A close-up photograph of a sheep's face, showing its black and white woolly fur and dark eye. The image is partially obscured by a large, semi-transparent circular graphic on the right side.

Estructuración de un modelo de costos para producción de carne ovina

Camila Raineri

Universidade Federal de Uberlândia

LEA – Laboratório de Estudos em Agronegócios

Objetivo

Reflexionar sobre aspectos que deben ser considerados en la elaboración de un modelo de calculo de costos para la producción de ovinos y la interpretación de sus análisis.



Objetivo

Para estructurar un modelo de costos no es suficiente comprender solo de costos...

Contenido

- Sistemas de producción de ovinos
 - Aspectos técnicos
 - Análisis económico

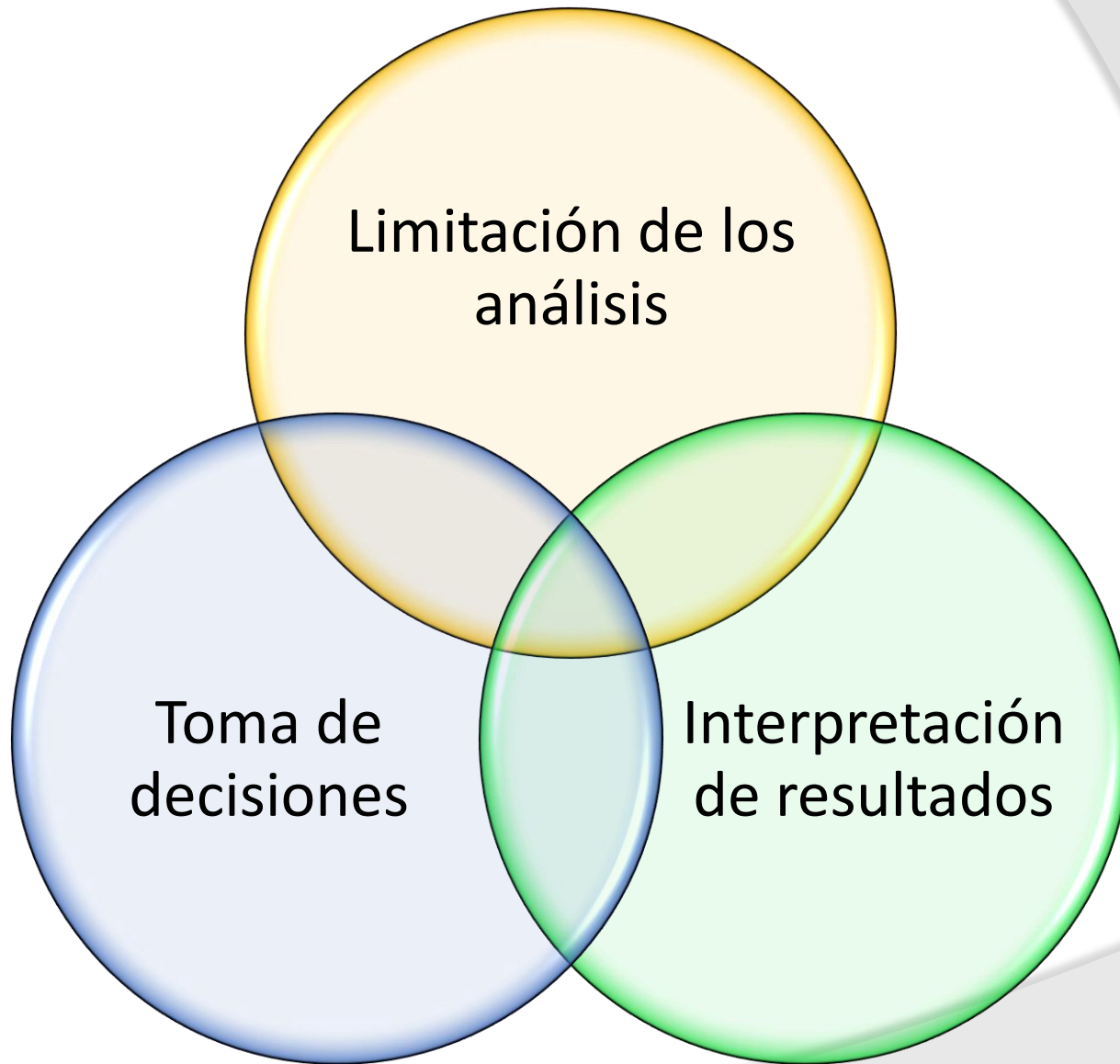


Sistemas de producción de ovinos



Características de los sistemas de producción de ovinos

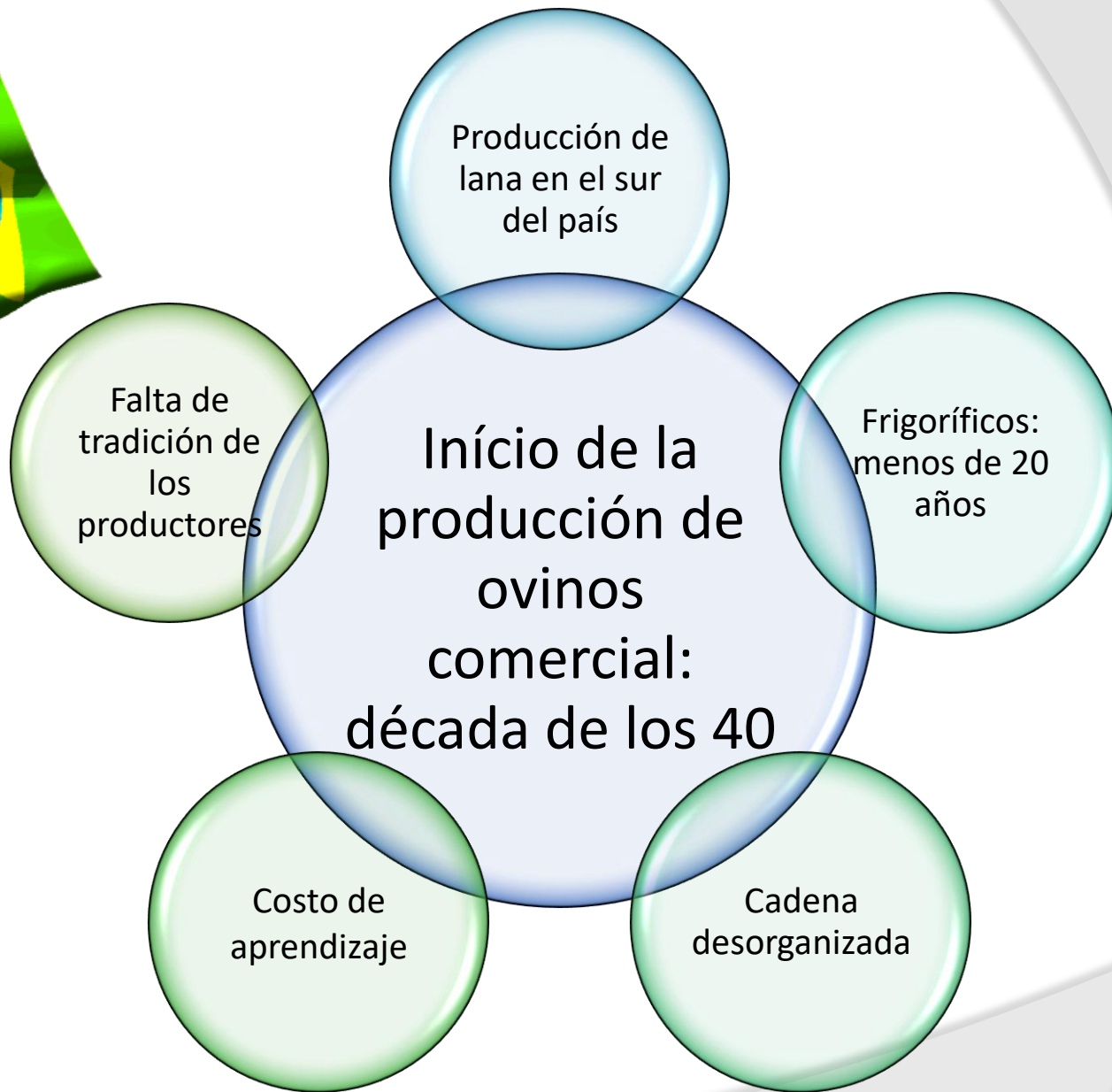
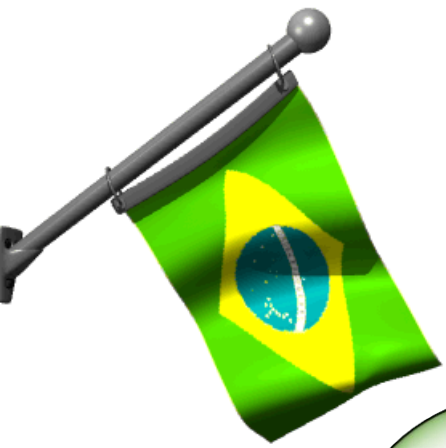
- Aspectos importantes para definir los desafíos de la actividad;
- Origen de los problemas del Sistema Agroindustrial.



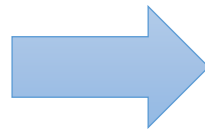
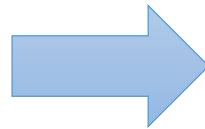
Limitación de los
análisis

