

S.O.S. Análisis de Suelos



Congreso
Aapresid

Facilitadores:

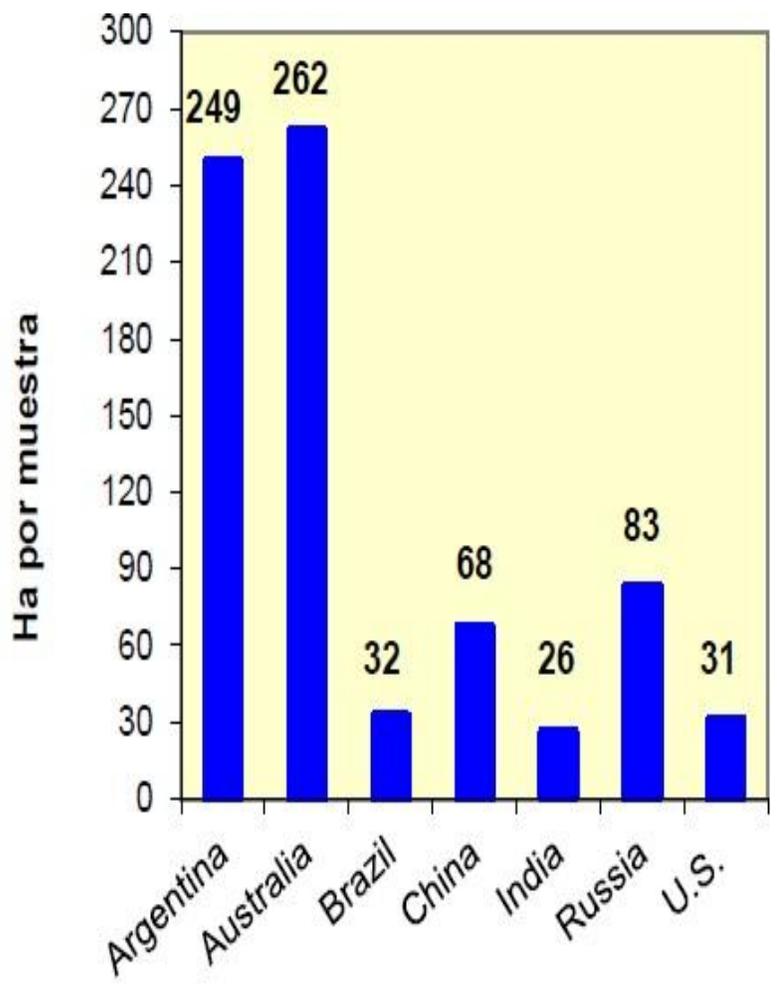
Dres. Martín Torres Duggan y Diego Cosentino

¿Porqué no se hacen Análisis de Suelo?

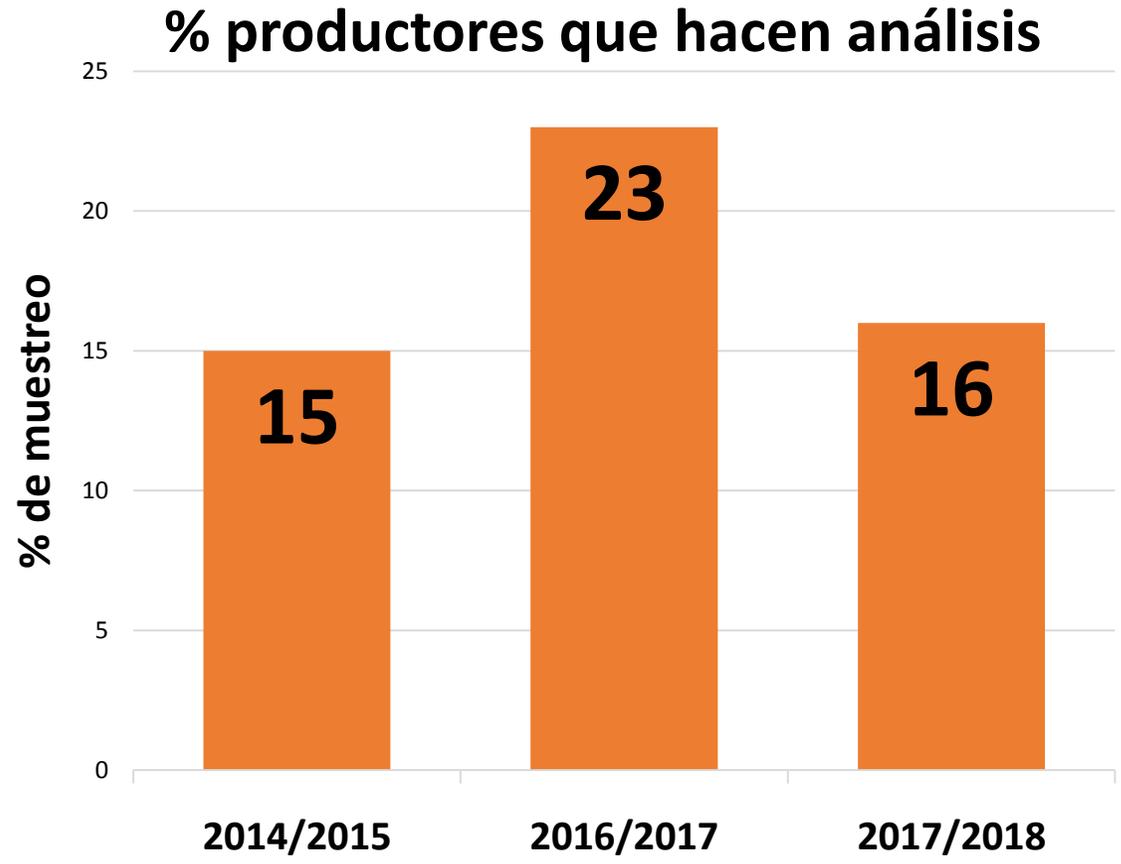
Agosto 2019

¿Realmente se hacen pocos análisis de suelos en la Argentina?

NIVEL PAÍS



García (IPNI Cono Sur)



ReTAA
(Relevamiento de Tecnología Aplicada - Bolsa de Cereales de Buenos Aires)

¿Qué porcentaje de productores realizó MUESTREO DE SUELOS?

