

EVALUACIÓN DE IMPACTO DE UN PROGRAMA DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN PRODUCCIÓN LECHERA

| | |
|--|--|
| <p>Daniel Lema danilema@gmail.com Instituto de Economía-INTA y Universidad del CEMA</p> | <p>Alejandro Galetto alejandro_galetto@yahoo.com.ar Universidad Austral Rosario</p> |
| <p>Raúl Avila raul.avila@sancor.com.ar SanCor</p> | <p>Emiliano Rainaudó emiliano.rainaudó@sancor.com.ar Sancor</p> |

Reunión Anual AAEA
4-6 Noviembre 2015 - Tandil

Objetivo

Cuantificar la relación causal entre la participación en el “Programa de Desarrollo Tecnológico” y los resultados técnicos y económicos obtenidos.

¿Para qué?

- Para evaluar y hacer recomendaciones sobre el PDT (mejoras, cambios).
- Resulta útil para determinar qué podría ocurrir en situaciones alternativas: ¿Qué hubiera pasado si...? (por ejemplo si no participaba del PDT).

EL PDT

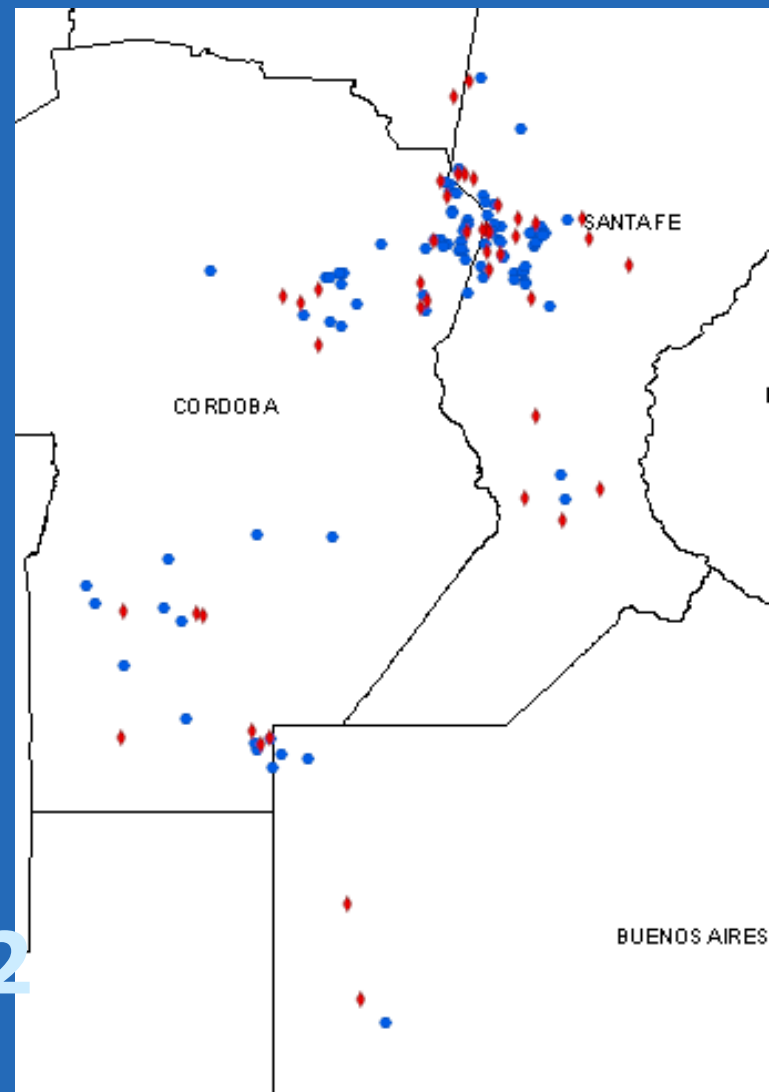
- **Objetivo: promoción del crecimiento productivo sustentable de los productores asociados a SanCor.**
- **Como objetivos particulares, el programa plantea**
- **(i) mejorar la eficiencia de los productores a través de cambios en la tecnología y en el componente administrativo – organizacional,, (ii) mejorar la fidelización del asociado**
- **(iii) sostener y ratificar el esquema de pago de la materia prima que premia la mejor calidad**

EL PDT

- La adhesión de productores al programa comenzó en los últimos meses de 2009 y los primeros de 2010.
- Al final del ejercicio 2009-2010 había 149 tambos participantes, que representaban el 11 % de los productores pero más del 20 % de la producción de leche.
- En 2010-2011 la adhesión al programa había crecido a 221 tambos, representando cerca del 16 % de los tambos de la cooperativa y alrededor del 28 % de la producción de leche.
- A partir del año 2012 se notó una estabilización en la cantidad de participantes, con un número que osciló alrededor de los 200 tambos.

Información

- Grupo PDT :
91/104 tambos*.
- Grupo No PDT:
43/37 tambos.
- Períodos Analizados:
2009, 2010, 2011 y 2012



*Tambos con el 100% de la información cuali y cuantitativa completa 2010/2011

Metodología

- **2 Grupos y evolución entre 2009 y 2012**
- **4 Resultados importantes para estudiar**
 - **A. Participantes antes**
 - **B. Participantes después**
 - **C. No participantes (control) antes**
 - **D. No participantes después**

Metodología

- La estimación de impacto se realiza utilizando técnicas estadísticas y econométricas.
- Analizamos cuál habría sido el resultado de los participantes si no hubieran participado.
- Situación hipotética o “experimento contrafáctico”.