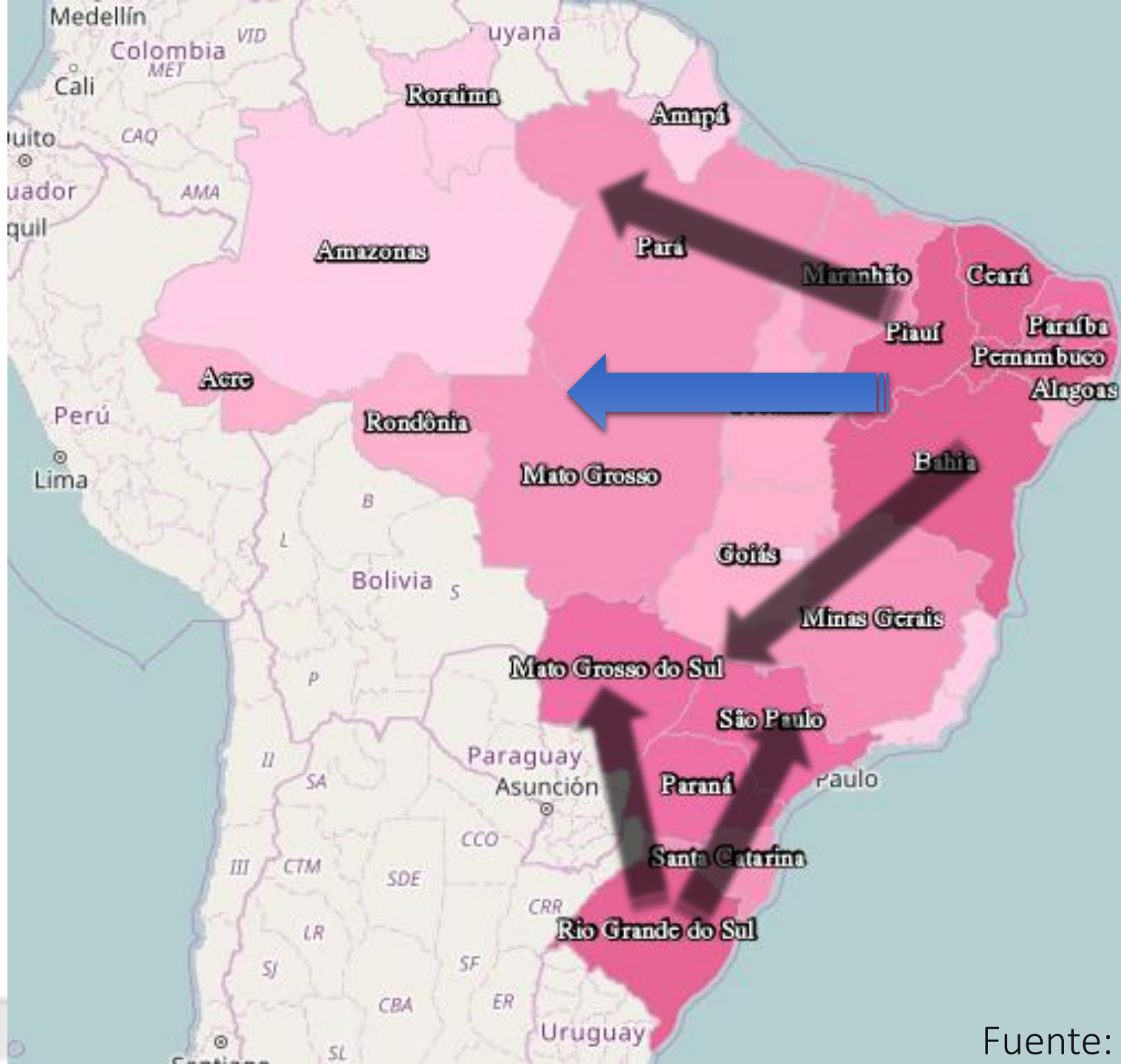
Toma de
decisiones

Interpretación
de resultados



Actividad reciente

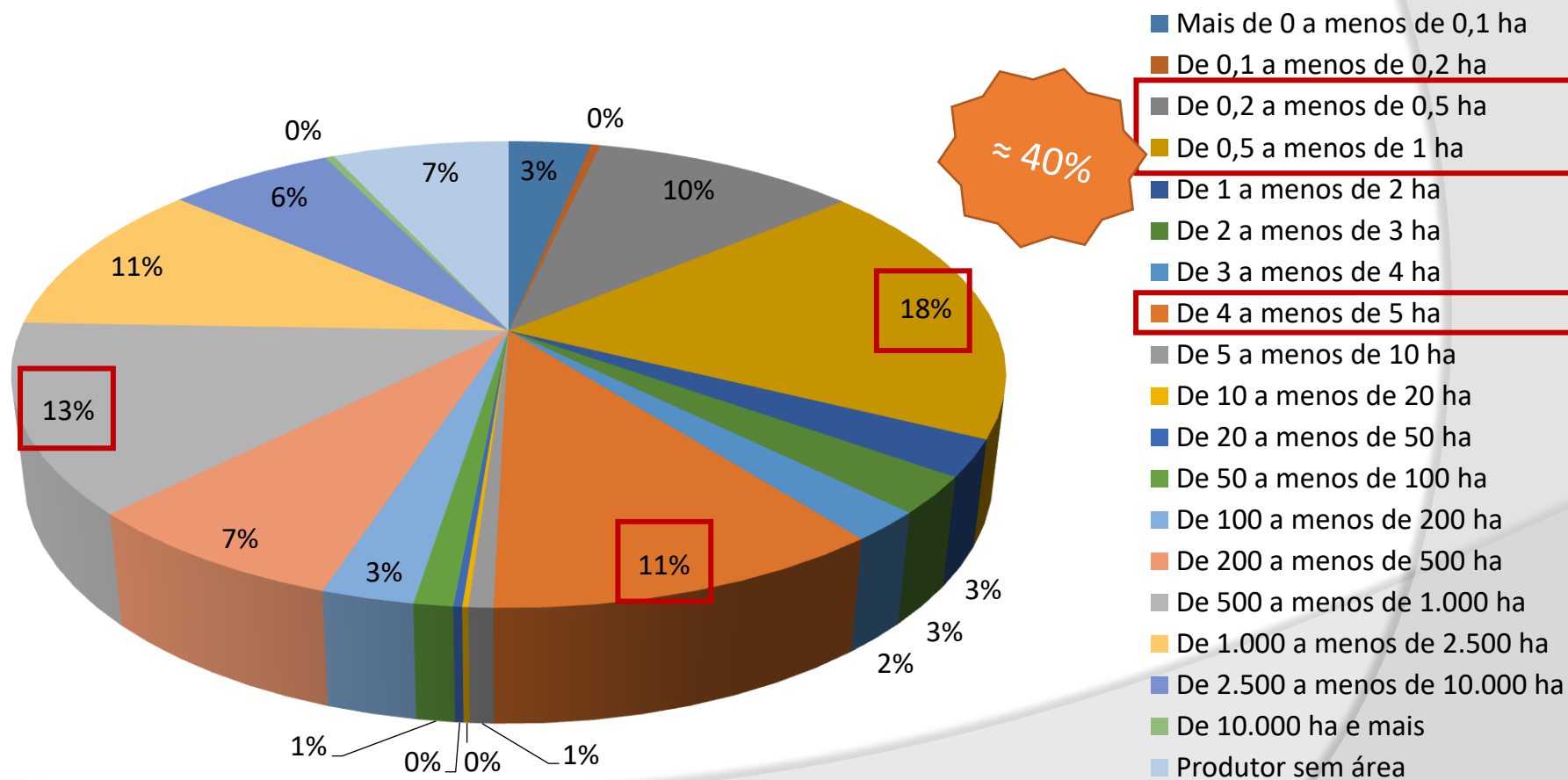




Fuente: IBGE (2016)