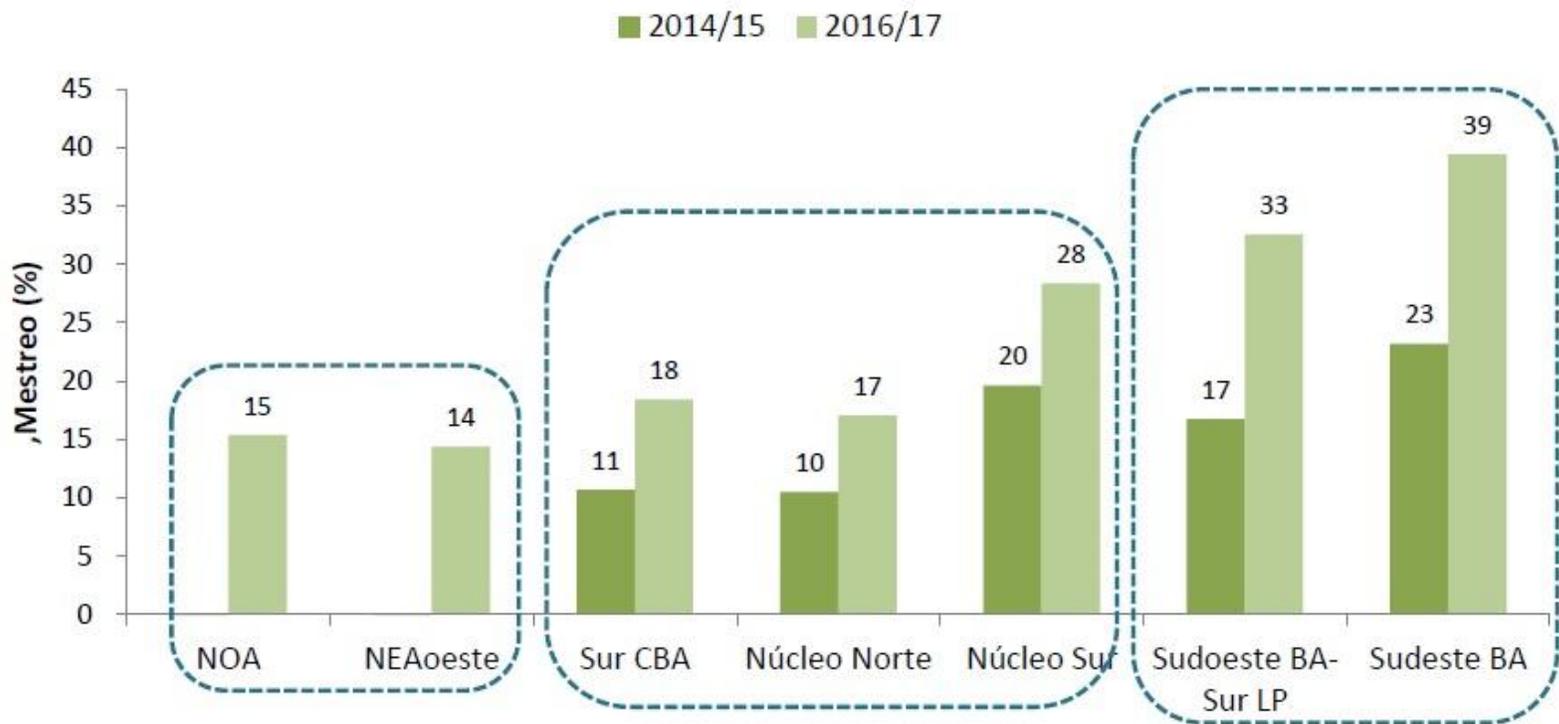
¿Realmente se hacen pocos análisis de suelos en la Argentina?

NIVEL PAÍS

Zonas	SOJA	MAIZ	GIRASOL	SORGO	TRIGO	CEBADA
I	21	24	-	-	0	-
Ile	22	21	15	3	1	-
Ilo	5	8	-	-	0	-
III	2	9	-	-	9	-
IV	26	25	-	-	11	16
Vc	16	32	40	3	13	-
Vn	12	4	-	-	4	-
VI	5	19	-	-	16	38
VII	22	25	-	65	27	19
VIII	22	34	-	5	9	-
IX	8	24	-	-	35	36
X	16	23	3	5	28	29
XI	8	28	19	-	19	27
XII	11	36	13	-	48	49
XIII	3	13	-	-	10	-
XIV	2	24	13	-	23	38
XV	SD	SD	SD	SD	SD	SD
PAIS	13	20	14	3	18	37

Muestreo de suelos en Argentina: 16 %

POR CULTIVO



Trigo



Maíz y soja

¿Por qué no se hacen análisis de suelos en Argentina?

1. Costo?
2. Dificultad de la tarea?
3. Poca confianza en los laboratorios?
4. Sabemos qué hacer con ellos?
5. Tenencia a la tierra?

1

COSTO?

¿Son caros los análisis de suelos?