Variables Analizadas

- **Ingreso Neto/Hectárea/Año (en pesos constantes de 2012 – deflactado por IPIM)**
- **Litros/Hectárea/Vaca total/Año**
- **Mortandad de Terneros (en porcentaje)**

Cuadro 1. Tambos relevados por año y categoría

| AÑO | PDT | NO PDT | TOTAL |
|------|-----|--------|-------|
| 2009 | 91 | 43 | 134 |
| 2010 | 91 | 43 | 134 |
| 2011 | 104 | 37 | 141 |
| 2012 | 109 | 37 | 146 |

Para analizar el efecto del programa se estimó un modelo para datos de panel controlando por tendencia temporal con la siguiente especificación:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{dPDT}_{i,t} + \delta_1 \text{d2010} + \delta_2 \text{d2011} + \delta_3 \text{d2012} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

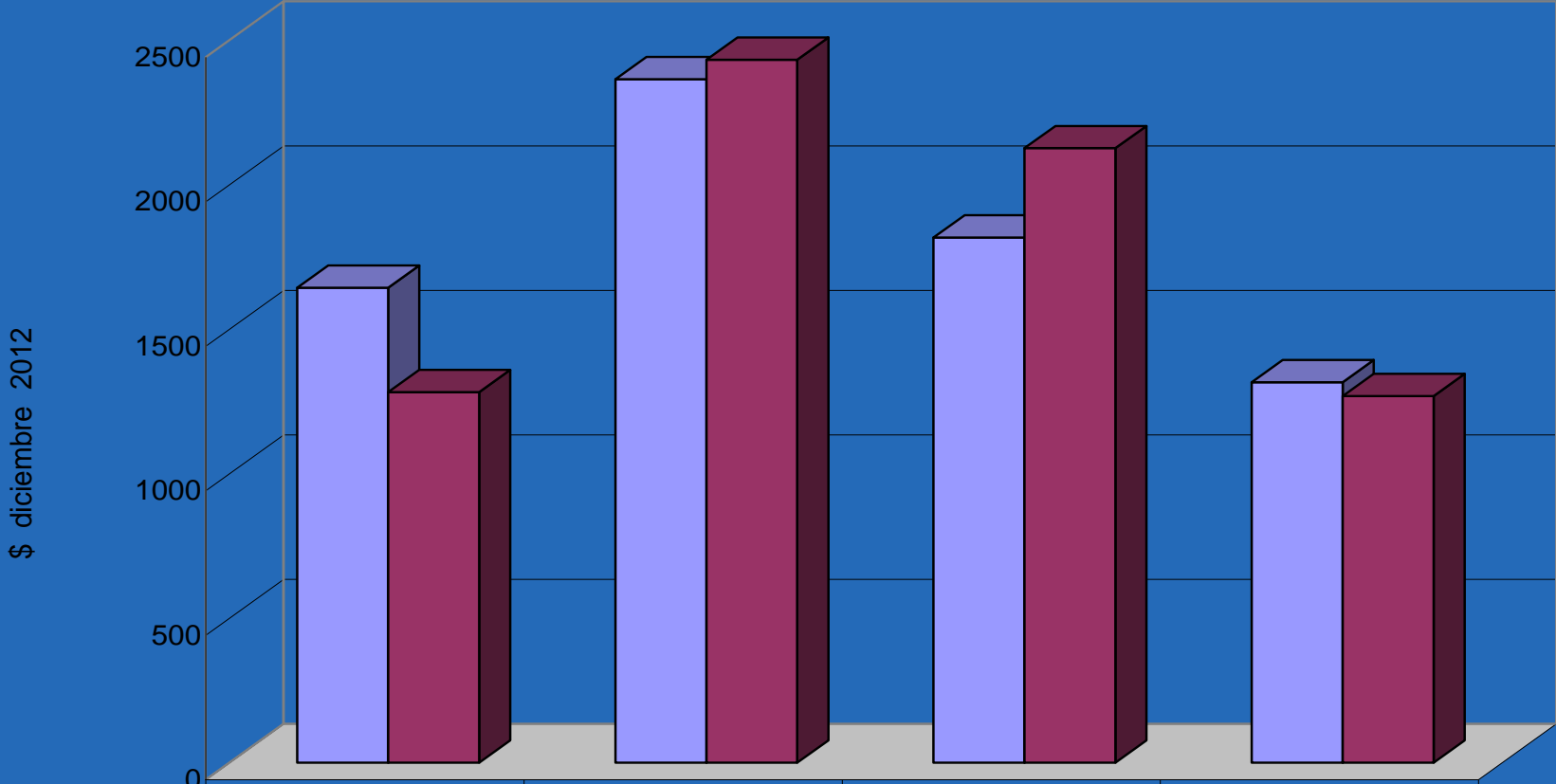
para $i = 1..N$, $t = 1..T$, donde dPDT es una variable binaria que asume el valor uno para los individuos participantes del PDT y cero en caso contrario. Las variables d2010, d2011, d2012 son variables binarias que asumen valor uno en los años 2010, 2011 y 2012 y cero en caso contrario.