Tamaño de las propiedades

Cantidad de animales

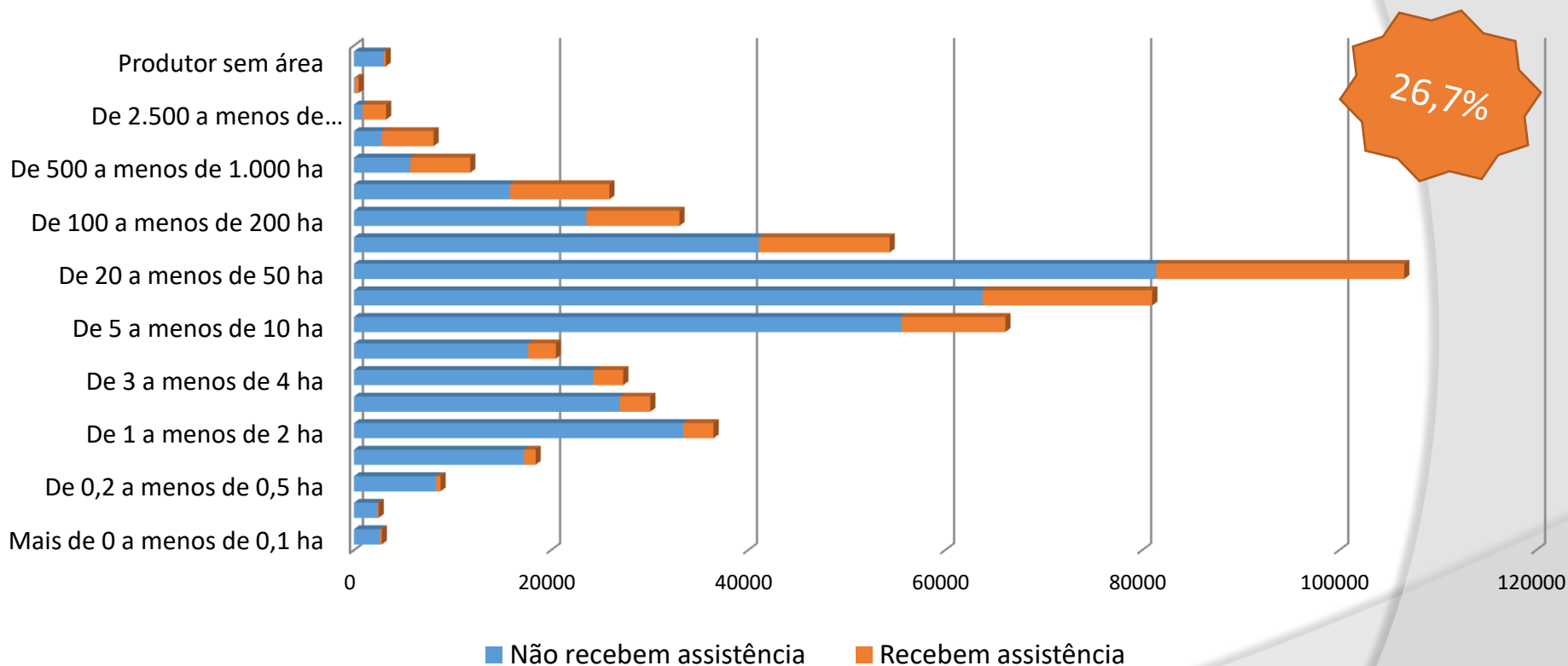


Tamaño de los rebaños

Aspecto	Valor
Establecimientos con ovinos	526.284,00
Cantidad de ovinos	13.770.344,00
Promedio ovinos/establecimiento	26,17

Asistencia técnica

Número de establecimientos con ovinos



426.782 produtores
sin asistencia

114.111 produtores
con asistencia

Indicadores zootécnicos

	Araçatuba	São José do Rio Preto	Bauru	Campinas
Taxa de prenhez (%)	91,5	93	85	77,5
Taxa de prolificidade (%)	132,5	130	140	130
Intervalo entre partos (meses)	11	12	11	10
Peso ao nascer (kg)	4,0	4,0	4,0	3,9
Idade ao desmame (dias)	60	90	60	70
Peso ao desmame (kg)	20,5	20	20	22
GMD pré desmame (g/dia)	340	220	330	330
Mortalidade pré desmame (%)	13,5	13,5	12	18,5
Peso vivo ao abate (kg)	38	35	38	38
Idade ao abate (dias)	100	150	90	110
GMD pós desmame (g/dia)	380	230	410	330
Rendimento de carcaça (%)	50	46	48	50

Costo de producción de cordero

Região	Custo do cordeiro em agosto/2018		Variação do custo %
	R\$/kg vivo	R\$/kg carcaça	
Araçatuba ¹	8,15	16,31	3,69
São José do Rio Preto ¹	9,16	19,08	3,39
Bauru ¹	9,31	20,25	1,09
Campinas ¹	21,45	42,90	-0,60
Custo agregado para o estado ²	11,42	23,49	1,49

≈ US\$ 2,83
≈ US\$ 5,81

Fuente: LAE (2018)

Cotización dólar: (18/10) \$3,054 COP

Precios del cordero

PREÇOS DO CORDEIRO CEPEA/ESALQ - QUILO VIVO

	ESTADO	R\$/KG VIVO	VARIAÇÃO MENSAL
ago 2018	CE	5,90	2,97%
ago 2018	MS	7,50	-3,97%
ago 2018	MT	6,39	-3,91%
ago 2018	PR	7,88	-1,50%
ago 2018	RS	6,94	-1,56%
ago 2018	SP	9,18	-2,65%

Fonte: CEPEA

* **Nota:** Preço recebido pelo produtor (Reais por quilo), sem impostos, à vista

Precio kg en pie:

US\$ 2,27

Precio del kg en canal:

