\$4,576
3304	1585	1	1/21/12	301	5/16/12	7HO09420	2	116	P/185	43440	0.8		43440			142		78	0.9	\$3,684
3377	1658	1	8/6/12	103	10/21/12	7HO09893	1	76		42577	1.9		42577			146		131	1.3	\$3,571
3327	1608	1	3/14/12	248	6/11/12	7HO09229	2	89	P/159	42690	1.4		42690			567		109	0.9	\$3,468
3326	1607	1	4/15/12	216	7/20/12	7HO10176	2	96	P/120	41259	1.6		41259			340		112	1.5	\$3,156
3359	1640	1	6/4/12	166	10/24/12	7HO10091	2	142		42777	2.4		42777			20		125	2.2	\$3,130
3077	1358	2	1/25/12	297	11/10/12	7HO09471	6	290		39417	5.4	2404	39616	0.5	2404	318		128	3.9	\$278
3085	1367	2	7/15/12	125					N	33255	0.9	428	35944	4.6	428	71		131	1.2	\$276
2871	1154	3	1/14/12	DRY	3/25/12	7HO09052	1	71	P/237	33183	1	-913	34185	1.7	-76	344				\$273
3253	1534	2	10/28/12	20						31578	1.4	3517	34188	3.8	3517	285		119	1.4	\$273
3269	1550	1	1/22/12	DRY	3/31/12	7HO09420	1	69	P/231	34011	3.8		34011	3.8						\$270
3281	1562	1	2/4/12	287	4/15/12	7HO09165	1	71	P/216	33609	1.6		33609			185		59	1.9	\$269
2945	1228	3	9/25/12	53						27406	0.8	612	36670	1.9	226	194		115	1	\$265
3371	1652	1	8/19/12	90						33556	0.9		33556			124		100	0.8	\$256
3217	1499	2	10/8/12	40						17783	1.2	-6148	26926	3.3	-6148			47	1.1	(\$3,473)
3429	1710	1	10/29/12	19						23564	2.1		23564					53	2.1	(\$3,654)
3421	1702	1	10/30/12	18						19546	1.7		19546					34	1.7	(\$5,128)
3428	1709	1	10/11/12	37						19173	1.6		19173					41	0.8	(\$5,151)
3400	1681	1	10/18/12	30						18936	1.6		18936					41	1.6	(\$5,384)
3389	1670	1	10/18/12	30						17321	1.3		17321					34	1.3	(\$5,958)

Análisis de un hato de Chile

+1,100 vacas adultas (produciendo y secas)



Agradecimientos

Apoyo al proyecto

Este proyecto es apoyado por el “Agriculture and Food Research Initiative Competitive Grant No. 2010-85122-20612” del “USDA National Institute of Food and Agriculture”



United States Department of Agriculture
National Institute of Food and Agriculture

Este proyecto fue también apoyado por “Hatch project to V.E.C. WIS01577”





Gracias