Resultados

Resultados

- 1. Evolución de Promedios Anuales de las Variables Analizadas para Participantes y no Participantes del PDT**
- 2. Impacto cuantitativo del PDT 2009-2011 sobre las variables**

Ingreso Neto 2009-2012



NO PDT

2009

1644

2010

2366

2011

1818

2012

1317

PDT

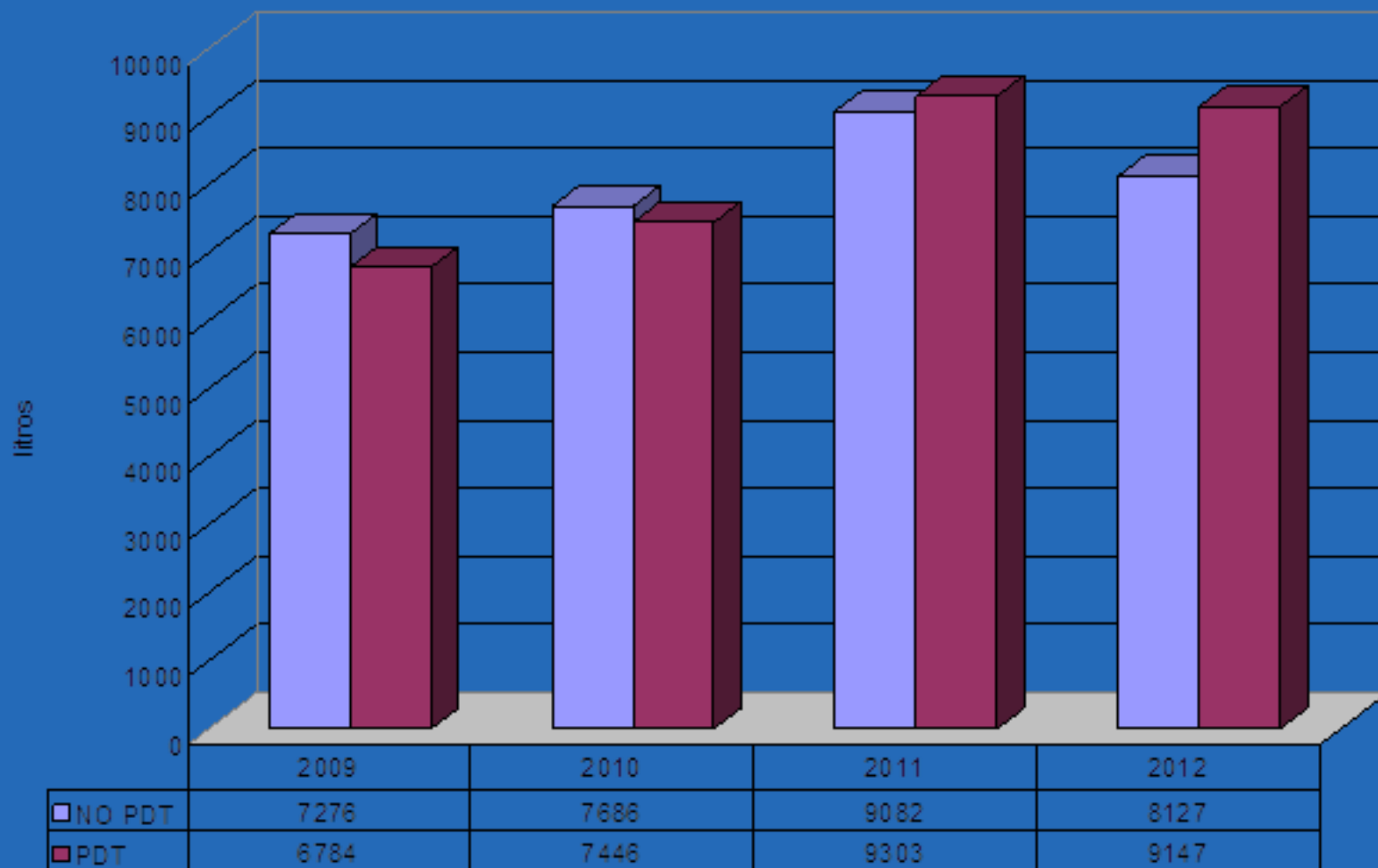
1283

2433

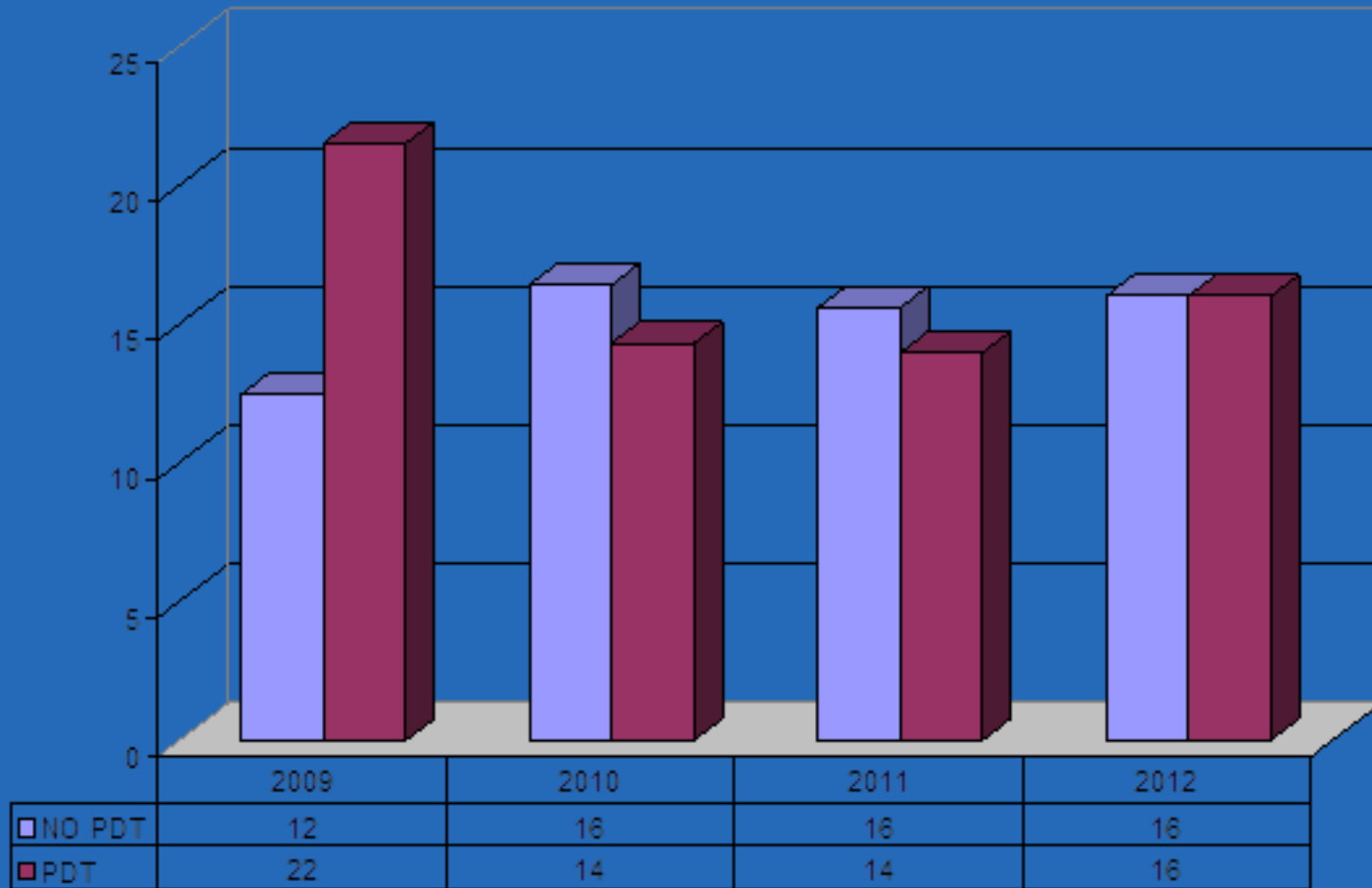
