

Managing landscapes

Opportunities in developing markets

Tamara von Bernard

IAI Training Institute on Land Use Change Analysis and Water and
Food Security in the La Plata Basin Region

8 de Abril de 2011

Asunción, Paraguay



**Factores
socio-economicos**

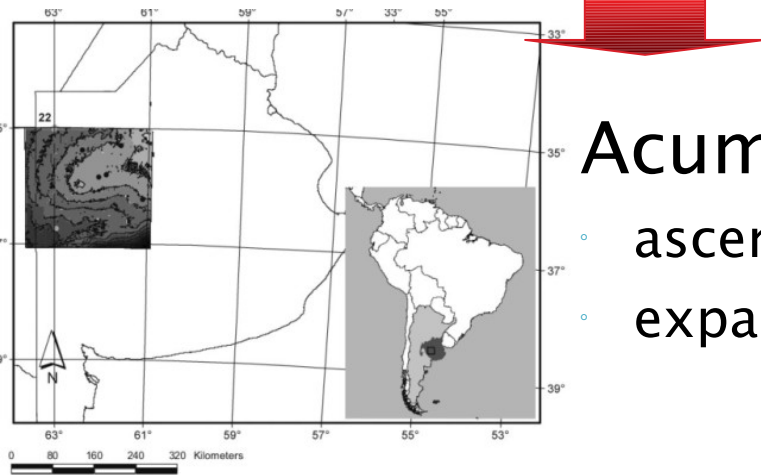
**Dinámica de los
factores ecológicos
de los paisajes**

**Decisiones de
uso de la tierra**



Antecedentes

- ▶ Región muy plana que sufrió el último ciclo de inundación entre 1996–2005 □ **llovió un 20% más.**



Fuente: Aragón et al (2010)

Acumulación de ~800mm de lluvia

- ascenso del nivel freático ~2.5m
- expansión del agua superficial del 3 al 28%.

No solamente LLOVIÓ sino que el **cambio en el uso** de la tierra que se dio por cambios en factores **socio-económicos** hizo que la **situación se acentúe.**

Objetivos

General

Presentar los desafíos que surgen cuando hay una oportunidad (o una necesidad) de llevar adelante una estrategia de ordenamiento del territorio.

Específicos:

- ▶ Cuantificar económicamente la pérdida de ingreso agrícola debido a la inundación.
- ▶ Estimar las mermas que hubiesen tenido de haberse adoptado distintas alternativas de mitigación de la inundación.

Objetivos

General

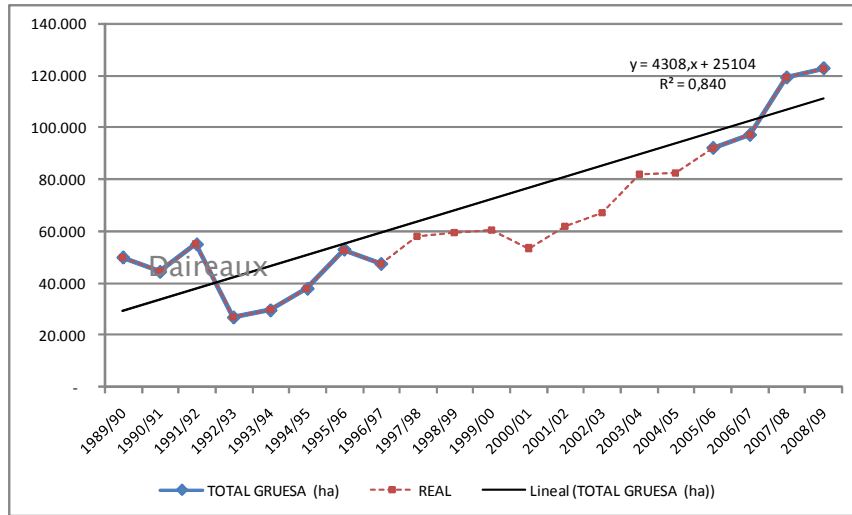
Presentar los desafíos que surgen cuando hay una oportunidad (o una necesidad) de llevar adelante una estrategia de ordenamiento del territorio.

Específicos:

- ▶ Cuantificar económicamente la pérdida de ingreso agrícola debido a la inundación.
- ▶ Estimar las mermas que hubiesen tenido de haberse adoptado distintas alternativas de mitigación de la

Cálculo de la Pérdida de Producción

Se calcula el área que se deja de cultivar debido a la inundación para cada partido de la región.