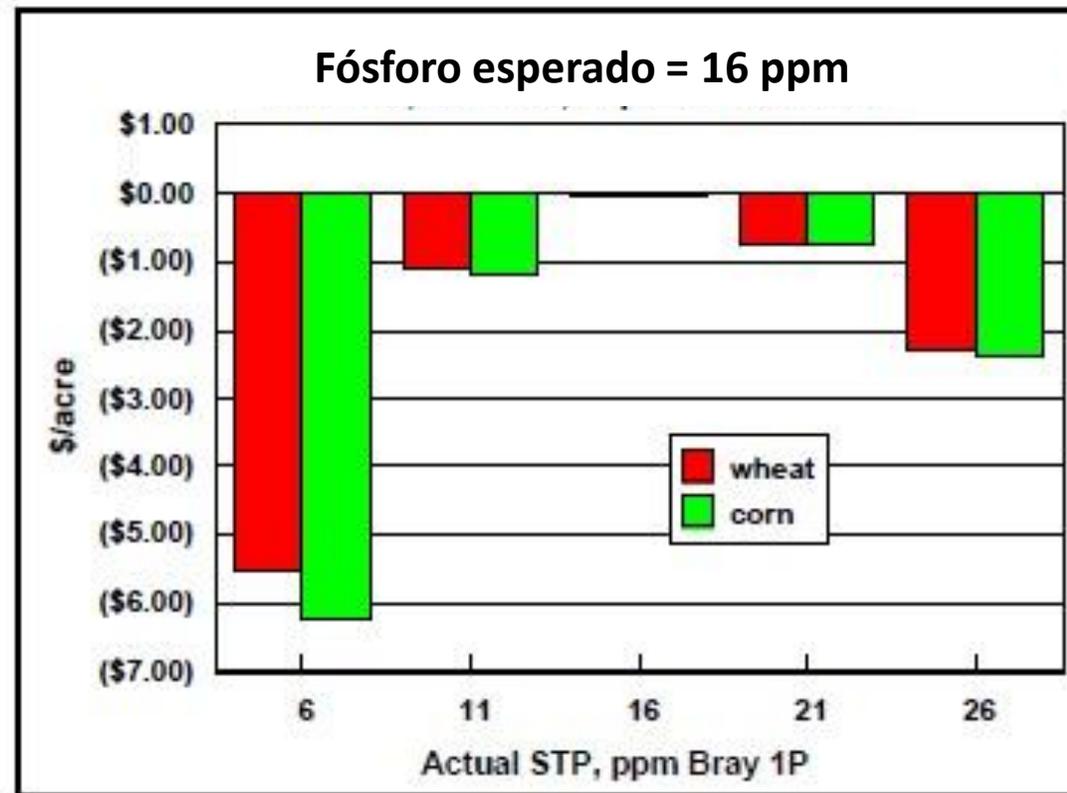
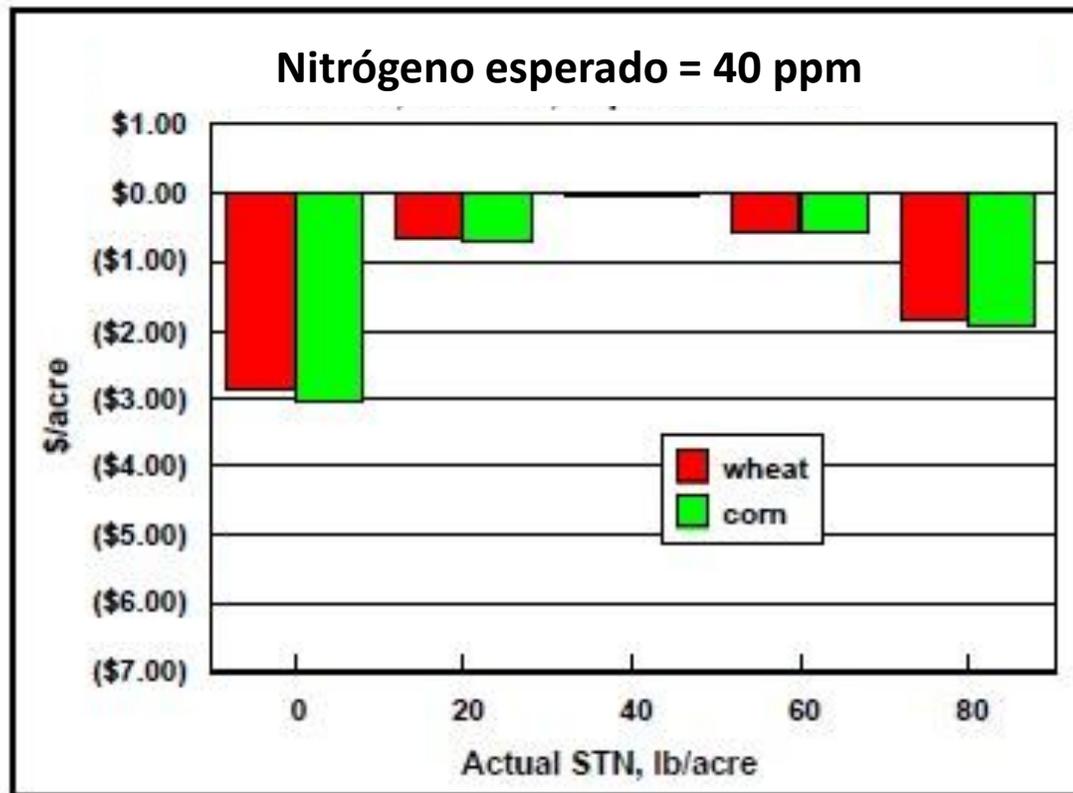
	USD/ha para 20 Ha	USD/ha para 40 Ha	USD/ha para 80 Ha	Desembolso en fertilización (ejemplo en maíz)
Análisis completo fertilidad (pH, CE, MO, P extractable, cationes, CIC, Zn)	3,7	1,8	0,90	<u>Nitrógeno</u> Dosis: 70 a 120 kg N/ha (63 a 109 USD/ha)
✓ P extractable (0-20 cm)	5,3	1,8	0,93	<u>Fósforo</u> Dosis: 10 a 30 kg P/ha (27-72 USD/ha)
✓ Nitratos y sulfatos en tres capas (0-20, 20-40 y 40-60 cm)				
✓ P extractable 0-20 cm ✓ Nitratos y sulfatos 0-20 cm ✓ Nitratos 20-40 y 40-60	3,2	1,6	0,8	<u>Azufre</u> Dosis: 10 a 15 kg S/ha (7 a 11 USD/ha) TOTAL: 97 a 192 USD/ha

Nota: datos orientativos a los fines didácticos. Agosto de 2019.