2127

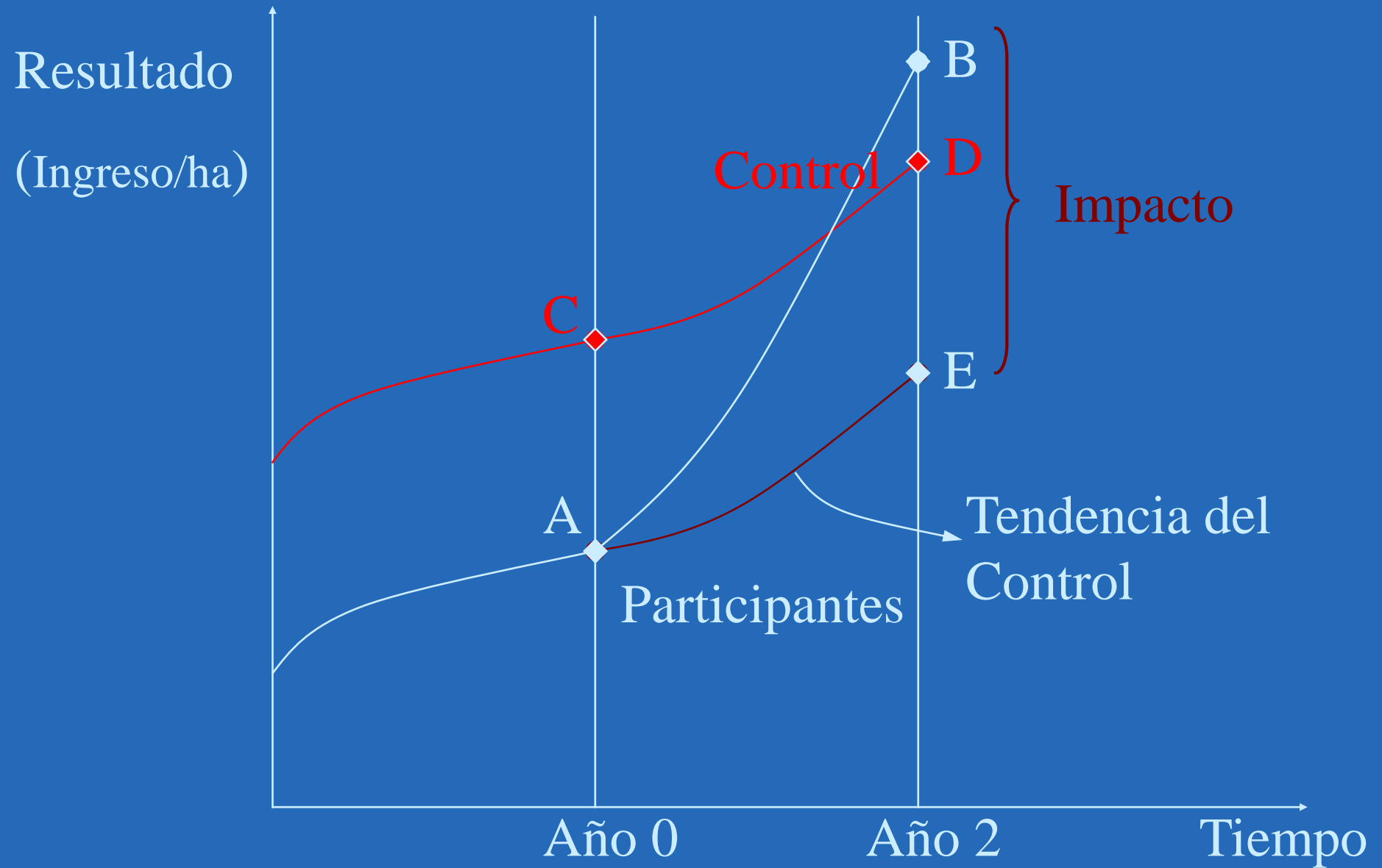
1269

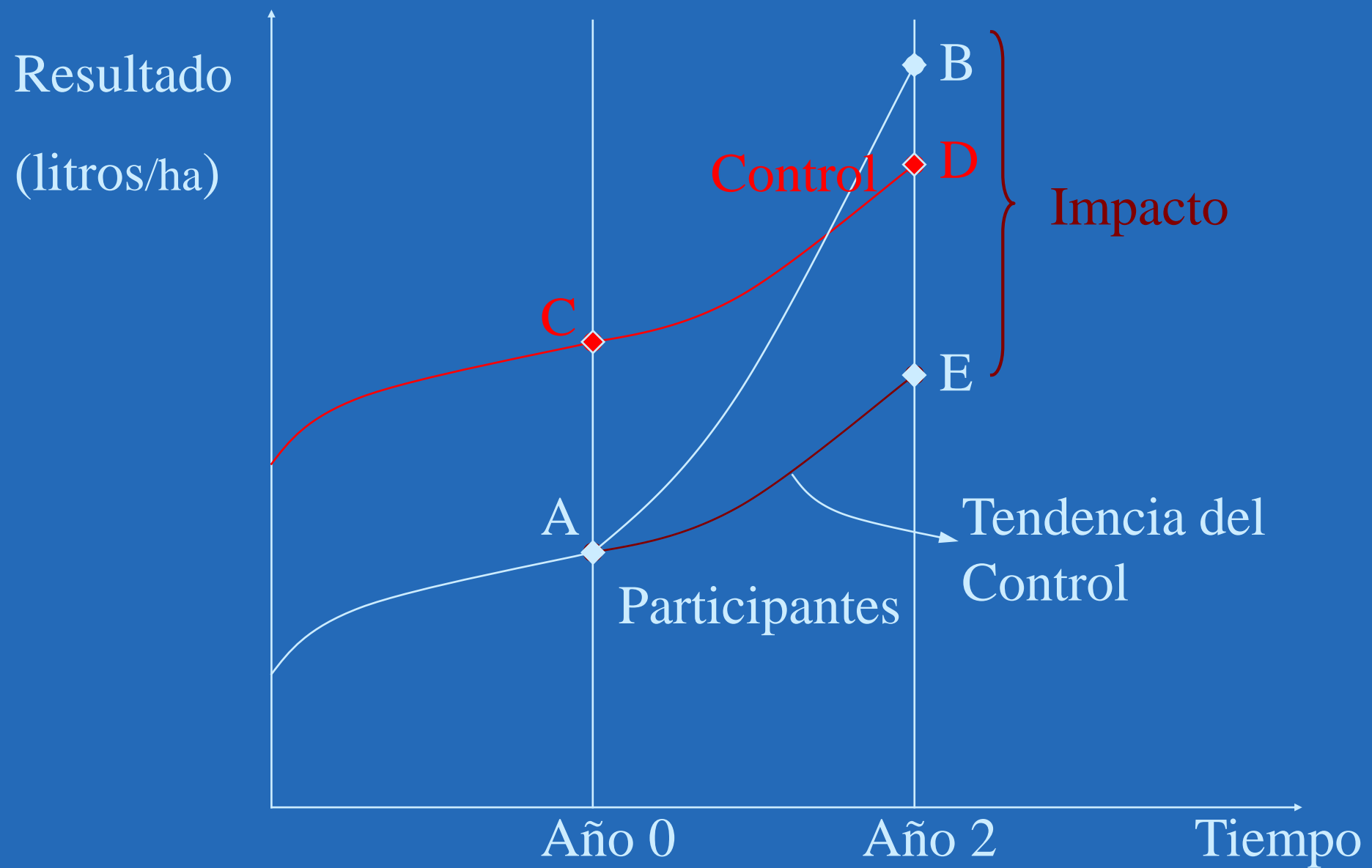
Litros/Ha/Vaca 2009-2012

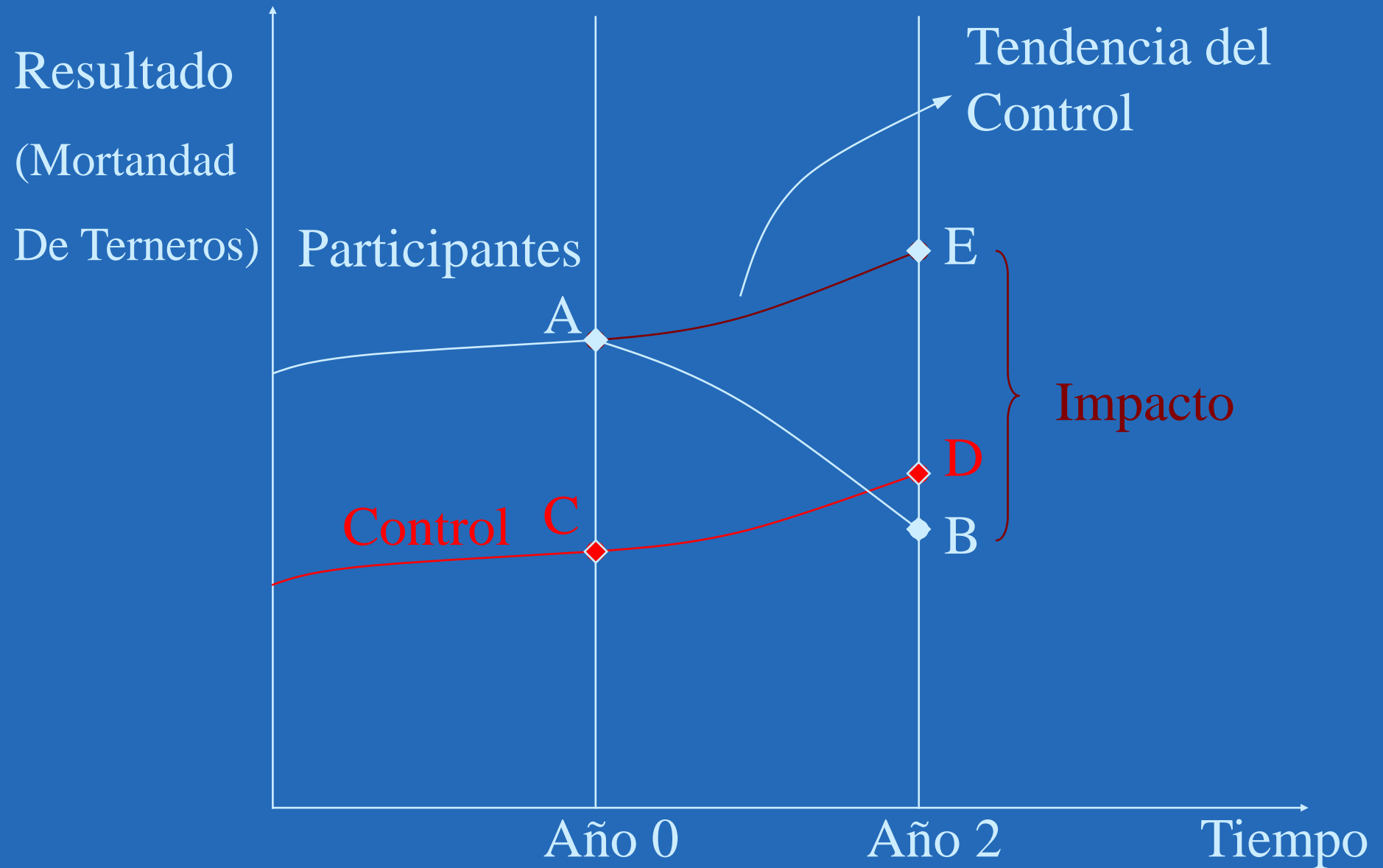


Mortandad de Terneros (%)









Fixed-effects (within) regression

Group variable: id

Number of obs = 542

Number of groups = 205

R-sq: within = 0.2768

between = 0.0387

overall = 0.0868

Obs per group: min = 1