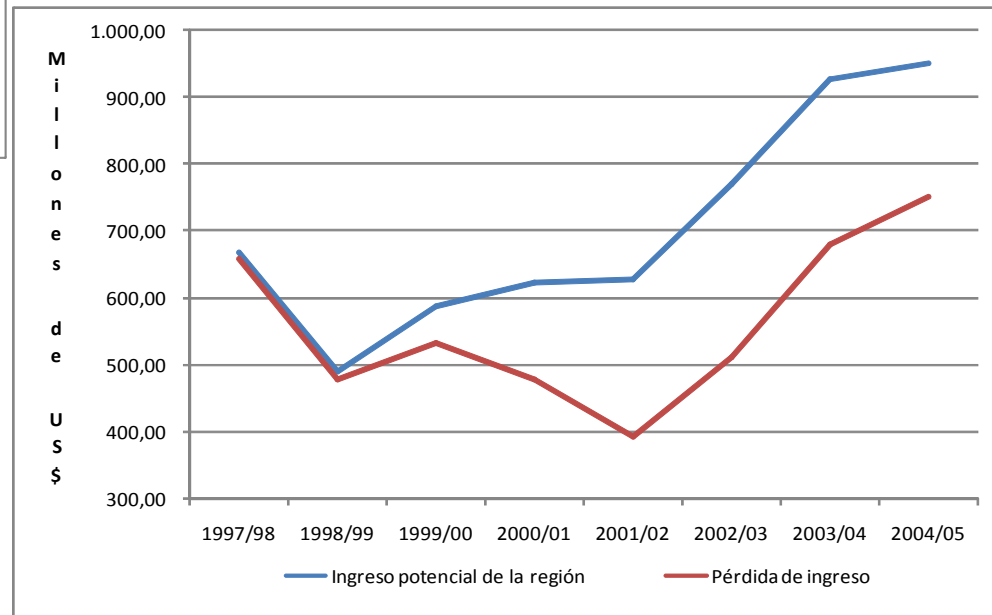
Area que muestra la pérdida de ingreso que tuvo la región por haber reducido su intención de siembra debido a la inundación



Como?

Calculando cual hubiese sido la intención de siembra

Comparándola con la verdadera área sembrada para cada partido.



Pérdida de Ingreso

PARTIDO	Ingreso Potencial	Perdida por reducción del Area sembrable	Pérdida de los ingresos promedio
	millones de US\$		%
AMERICA	585,62	96,89	17%
SAN CARLOS DE BOLIVAR	277,41	121,99	44%
CARLOS CASARES	368,80	37,86	10%
CARLOS TEJEDOR	317,96	82,96	26%
DAIREAUX	330,98	54,49	16%
GENERAL VILLEGAS	884,74	196,90	22%
HENDERSON	167,15	60,82	36%
JUNIN	575,93	85,98	15%
LINCOLN	575,12	127,57	22%
PEHUAJO	513,51	100,98	20%
PELLEGRINI	121,72	26,30	22%
SALLIQUELO	111,40	22,70	20%
TRENQUE LAUQUEN	705,62	116,92	17%
TRES LOMAS	108,75	25,22	23%
TOTAL	5644,71	1157,57	21%



Equivale al valor de la producción de la región para las últimas 3 campañas

PARTIDO	Ingreso Potencial	Perdida por reducción del Area sembrable	Pérdida de los ingresos promedio
	millones de US\$		%
AMERICA	585,62	96,89	17%
SAN CARLOS DE BOLIVAR	277,41	121,99	44%
CARLOS CASARES	368,80	37,86	10%
CARLOS TEJEDOR	317,96	82,96	26%
DAIREAUX	330,98	54,49	16%
GENERAL VILLEGAS	884,74	196,90	22%
HENDERSON	167,15	60,82	36%
JUNIN	575,93	85,98	15%
LINCOLN	575,12	127,57	22%
PEHUAJO	513,51	100,98	20%
PELLEGRINI	121,72	26,30	22%
SALLIQUELO	111,40	22,70	20%
TRENQUE LAUQUEN	705,62	116,92	17%
TRES LOMAS	108,75	25,22	23%
TOTAL	5644,71	1157,57	21%