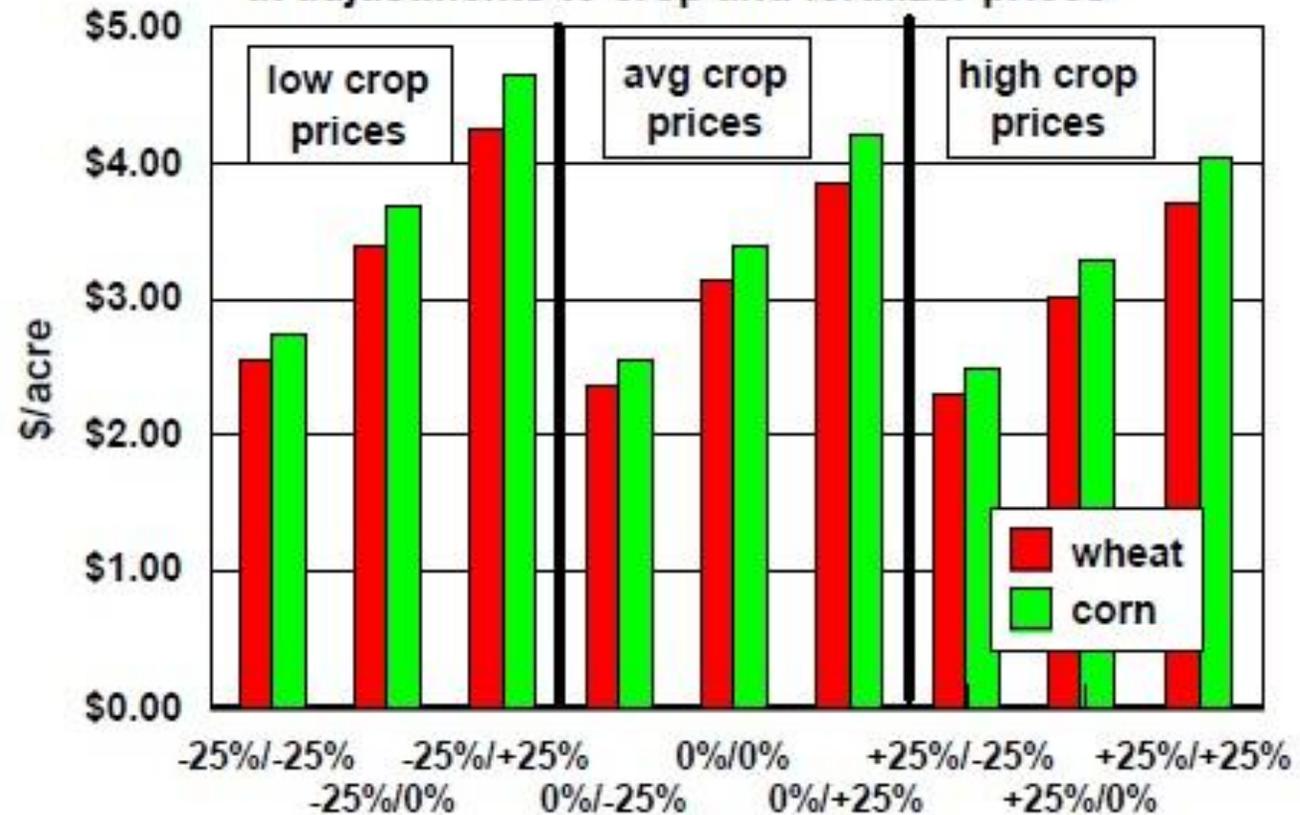
¿Cuál es el retorno a la inversión en análisis de suelos?

Cambio el beneficio si el valor verdadero difiere del “esperado”



Mensaje 1
Cuando el contenido de N o P en el suelo es menor al “esperado” es donde se pierde más dinero!

Beneficio del análisis de suelo ante cambios en las relaciones de precios



Mensaje 2:

El mayor retorno a la inversión en los análisis de suelos se observa cuando aumentan los precios de los fertilizantes!

2

DIFICULTAD?

¿Cómo hago el muestreo de suelos?

¿Me lleva mucho tiempo?

Variable	Intensidad (submuestras)	Profundidad (cm)	Época	Observaciones
MO, textura, Cationes Intercambiables	20-25	0 a 20 cm	Variable según objetivo.	En estudios de evolución de propiedades del suelo procurar tomar las muestras en épocas y bajo cultivos similares.
pH, CE	20-25	0 a 20 cm	Variable según objetivo.	En suelos salinos o sódicos es recomendable tomar muestras en mayor profundidad.
Nitratos, sulfatos	20-25	0 a 60 cm (o según modelo de diagnóstico)	15 a 20 días antes de fertilizar	Evitar muestras en suelos saturados, no tomar muestras dentro de las 48 hs de precipitaciones abundantes.
Fósforo extractable	40-50	0 a 20 cm	Presiembra de fertilizar	En en sitios con antecedentes de fertilización localizada evitar muestras en líneas de cultivos anteriores o aplicar muestreos apareados.
Humedad gravimétrica	10	0 a 100 cm (o según objetivo).	Variable según objetivo.	-



2

DIFICULTAD?

¿Cómo hago el muestreo de suelos?

¿Me lleva mucho tiempo?

Conceptos de utilidad para lograr un correcto muestreo de suelos
Carretero et al.
Informaciones agronómicas IPNI 2016