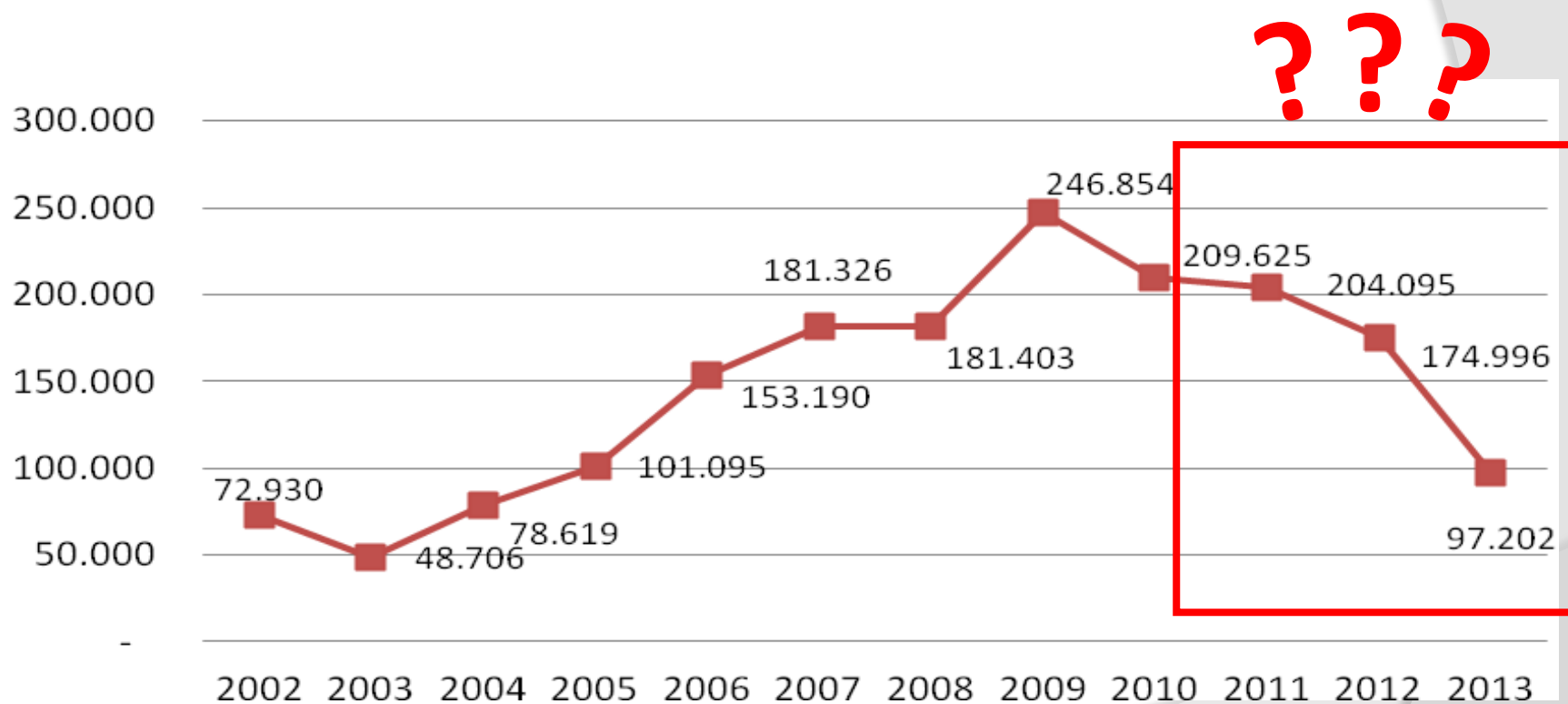
≈ R\$ 18,00-19,00

≈ US\$ 4,46-4,70

Fuente: CEPEA (2018)

Cotización dólar: (18/10) \$3,054 COP

Cantidad de ovinos sacrificados hasta el mes de septiembre de cada año, en frigoríficos con SIF





Silvio Doria

Sacrificios clandestinos

- Frigoríficos...
 - Dificultad para encontrar corderos;
 - Frigoríficos operando (muy) debajo de la capacidad;
 - Cierre y limitaciones de la actividad de los frigoríficos...
 - Mas barato importar que comprar el cordero nacional.

Cantidades y valores de las importaciones brasileñas de carne ovina

Países	Tipo de carne	2018*			2017		
		US\$	Kg	US\$/kg	US\$	Kg	US\$/kg
Uruguay	Congelada	23.052.199,00	3.693.295,00	6,24	33.241.128,00	5.428.080,00	6,12
Chile	Congelada	3.380.772,00	403.563,00	8,38	3.787.383,00	509.345,00	7,44
Argentina	Congelada	1.474.149,00	316.269,00	4,66	1.924.636,00	454.968,00	4,23
Uruguay	Fresca o refrigerada	501.414,00	87.000,00	5,76	426.032,00	67.846,00	6,28
Nueva Zelanda	Fresca o refrigerada	26.885,00	3.981,00	6,75	98.198,00	15.794,00	6,22
Nueva Zelanda	Congelada	-	-	-	362.581,00	19.764,00	18,35
Australia	Congelada	-	-	-	238.811,00	32.416,00	7,37
Total		28.435.419,00	4.504.108,00	6,36	40.078.769,00	6.528.213,00	8,00

Precio nacional del kg en canal:

≈ US\$ 4,46 - 4,70

≈ COP\$ 13.620 – 14.360

*2018: hasta el mes de agosto.

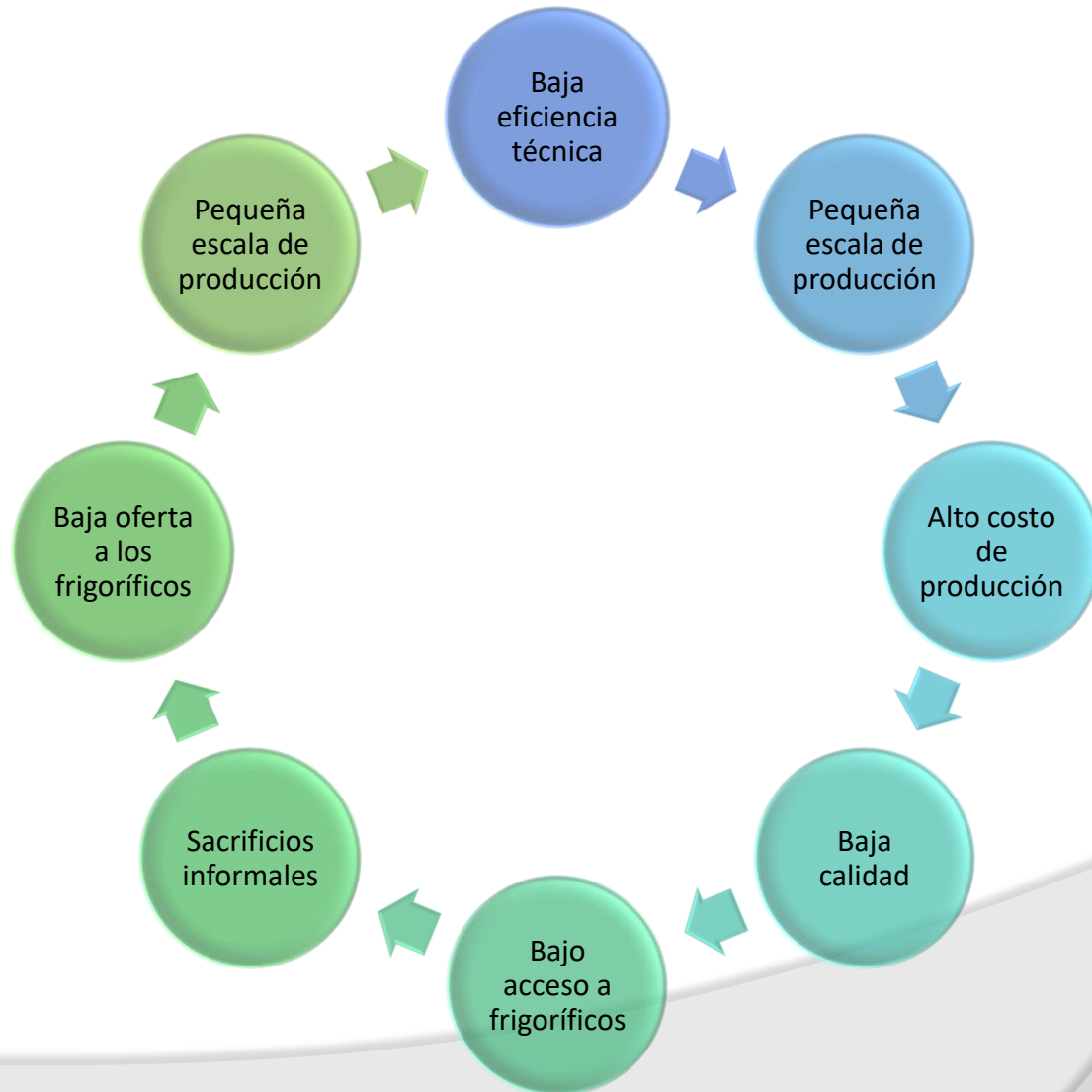
Cotización dólar: (18/10) \$3,054 COP.