Disminución Relativa OBSERVADA vs REGRESION para los partidos de la región para 1997/98 - 2004/05

Partido	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
AMERICA	0%	0%	0%	19%	30%	29%	20%	20%
SAN CARLOS DE BOLIVAR	1%	27%	43%	53%	77%	70%	50%	30%
CARLOS CASARES	0%	0%	0%	3%	21%	20%	13%	18%
CARLOS TEJEDOR	0%	0%	0%	28%	17%	47%	28%	32%
DAIREAUX	9%	13%	17%	30%	24%	22%	9%	12%
GENERAL VILLEGAS	0%	0%	7%	21%	24%	35%	34%	26%
HENDERSON	0%	0%	62%	59%	82%	0%	45%	28%
JUNIN	0%	6%	11%	15%	57%	29%	20%	7%
LINCOLN	1%	0%	0%	19%	41%	45%	40%	15%
PEHUAJO	0%	0%	0%	21%	36%	36%	26%	27%
PELLEGRINI	17%	17%	30%	39%	35%	17%	10%	9%
SALLIQUELO	0%	3%	0%	20%	59%	41%	23%	19%
TRENQUE LAUQUEN	0%	0%	0%	24%	30%	27%	19%	19%
TRES LOMAS	0%	0%	16%	30%	60%	38%	22%	18%
PROMEDIO	2%	5%	13%	27%	44%	33%	26%	20%



Objetivos

General

Presentar los desafíos que surgen cuando hay una oportunidad (o una necesidad) de llevar adelante una estrategia de ordenamiento del territorio.

Específicos:

- ▶ Cuantificar económicamente la pérdida de ingreso agrícola debido a la inundación.
- ▶ Estimar las mermas económicas que hubiesen ocurrido de haberse adoptado distintas alternativas de

Escenarios

(0) Uso de la tierra observado (situación real)

(1) Uso de la tierra con las condiciones actuales

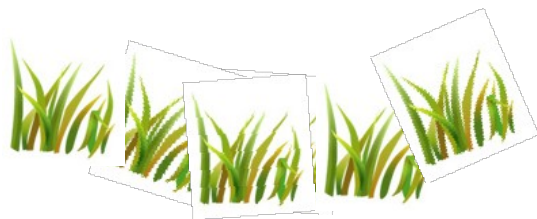
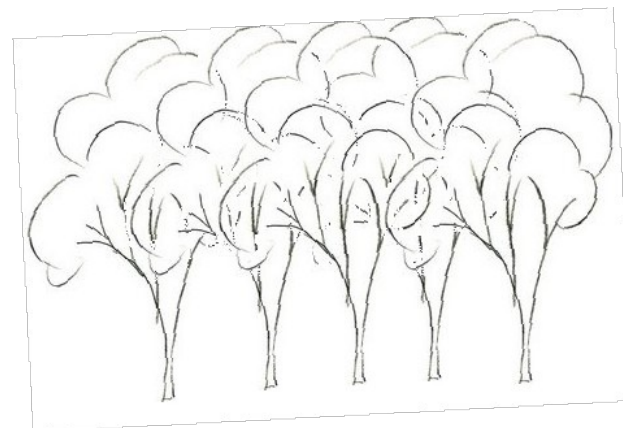
(2) Mejoras al escenario 0 se le aplican mejoras