avg = 2.6

max = 4

corr(u_i, Xb) = -0.0519

F(4, 333) = 31.86

Prob > F = 0.0000

| lhavm | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
| pdt | 1070.999 | 359.7973 | 2.98 | 0.003 | 363.2367 | 1778.761 |
| d2010 | -147.7248 | 310.6271 | -0.48 | 0.635 | -758.7637 | 463.314 |
| d2011 | 1438.509 | 325.2693 | 4.42 | 0.000 | 798.6676 | 2078.351 |
| d2012 | 1120.256 | 330.0349 | 3.39 | 0.001 | 471.04 | 1769.472 |
| _cons | 6975.58 | 157.4323 | 44.31 | 0.000 | 6665.893 | 7285.267 |

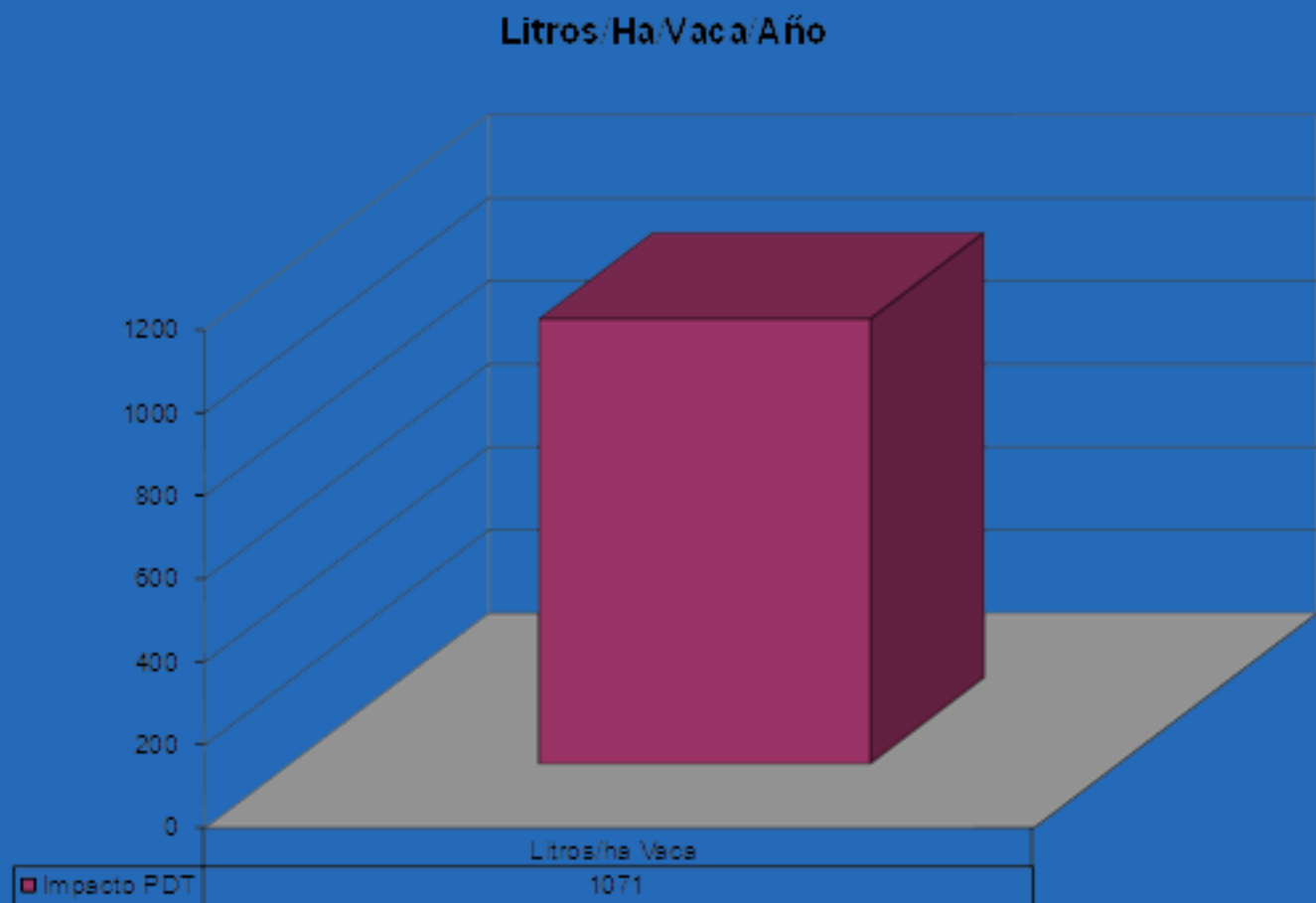
| | | | | | | |
|---------|-----------|-----------------------------------|--|--|--|--|
| sigma_u | 2672.6663 | | | | | |
| sigma_e | 1632.936 | | | | | |
| rho | .72817719 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |

F test that all u_i=0: F(204, 333) = 6.28 Prob > F = 0.0000

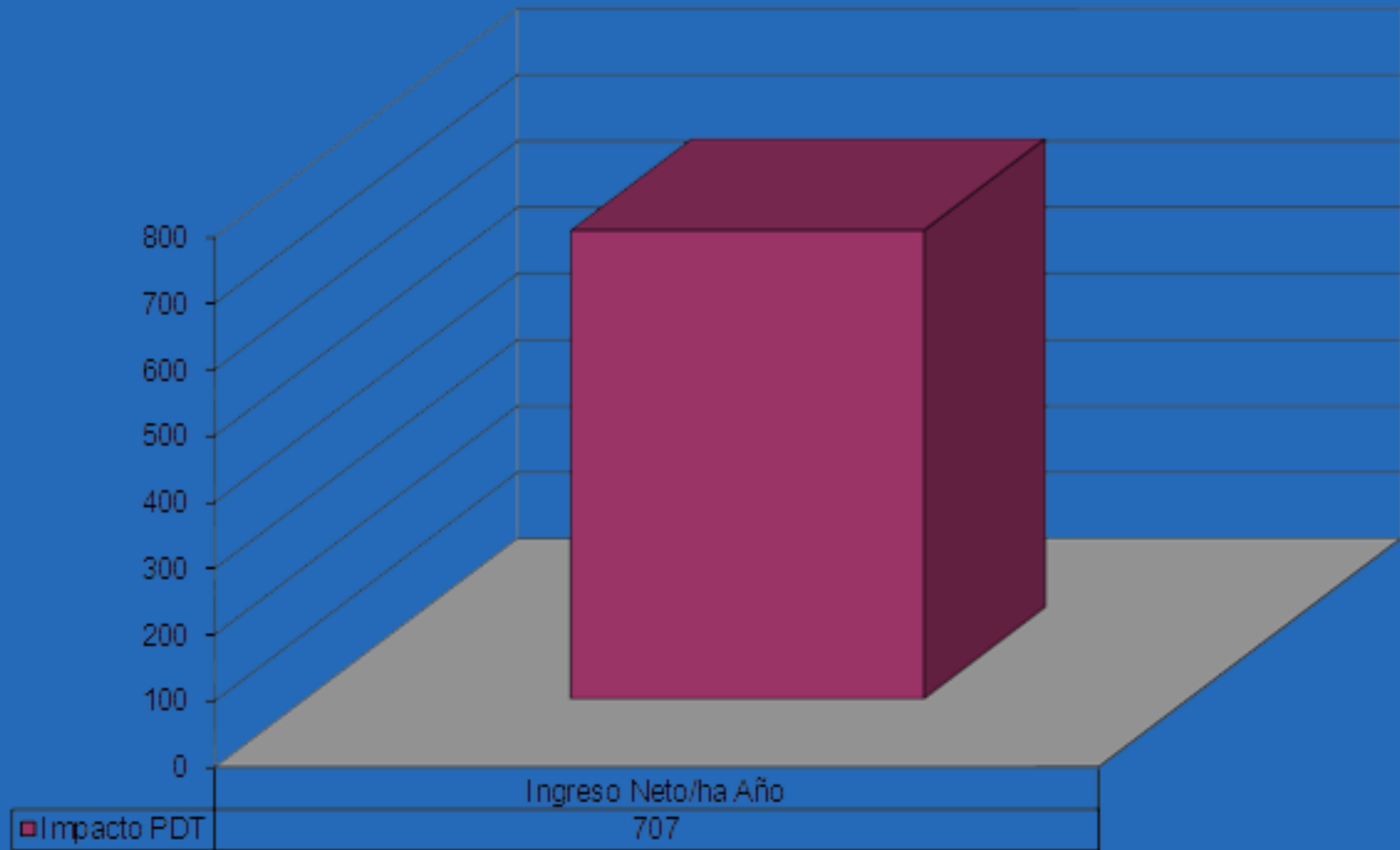
Cuadro 2. Resultado de las Estimaciones: Impacto del PDT

| Variable Dependiente | Unidad de Medida | b₁ (ATT) | Error Estándar |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Litros/Hectárea/Vaca total/Año | Litros | 1070.999*** | 359.797 |
| Mortandad de Terneros | % | -9.535*** | 1.607 |
| Ingreso Neto/Hectárea/año | \$ Constantes de 2012 | 707.125*** | 298.0357 |