Fuente: COMEX STAT (2018)

Sacrificios clandestinos

- Productores...
 - Valores mas altos que en la industria;
 - Ausencia de impuestos;
 - Dificultad de vender en gran escala;
 - Cierre de frigoríficos: dificultad para quien quiere venderle a la industria.

Consecuencias...



La cuestión técnica



Indicadores zootécnicos

- Interpretación: indica eficiencia técnica del sistema productivo...
 - Señalan errores que están siendo cometidos,
 - Indican los puntos que deben ser alterados.
- Entran en el cálculo de los indicadores económicos, como el **costo**...

Indicadores zootécnicos

- No surgen mágicamente...
... Calculados a partir de registros de rutina en el sistema productivo.



Indicadores zootécnicos

- No es posible calcular los costos de producción sin conocer los indicadores zootécnicos!
- No es posible calcular indicadores zootécnicos sin registros de rutina de la finca!
- No es posible tener registros sin la identificación individual de los animales!

Los análisis económicos
comienzan aquí!!

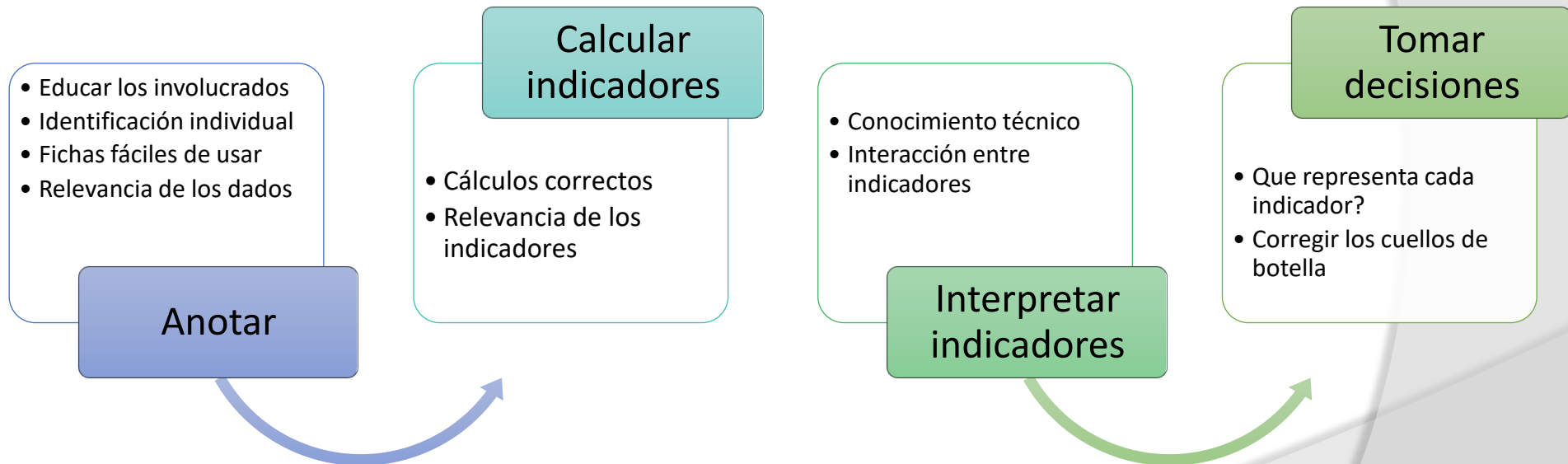


Y pasan por aquí!!

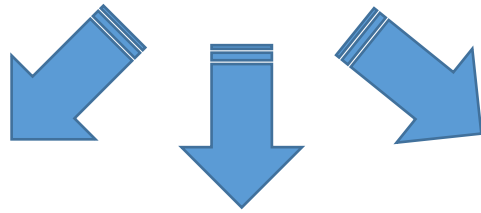
FICHA INDIVIDUAL DE MATRIZES

Número da fêmea	7062						Raça	Katahdin	
Data de nascimento	3/15/07		Pai	524			Mãe	513	
Tipo de nascimento	2 - 2		Peso ao nascer	8.0			Peso ao desmame	70.0	
Data do parto	Pai	Sexo cordeiro	Peso ao nascer	Qtd. de nascidos	Tipo de criação	Número cordeiro	Data do desmame	Peso ao desmame	Comentários
5/1/08	607	M	8.5	1	1	750	7/15	68.0	Vendido
3/20/09	559	M	9.0	2	2	934			
3/20/09	559	F	8.8	2	2	935			

Indicadores zootécnicos

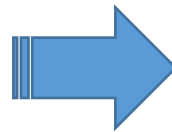




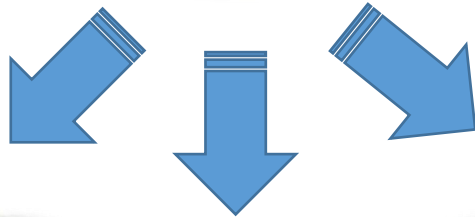




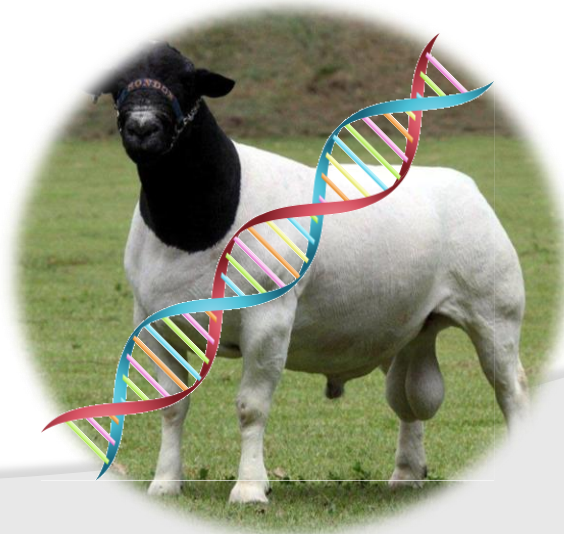
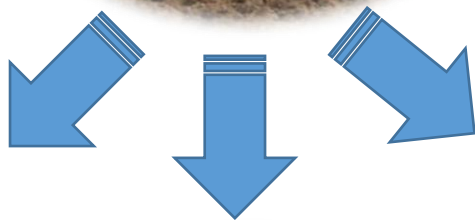
Peso al nacimiento x
nutrición de las madres



Ganancia de peso pre-destete



Ganancia de peso después del destete



¿Cual tiene mayor impacto?