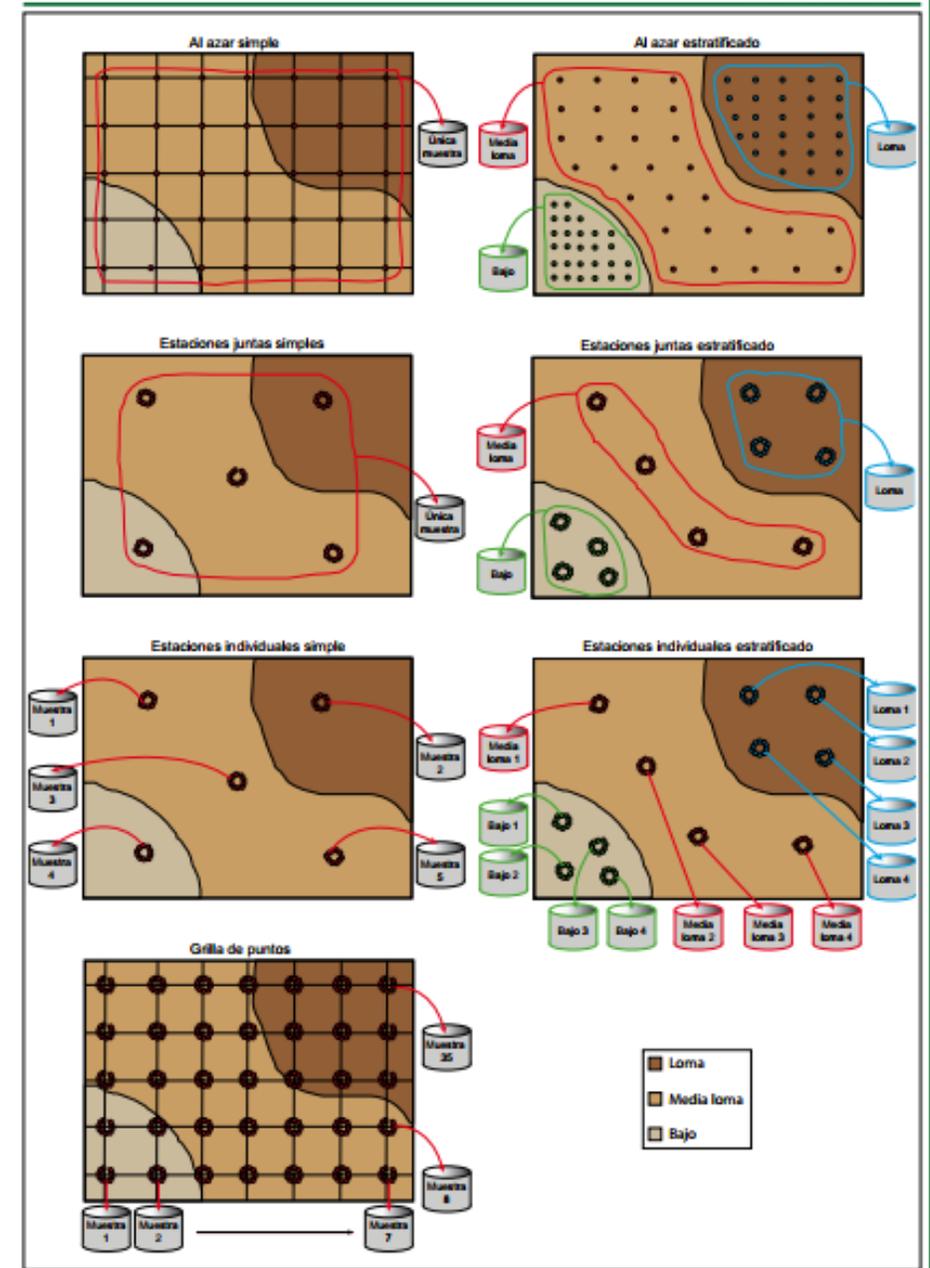


Figura 1. Esquemas de distintas metodologías de muestreo de suelo.

3

POCA CONFIANZA EN LOS LABORATORIOS?

- ¿Qué **fama** tienen los laboratorios de suelos argentinos?
¿Les ha pasado de enviar la misma muestra distintos laboratorios y obtener resultados muy diferentes?
- Son errores inherentes a las **técnicas** o a los **laboratorios**?



3

POCA CONFIANZA EN LOS LABORATORIOS?

- ¿Estamos culpando al laboratorio por errores en el muestreo?



Mezclador DE SUELO PROINSA



Distribuidor DE SUELO PROINSA

3

POCA CONFIANZA EN LOS LABORATORIOS?

- ¿Cómo es en el mundo vs Argentina?

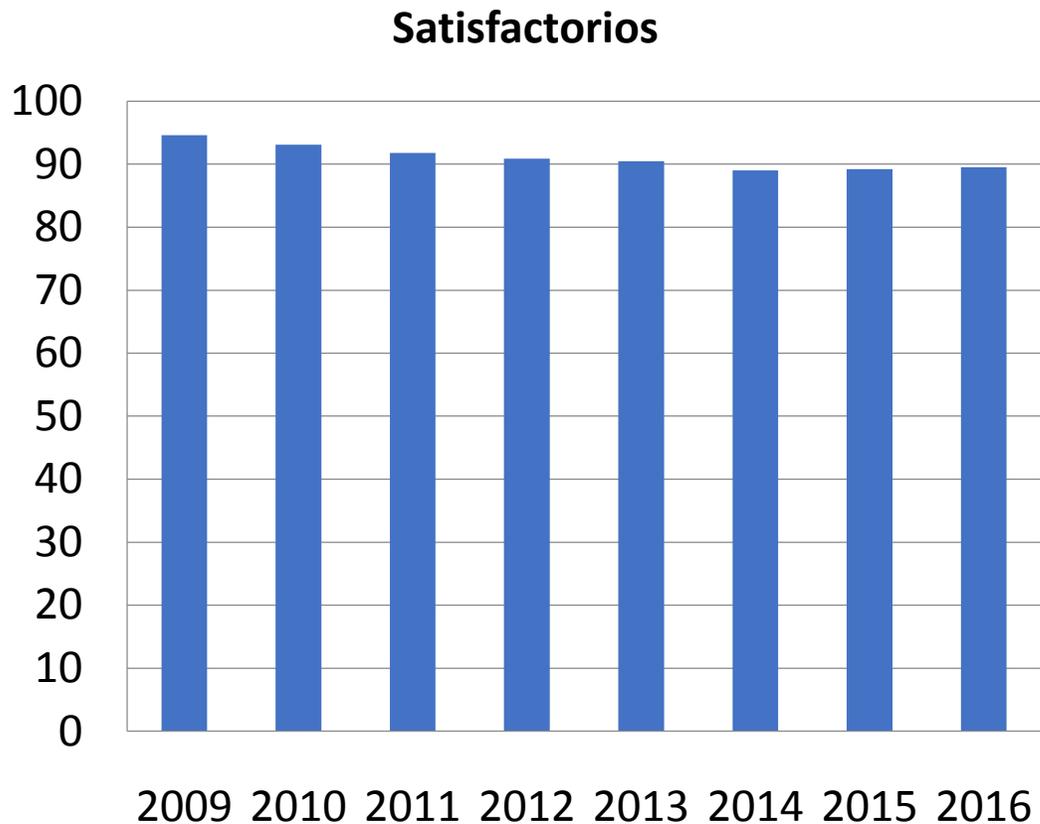
Programa Nacional de Interlaboratorios de Suelos Agropecuarios PROINSA, Res. 175/09



3

POCA CONFIANZA EN LOS LABORATORIOS?