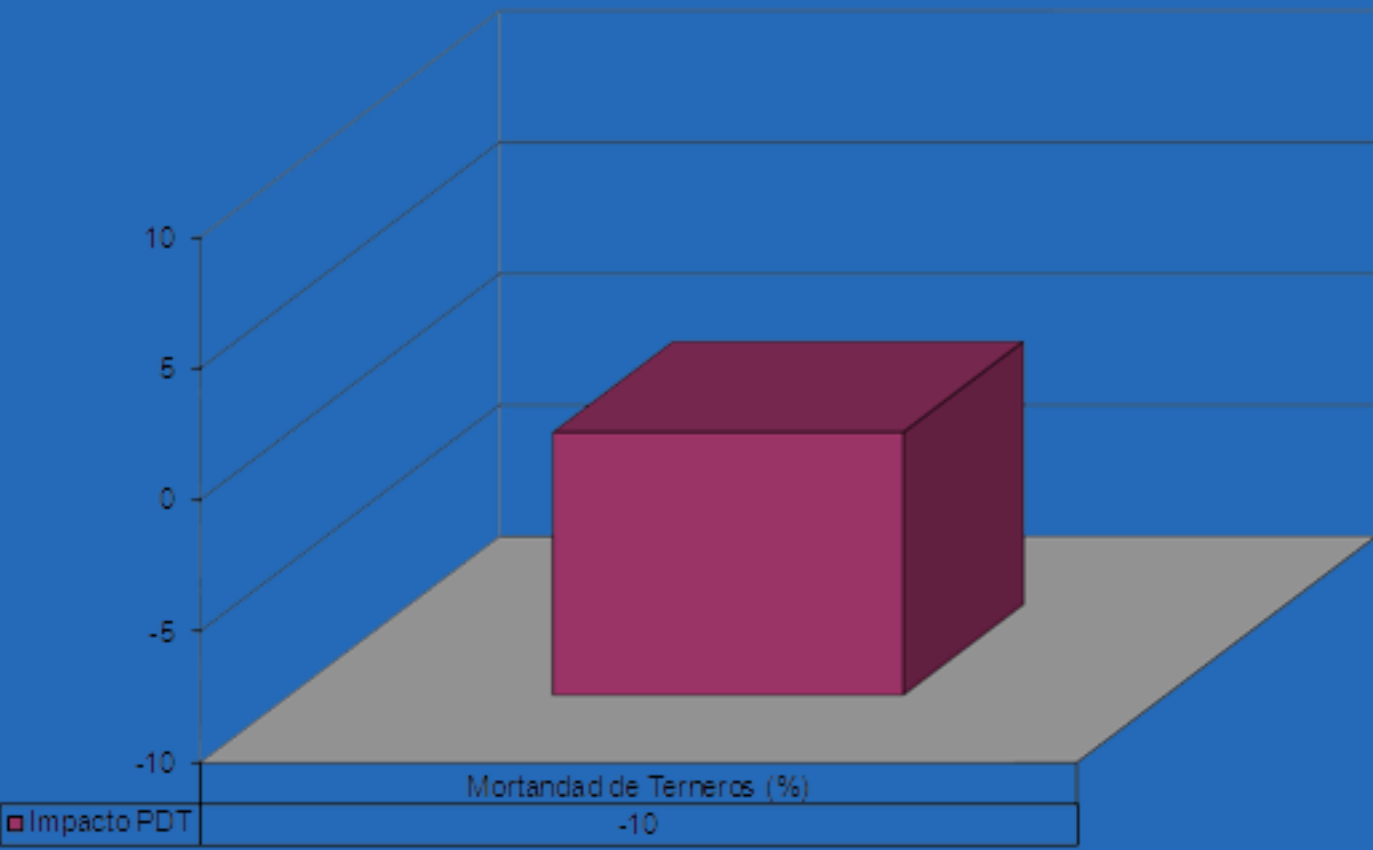
*** significativo estadísticamente al 1%



Ingreso Neto/Ha/Año



Mortandad de Terneros (%)



Conclusiones

- **El PDT ha generado un impacto positivo significativo sobre los participantes. El diferencial positivo puede interpretarse como la ganancia adicional generada por el PDT entre los participantes.**
- **Al mismo tiempo, las ganancias en litros y la reducción de la mortandad de terneros indican una ganancia de productividad o una reducción real de costos, que posiblemente capturen futuras ganancias de ingresos para los participantes.**

Conclusiones

- En el año 2012 el precio medio de la leche cobrado por los productores fue de 1,5668 \$/litro, por lo que el diferencial atribuible a la participación en el PDT (Gráfico 4), que fue de 707 \$/ha de Ingreso Neto, equivale a 451 litros/ha, lo que representa una mejora significativa, en comparación con la producción media del país, que está en el orden de los 7580 lt/ha (Gastaldi, L. y otros, 2015).

- **En síntesis, puede destacarse que una esta es una importante experiencia en términos de desarrollo de un programa de extensión agropecuaria y que arroja una base de datos muy amplia para continuar los estudios de evaluación económica en diversos aspectos**