- ¿Precios de los insumos?
- ¿Eficiencia de la producción?

Variación porcentual que ocurriría en el costo de corderos mediante el incremento del 1% en el precio de los respectivos factores de producción

Insumo	Elasticidade	Insumo	Elasticidade
Pasto	0,2666	Concentrado lactentes	0,0482
Arrendamento	0,2666	Juros capital de giro	0,0350
Milho	0,1353	Ensiladeira de forragens	0,0292
Aprisco	0,1213	Calcário agrícola	0,0160
Cana de açúcar	0,0964	Trator de 75 cv	0,0102
Juros capital imobilizado	0,0920	Vacina clostridioses	0,0092
Farelo de soja	0,0874	Diesel	0,0089
Concentrado para adultos	0,0873	Macho reprodutor	0,0062
Concentrado para desmama	0,0871	Carreta de 4 rodas	0,0053
Funcionário diarista	0,0610	Energia elétrica	0,0053
Sal mineral	0,0576	Anti-helmíntico injetável	0,0017
Funcionário permanente	0,0513		

Variación porcentual que ocurriría en el costo de corderos mediante el incremento del 1% en los coeficientes zootécnicos

Indicador	Elasticidad
Peso al sacrificio	-0,9091
Rendimiento en canal	-0,9091
Intervalo entre partos	0,6755
Tasa de prolificidad	-0,6141
Tasa de preñez	-0,6141
Tasa de mortalidad pre-destete	0,6141
Número de matrices	-0,4488

Variación porcentual que ocurriría en el costo total de leche de cabra mediante el incremento del 1% en el precio de los factores de producción

Insumo	Elasticidad	Insumo	Elasticidad
Concentrado lactantes	+0,1864	Sala de ordeño	+0,0167
Tierra/pastaje	+0,1197	Sala de leche	+0,0167
Mano de obra por jornal	+0,0929	Concentrado lactantes	+0,0162
Concentrado para ceba	+0,0727	Tractor	+0,0101
Intereses sobre capital inmovilizado	+0,0682	Electricidad	+0,0100
Lactoreemplazador	+0,0561	Cal	+0,0098
Apriscos	+0,0549	Nevera	+0,0092
Silo de maíz	+0,0502	Diesel	+0,0077
Mano de obra por contrato	+0,0465	Carreta	+0,0074
Cercas	+0,0455	Reproductor	+0,0074
Picapasto	+0,0383	Vacuna contra clostridium	+0,0054
Pasto Elefante	+0,0329	Fogón	+0,0024
Intereses sobre capital de giro	+0,0291	Desinfección pezoneras	+0,0016
Equipos de ordeño	+0,0269	Anti-helmíntico inyectable	+0,0013
Sal mineral	+0,0258	Desinfección de pezones	+0,0011

Variación porcentual que ocurriría en el costo total de leche de cabra mediante el aumento del 1% en los coeficientes zootécnicos

Indicador	Elasticidad
Producción de leche (litros por día)	-0,9091
Tasa de preñez	-0,7691
Hembras en lactación (% del total)	-0,7294
Persistencia de la lactación + Intervalo entre partos	-0,6173
Número de matrices	-0,5009

Gastos

Coeficientes
técnicos

Sanidad

Concentrados

Abonos

Mortalidad

Carga animal

Ganancia de peso

Desempeño
reproductivo





Análisis económico

Análisis económico

- En la Ciencia Animal, normalmente pasa por el **costo de producción...**
 - Márgenes Bruta y líquida;
 - Lucro;
 - Punto de Nivelamiento;
 - Tasa de retorno...

Análisis económico

- Actividad productiva primaria → segmento mas vulnerable de la cadena agroindustrial...
 - Limitaciones tecnológicas y gerenciales.
 - Commodities: no se controlan precios.
 - Mercado **concurrential**: costos y ganancia de escala.

Análisis económico

- La mayoría de las empresas agrícolas no realizan control financiero...
 - Dificulta la gestión de la finca,
 - Restringe eficiencia de la cadena agroindustrial.

¿Pero por que **tan pocos** productores
de ovinos calculan (correctamente)
su **costo de producción?**



Análisis económico

1. El control de costos en la ganadería es diferente de otras actividades...
 - Ciclos de producción variables, y muchas veces largo,
 - Ocurrencia de mas de un centro de costo por finca,
 - Mano de obra familiar...

Análisis económico

2. No existe un modelo estándar para cálculo de costos, principalmente en la ganadería...
 - Pero existe un consenso de que cuanto mas completo, mejor!
 - Ejemplo de hoja de calculo electrónica:
lae@usp.br o www.laboratorioagronegocios.com



LABORATÓRIO DE ANÁLISES
SOCIOECONÔMICAS
E CIÊNCIA ANIMAL



CUSTOS ANUAIS DE PRODUÇÃO DE CORDEIROS DE CORTE

A - CUSTOS VARIÁVEIS

I - DESPESAS DE CUSTEIO DA CRIAÇÃO

1. Alimentação

1.1. Cordeiros

1.1.1. Sal mineral

2,07 kg/cab/ano R\$ 1.377,44

1.1.2. Volumosos

1.1.2.1. Pastagem

0,00 kg/cab/ano R\$ -

1.1.2.2. Outro alimento

0,00 kg/cab/ano R\$ -

1.1.2.3. Cana de açúcar

339,00 kg/cab/ano R\$ 7.437,26

1.1.2.4. Outro alimento

0,00 kg/cab/ano R\$ -

1.1.2.5. Outro alimento

0,00 kg/cab/ano R\$ -

1.1.3. Concentrado creep

21,60 kg/cab/ano R\$ 7.189,30

1.1.4. Concentrado confinamento

39,00 kg/cab/ano R\$ 12.980,68

1.2. Matrizes

1.2.1. Sal mineral

8,76 kg/cab/ano R\$ 4.997,58

1.2.2. Volumosos

1.2.2.1. Pastagem

928,8 kg/cab/ano R\$ 25.553,06

1.2.2.2. Outro alimento

0 kg/cab/ano R\$ -

1.2.2.3. Cana de açúcar

276,6 kg/cab/ano R\$ 5.202,57

1.2.2.4. Outro alimento

0 kg/cab/ano R\$ -

COEFICIENTES ZOOTÉCNICOS

No. de ovelhas (cab)	350
No. de carneiros (cab)	6
Cordeiros disponíveis por ano (cab)	408
No. de fêmeas adquiridas ou retidas para expansão (cab)	0
Taxa de descarte anual de matrizes	15%
Prolificidade (%)	120,0%
Intervalo entre partos (mês)	10
Taxa de fertilidade	90,0%
Sobrevivência cordeiros	90,0%
Idade ao desmame (dias)	75
Peso de venda do cordeiro (kg)	40
Idade ao abate (dias)	140
Rendimento de carcaça cordeiro (%)	48,0%