- ¿Cómo es en el mundo vs Argentina?



Parámetro de desempeño (Z)

Se evalúa el desempeño de los laboratorios a través del parámetro Z:

$$z = (x_{1/2} - x_{\text{ref}}) / s L$$

y se los califica con el siguiente criterio:



No satisfactorio

$$|z| \geq 3$$

Cuestionable

$$2 < |z| < 3$$

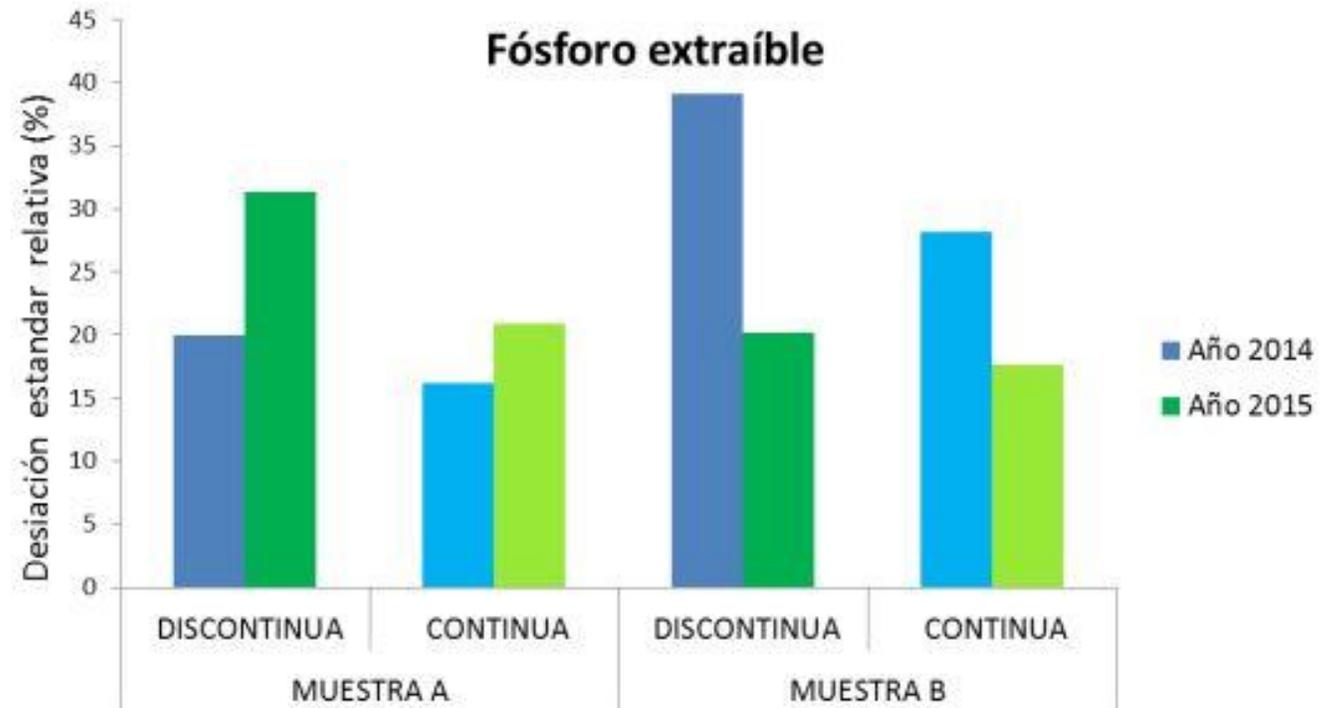
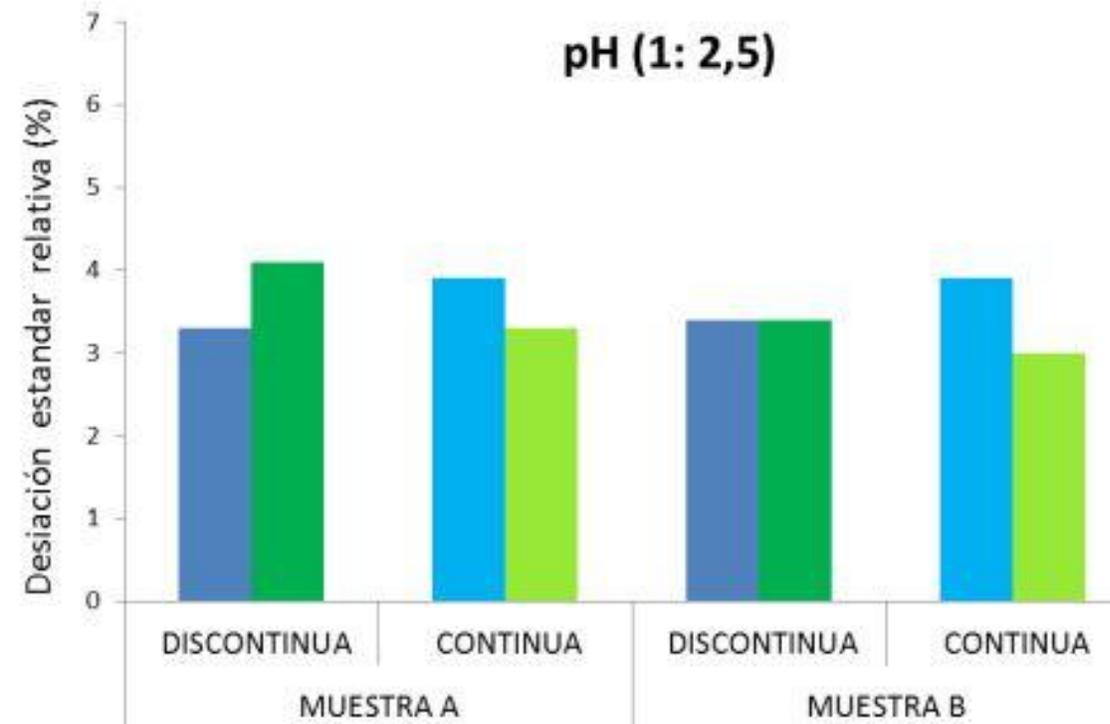
Satisfactorio

$$|z| \leq 2$$

3

POCA CONFIANZA EN LOS LABORATORIOS?