- 33% más bajo del paisaje con Pasturas

- 16% más elevado con árboles

(3) Se aplican las mismas mejoras pero al escenario 1

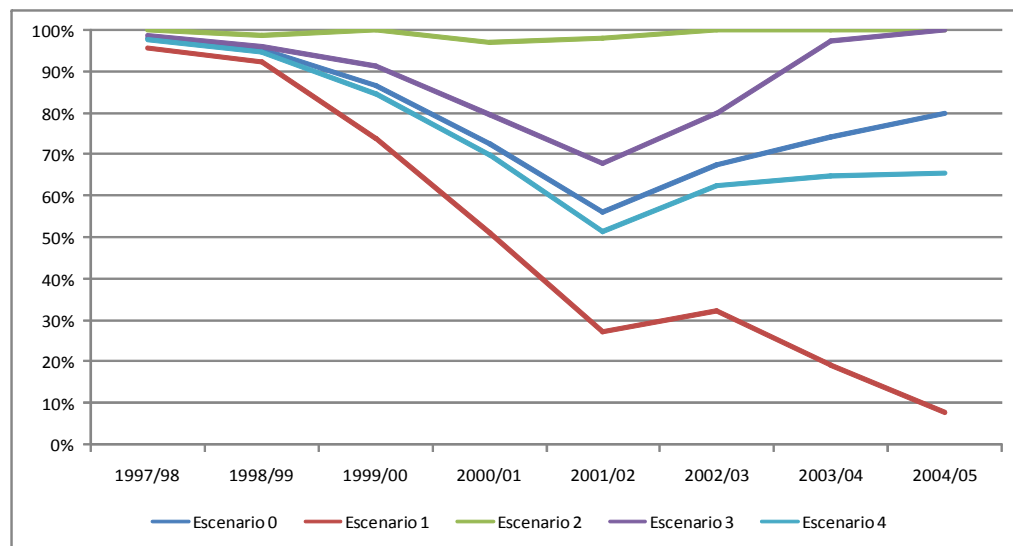
(4) Aplica solo las mejoras de pasturas al escenario 1.



Factor de corrección por ESCENARIO

Escenario	Año							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
0 Uso de la tierra observado	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1 Uso de la tierra con las condiciones actuales	2,05	1,63	2,14	1,80	1,85	2,22	3,88	6,73
2 Uso de la tierra observado con estrategia de mitigación: pasturas en 1/3 de la superficie mas baja y forestación en 16% de la superficie mas alta	0,00	0,29	0,00	0,10	0,04	0,00	0,00	0,00
3 Uso de la tierra en condiciones actuales con estrategia de mitigación: pasturas en 1/3 de la superficie mas baja y forestación en 16% de la superficie mas alta	0,67	0,80	0,64	0,75	0,73	0,62	0,10	0,00
4 Uso de la tierra en condiciones actuales con estrategia de mitigación: pasturas en 1/3 de la superficie mas baja	1,13	1,08	1,14	1,10	1,11	1,15	1,36	1,72

Disminución relativa del Area sembrada según el factor de corrección



Pérdida promedio en \$\$\$

PARTIDO	Ingreso Potencial	Escenario 0	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	Escenario 4
	millones de US\$					
AMERICA	585,62	488,73	300,20	583,55	545,85	458,50
SAN CARLOS DE BOLIVAR	277,41	155,42	48,55	273,64	216,04	126,37
CARLOS CASARES	368,80	330,94	237,99	368,30	354,98	317,77
CARLOS TEJEDOR	317,96	235,01	104,59	316,39	284,68	208,75
DAIREAUX	330,98	276,50	183,58	328,67	300,39	264,87
GENERAL VILLEGAS	884,74	687,84	366,88	881,24	808,10	627,65
HENDERSON	167,15	106,33	48,90	165,55	138,59	90,41
JUNIN	575,93	489,95	346,16	572,97	530,61	471,97
LINCOLN	575,12	447,55	239,44	572,97	521,59	413,99
PEHUAJO	513,51	412,53	225,54	511,65	475,38	379,36
PELLEGRINI	121,72	95,42	59,38	120,40	105,30	90,91
SALLIQUELO	111,40	88,70	51,06	110,74	99,82	83,19
TRENQUE LAUQUEN	705,62	588,70	359,87	702,60	652,57	555,99
TRES LOMAS	108,75	83,52	42,25	108,02	95,38	77,73
TOTAL	5.645	4.487	2.614	5.617	5.129	4.167
% respecto al Potencial	--	79%	46%	100%	91%	74%