Análisis económico

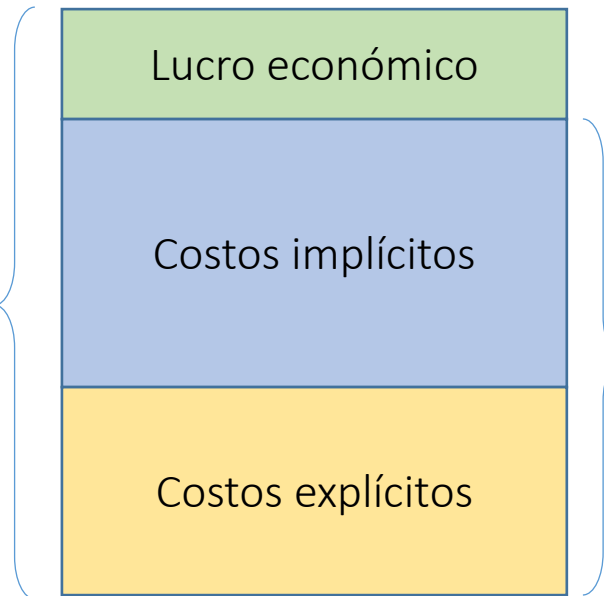
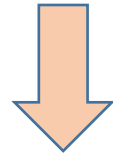
- 3. Utilización del concepto de **costo de oportunidad!**
 - Costo asociado a la oportunidad renunciada;
 - Beneficios que se podrían obtener a partir de ella;
 - Valor asociado a la mejor alternativa no escogida.

Análisis económico

Los recursos son limitados!
Optar por un conjunto de gastos
significa renunciar a otro
conjunto de gastos.



Economistas *versus* contadores



Costos de oportunidad totales



Ingresos

Análisis económico

4. Necesidad de datos...

- Conocimiento completo de todos los insumos usados en la producción...
 - Alimentos, medicamentos, mano de obra, maquinaria, instalaciones, área de pastaje, bancos de forraje, combustible, energía, fertilizantes, etc.
- Conocimiento de los precios de estos insumos;

Análisis económico

4. Necesidad de datos...

- Indicadores zootécnicos del rebaño...
 - Cantidad de animales, intervalo entre partos, tasas de mortalidad, preñez, prolificidad, edades y pesos al nacer, destete y sacrificio, etc.

“Pero si yo calculo el costo con
todo eso **¡yo voy quebrar!**”



Análisis económico

Tabela 2. Custos de produção no mês de agosto de 2018, em R\$/kg vivo, descontando-se alguns itens.

	Araçatuba	São José do Rio Preto	Bauru	Campinas
Custo total (CT)	8,15	9,16	9,31	21,45
CT menos custo do pasto	5,70	7,19	7,32	20,53
CT menos renda dos fatores	7,16	8,38	8,20	18,21
CT menos depreciações	7,91	8,90	9,02	20,53
CT menos custo do pasto, renda dos fatores e depreciações	4,46	6,14	5,91	16,37

Precio del kg en pie:

R\$ 9,18

(US\$ 2,27)

Análisis económico

No incluir **todos los ítems** en el cálculo del costo de producción da una **falsa impresión** del **retorno** económico.

Análisis económico

- Normalmente actividad secundaria...
 - Subsidio cruzado;
 - Uso de áreas o estructuras ociosas;
 - Contabilización apenas del resultado general de la finca.


Tabela 1. Coeficientes zootécnicos das mesorregiões monitoradas pelo projeto do Índice de Custo de Produção do Cordeiro Paulista

	Araçatuba		São José do Rio Preto		Bauru		Campinas		Piracicaba ¹
	2012	2017	2012	2017	2012	2017	2012	2017	2012
Taxa de prenhez (%)	70	91,5	80	93	88	85	80	77,5	80
Taxa de prolificidade (%)	130	132,5	120	130	130	140	130	130	120
Intervalo entre partos (meses)	10	11	12	12	10	11	12	10	12
Mortalidade (%)	70	13,5	50	13,5	15	12	30	18,5	20
Peso ao nascer (Kg)	3,5	4	3	4	3	4	2,5	3,9	3,5
Peso ao desmame (Kg)	18	20,5	15	20	19	20	18	22	20
Idade ao desmame (dias)	60	60	120	90	75	60	60	70	90
GP médio pré desmame (g/dia)	242	340	100	220	213	330	129	330	183
Idade ao abate (dias)	150	100	270	150	140	90	150	110	150
Peso ao abate (kg)	33	38	32	35	40	38	35	38	33
GP pós desmama (g/dia)	167	380	113	230	292	410	142	330	217
Rendimento de carcaça (%)	42	50	40	46	48	48	43	50	43
Rebanho da mesorregião ²	43.438	39.137	54.805	39.818	78.201	64.187	32.710	35.688	19.144

Análisis económico

Existe un **costo extra** en la fase de **aprendizaje** de la actividad. Quien **no lo esperaba** o **no evolucionó** termina **saliendo del negocio**.

Análisis económico

- Nix (1988), Niznikowski et al. (2006)...
 - Actividad en evolución  costos en reducción por aumento de la eficiencia técnica.

Conclusiones



Conclusiones

1. Análisis económicos: posibles solo con datos técnicos confiables.
2. Interpretación de los análisis económicos: muy ligados a la comprensión técnica.

Conclusiones

3. La producción de ovinos es económicamente viable?

- Depende...
 - Eficiencia técnica;
 - Ambiente en el que se desarrolla.

Gracias!






Laboratório de Estudos em Agronegócios

Prof^a Dr^a Camila Raineri

 **camilaraineri@ufu.br**

 **+55 (34) 3225-8659**

 **laboratorioagronegocios.com**