- ¿Cómo es en el mundo vs Argentina?



3

POCA CONFIANZA EN LOS LABORATORIOS?

- ¿Cómo es en el mundo vs Argentina?

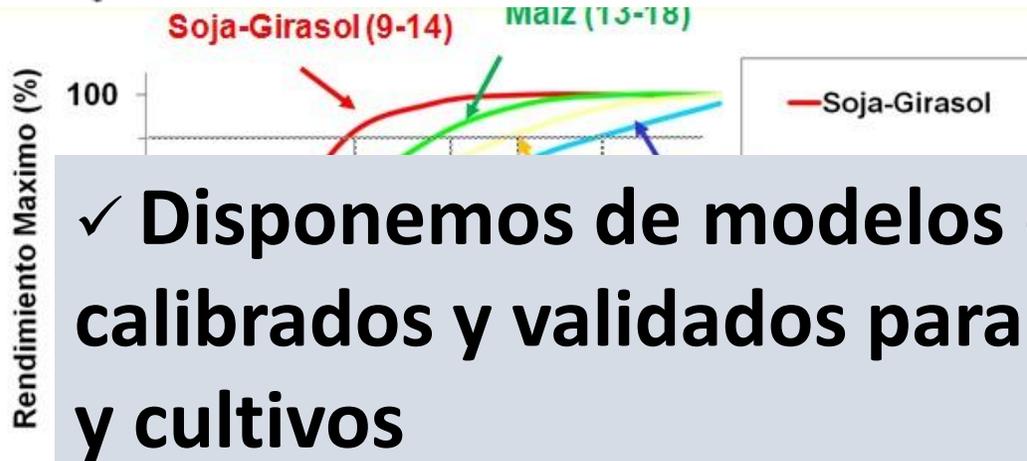
PROINSA
ARGENTINA

NAPT
NORTH AMERICAN
PROFICIENCY TESTING
PROGRAM
USA

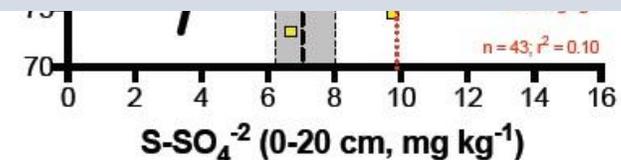
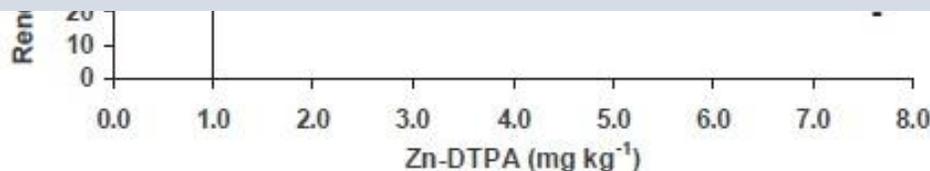
WEPAL
WAGENINGEN EVALUATING
PROGRAMS
FOR ANALYTICAL LABORATORIES
HOLANDA

IAC
INSTITUTO
AGRONÔMICO PAULISTA
BRASIL

4 SABEMOS CÓMO USAR LOS ANÁLISIS DE SUELOS?



- ✓ Disponemos de modelos de fertilización calibrados y validados para diferentes nutrientes, regiones y cultivos
- ✓ La Argentina se destaca por su ciencia y tecnología en el ámbito de las Ciencias Agropecuarias



¿Cómo percibe el productor el cuidado del suelo? ¿Cómo inciden los aspectos culturales y el régimen de tenencia de la tierra?



Ownership effect in the wild: Influence of land ownership on agribusiness goals and decisions in the Argentine Pampas

Poonam Arora^{a,*}, Federico Bert^b, Guillermo Podesta^c, David H. Krantz^d

^a Manhattan College, Management and Marketing, 2512 Manhattan College Parkway, Riverdale, NY 10474, USA
^b University of Buenos Aires, Honorary 430 Street, Buenos Aires City, Argentina
^c University of Miami, 5000 Rickenbacker University, Miami, FL 33149-3096, USA
^d Columbia University, Department of Psychology, 1180 Amsterdam Avenue, New York, NY 10027, USA

ARTICLE INFO

Article history:
Received 19 February 2014
Revised 21 December 2014
Accepted 12 February 2015
Available online xxx

Keywords:

Ownership effect
Goals
Land use decisions
Decision-making
Investment attitudes
Social dilemma
Argentina

ABSTRACT

The psychological influence of ownership, albeit well studied in the lab, is less understood in the field. We examine its influence on agribusiness goals and decisions in the Argentine Pampas. Study 1, a survey of agribusinesses, finds differences in goal focus based on land ownership: Ownership positively predicts a focus on longer-term economic and social goals, as well as pro-environmental attitudes. Land ownership negatively predicts short-term profitability goal focus, which in turn mediates the use of fertilizers/pesticides to maximize profit, and influences land use for cash crops. Study 2 impacts within-business differences via interviews with agribusinesses that farm both owned and rented land. Ownership-based differences are observed in underlying intentions: the same individual focuses on enhancing the value of owned land, but on maintaining returns from rented land. This focus on deriving immediate value may be motivated by the rental rental cost incurred by the tenant, which can be thought of as a loss, making immediate profitability a more salient goal. This short-term focus, though logical in light of prevailing one-year leases in the Pampas, ignores that over 85% of leases are renewed by the same agribusiness, suggesting that the same tenant may well be the person facing future consequences. We explore the possibility that tenants may be effectively caught in a two-person social dilemma with their lease reles.