VS



DESAFIO

Objetivos

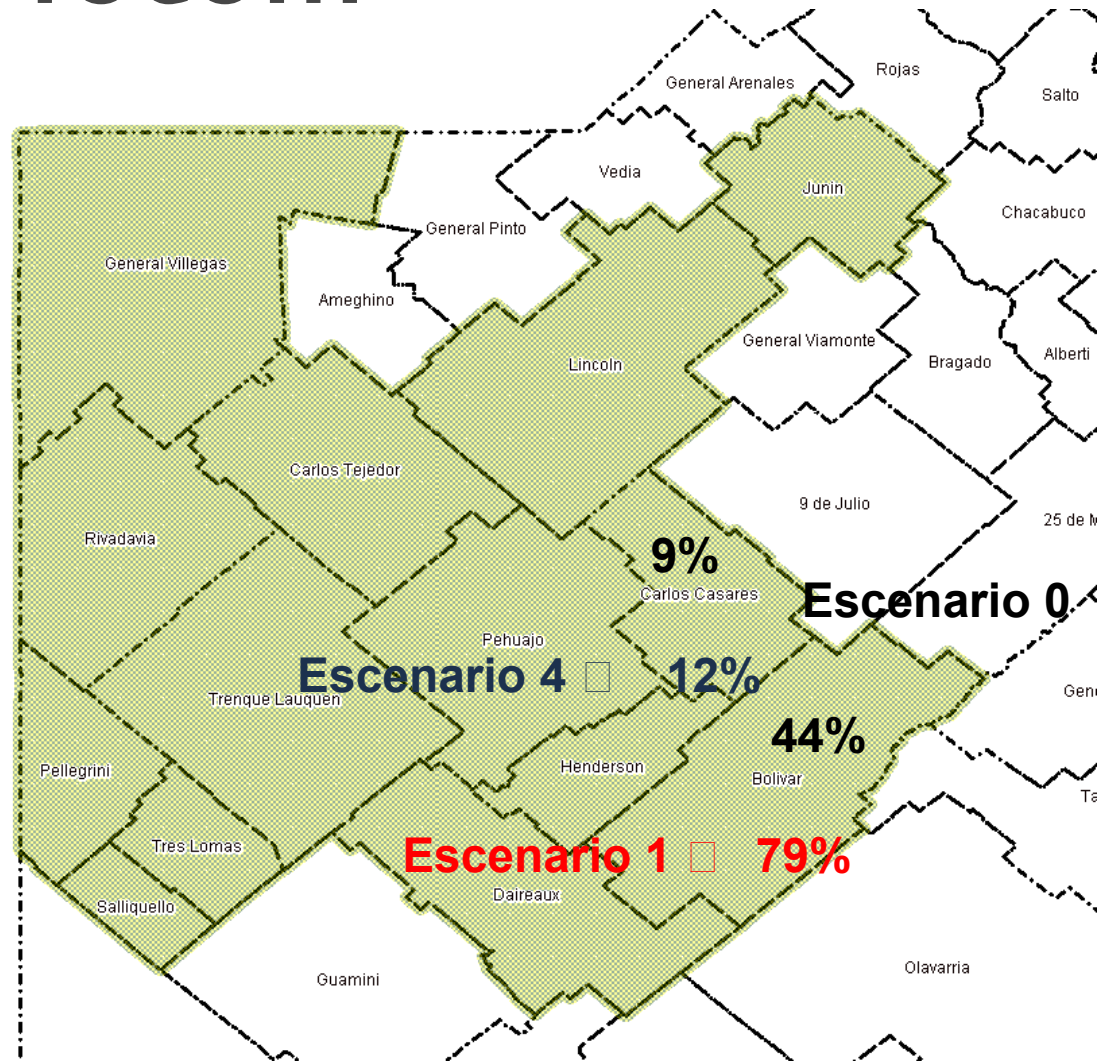
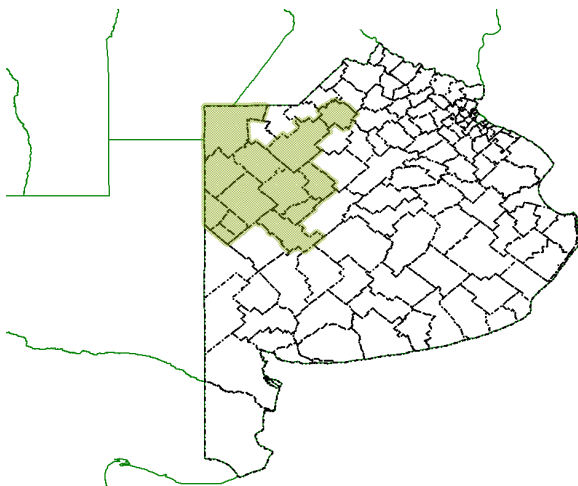
General

Presentar los desafíos que surgen cuando hay una oportunidad (o una necesidad) de llevar adelante una estrategia de ordenamiento del territorio.

Específicos:

- ▶ Cuantificar económicamente la pérdida de ingreso agrícola debido a la inundación.
- ▶ Estimar las mermas económicas que hubiesen ocurrido de haberse adoptado distintas alternativas de

Partidos en foco...