© 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

1. Introduction

Psychological feelings of ownership have been well documented in the lab as the "endowment effect" where those who own an object are likely to assign a higher price to it, compared with who do not have the same feelings of ownership vis-à-vis the object (Kahneman, Knetsch, and Thaler, 1990; Sargent, 1992). These feelings can be a function of mere possession (subjective ownership) of the object, even without factual ownership (Rob and Conroy, 2007). The literature, however, lacks an understanding of whether feelings of ownership tied to possession of an object are tied only to differences in prices generated by "owners" and "non-owners," or whether they also are linked to changes in owners' goals and choices pertaining to the object.

It seems reasonable to hypothesize that ownership of an asset may lead to differences in the usage or goals associated with the asset. Feelings of ownership clearly increase the value associated with an object or asset (Voorhees et al., 2009). In addition, ownership

raises concerns about potential loss in the object's value (Kahneman and Tversky, 1979) and draws attention to its value-enhancing features (Ashby, Dickert, and Glockner, 2012). Thus an owner would be motivated to maintain the value-generating features of the object, and this motivation would influence day-to-day usage of the object. For example, lessees of cars, who "possess" a car but do not legally own it, may act in ways that preserve the value of the car (e.g., regular servicing) rather than simply maximizing the value they derive from the car (Hendel and Lizzeri, 2002). However, lessees typically include an option to buy the car at the end of the term. It is unclear therefore, whether a lessee is motivated by possession or, instead, by the potential to actually own the car at the end of the lease. Clearly, this issue needs further research.

Whether ownership influences goals and choices pertaining to an object or asset, is a highly relevant question, because in the real world there are many objects or assets that one can possess and/or use over long periods without the possibility of buying or selling them. In this paper, we address such a situation focusing on land farmed by agribusinesses in Argentina, one of the main global producers of agricultural commodities. In Argentina over 60% of the cropland is rented (Floreto and Villarreal, 2005), a pattern also observed in other countries such as the United States (Cardan, 2005). Agribusinesses

Porcentaje de productores que priorizan calidad de las tierras

Porcentaje de productores que priorizan la renta inmediata

PROPIETARIO
ARRENDATARIO

84%
16%

18%
82%

Arora et al. (2015)

* Corresponding author. Tel.: +1 718 982 7982.
E-mail addresses: poonam.arora@manhattan.edu (P. Arora), bert@uporte.com (F. Bert), gpedosta@umiami.edu (G. Podesta), davidkrantz@columbia.edu (D.H. Krantz).

http://dx.doi.org/10.1016/j.jbe.2015.02.007
2214-6333/© 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

Please cite this article as: P. Arora et al., Ownership effect in the wild: Influence of land ownership on agribusiness goals and decisions in the Argentine Pampas, Journal of Behavioral and Experimental Economics (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbe.2015.02.007>

Influence of land ownership on agribusiness goals and decisions in the Argentine Pampas. P. Arora et al. (2015). Journal of Behavioral and Experimental Economics

¿Cómo construir un paradigma de toma de decisiones agronómicas basadas en la evidencia científica?

¿Deberíamos comenzar a medir y trabajar en Brechas de Extensión y Comunicación?

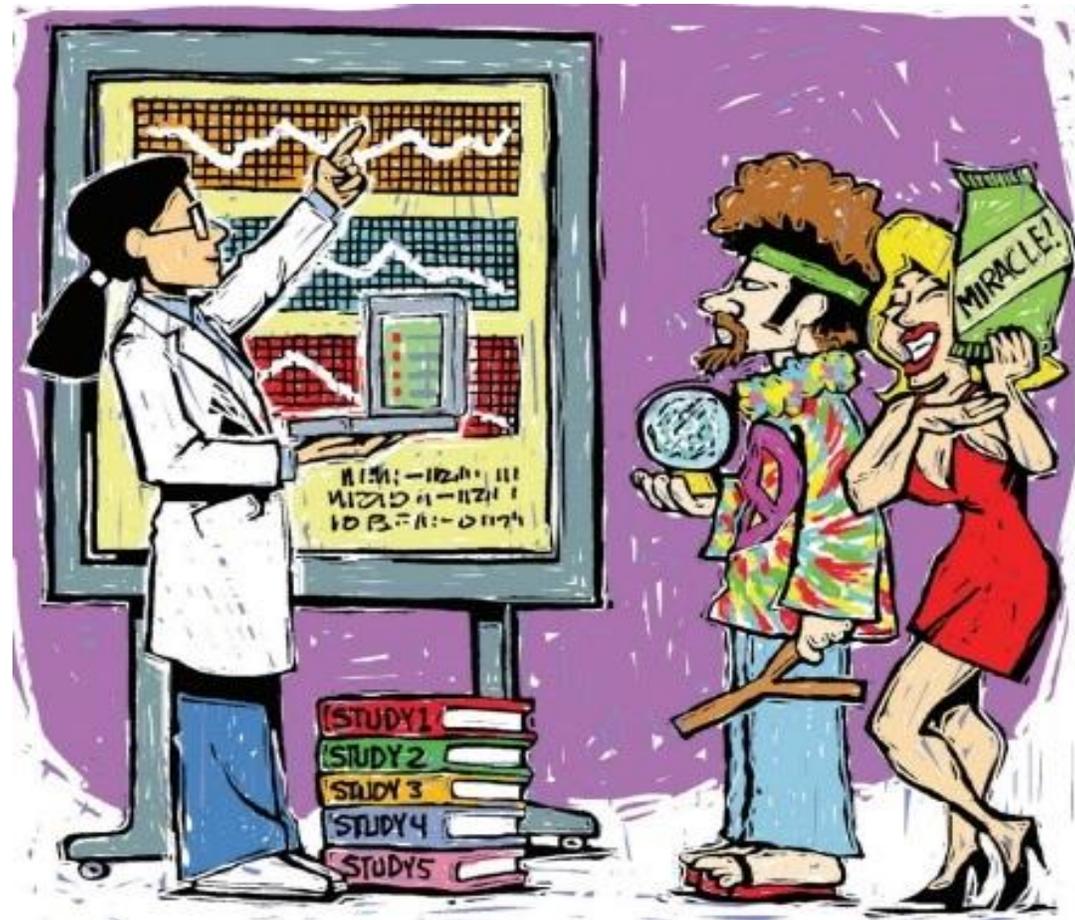


Imagen tomada de R. Norton (IPNI New Zealand, 2013)