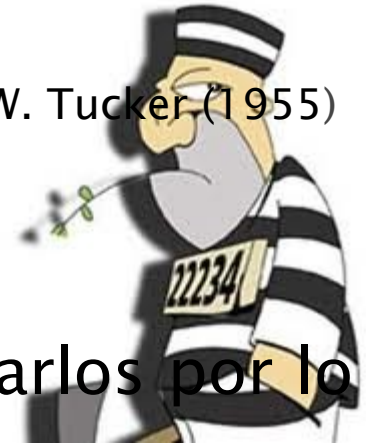


Corte transversal del paisaje



Dilema del Prisionero

Albert W. Tucker (1955)



- ▶ La policía arresta a dos sospechosos.
- ▶ No hay pruebas suficientes para condenarlos por lo que les ofrece el mismo trato:
 1. Si uno confiesa y el cómplice no, la pena será: El delator será liberado y el cómplice será a la pena de diez años de prisión.
 2. Si uno calla y el cómplice confiesa: el primero recibirá 10 años y será el cómplice quien salga libre.
 3. Si ambos confiesan: ambos serán condenados a seis años.
 4. Si ambos lo niegan, todo lo que podrán hacer será encerrarlos durante seis meses por un cargo menor.
- ▶ Aunque se comunicasen entre ellos, tienen que **CONFIAR.**

Resultado del Dilema del Prisionero

Interés individual



B	A	A confiesa	A lo niega
B confiesa		Ambos reciben 6 años de prisión	A recibe 10 años B es liberado
B lo niega		B recibe 10 años A es liberado	Ambos reciben 6 meses de prisión



Interés del grupo



Análisis de Costo – Beneficio

Estrategia	COST	BENEFIT
1/6 Afforestation + 1/3 set aside	<p>Implantación de los árboles (Costos incurridos que no son contemplados en los subsidios existentes)</p> <p>Reducción del Area sembrada en partidos dónde la superficie bajo agricultura supera el 50% de la superficie total</p>	<p>Ingreso de las ha forestadas</p> <p>Ingreso del Area no inundada debido a la implementación de la estrategia</p>
1/3 set aside	<p>Reducción del Area sembrada en partidos dónde la superficie bajo agricultura supera el 75% de la superficie total</p>	<p>Ingreso del Area no inundada debido a la implementación de la estrategia</p>
Sin Estrategia	<p>Pérdida del Ingreso del Area inundada</p>	

Cómo se verían estas estrategias...

Partido	Superficie del total de las EAPs del partido	Superficie cultivada 2008/2009	Area sembrada en 01/02 vs Total Area sembrable del partido	Area sembrada en 08/09 vs Total Area sembrable del partido	Valor de la producción promedio 2006/07 y 2008/09
	ha		%		Millones usd corrientes
America	364.947	242.990	29%	67%	132,93
Bolívar	442.143	116.000	4%	26%	69,34
Carlos Casares	223.282	128.670	32%	58%	77,09
Carlos Tejedor	345.381	167.713	14%	49%	79,83
Daireaux	303.980	122.500	20%	40%	69,69
General Villegas	595.146	449.791	24%	76%	220,90
Henderson	130.118	61.000	6%	47%	38,72
Junín	226.000	178.080	36%	79%	117,80
Lincoln	561.364	199.050	13%	35%	126,41
Pehuajó	496.943	224.470	18%	45%	118,73
Pellegrini	149.599	63.768	18%	43%	23,39
Salliqueló	90.134	49.146	16%	55%	18,73
Trenque Lauquen	407.812	309.094	32%	76%	147,78
Tres Lomas	109.675	59.133	12%	54%	21,60
TOTAL	4.446.523	2.371.405	20%	53%	1.355,33

Desafíos en

- ▶ La problemática que vive la región abre la oportunidad en la definición de estrategias regionales de ordenamiento del territorio.
- ▶ La heterogeneidad entre los partidos y en cada partido eleva una pregunta sobre cómo hacerlo.
- ▶ Las prácticas agrícolas actuales no facilitan el proceso.
- ▶ Aunque... **parece difícil**

SE PUEDE.

Managing landscapes

Opportunities in developing markets

Tamara von Bernard

IAI Training Institute on Land Use Change Analysis and Water and
Food Security in the La Plata Basin Region

8 de Abril de 2011

Asunción, Paraguay