SIDE

Servicios Internacionales para el Desarrollo Empresarial s.a.

Aplicaciones de metodología para el análisis de medidas frente la crisis de los fertilizantes

- Taller organizado por el IICA
- San José, Costa Rica, 29 de setiembre, 2022

En este trabajo, encargado por el IICA, han participado el Dr. Carlos Pomareda y el Economista Víctor Chumbe, de SIDE; con la asesoría del Dr. Joaquín Arias, del IICA. Se han recibido valiosas contribuciones de técnicos, empresarios agrarios y productores, respecto a los aspectos tecnológicos y de aplicación de las medidas de política.

La presentación incluye los siguientes aspectos

- El contexto
- Síntesis y particularidades de la metodología
- Resultados de posibles efectos de medidas de política
- Consideraciones sobre la administración de las medidas
- Comentarios Finales

El Contexto: La alarma en cuanto a fertilizantes se está desvaneciendo….pero otros temas estan cobrando peso

- En 2021 ya se veía aumento de los precios
- Febrero 2022 la guerra de Rusia sobre Ucrania dispara precios
- Países importadores entran en pánico e inician gestiones para compra vía acuerdos y anuncian subsidios
- 22 de Julio: Rusia y Ucrania en acuerdo para facilitar exportaciones; se reinician envíos
- 15 de agosto: Precios muestran tendencia decreciente respecto a Febrero
- No se han concretado gran parte de las propuestas politicas de intervención
- La empresa privada ha continuado activa y los mercados están funcionando
- Consideraciones climáticas y en los mercados implican elevada incertidumbre…nuevas alertas!!

Los argumentos, justificados o no, para la intervención del Estado

- Alza de precios de fertilizantes por razón de conflicto internacional
- Impacto negativo en costos de producción de cultivos
- Aumento de precios de alimentos afectan mas a población pobre
- Venimos de COVID y la gente se ha empobrecido
- El mercado no está proveyendo soluciones satisfactorias
- La intervención es solo por poco tiempo
- Hay opciones de intervención que no crean distorsiones en mercado
- El costo de la intervención si puede ser financiado por el Estado

Síntesis y particularidades de la metodología: Un método sencillo y viable de usar al corto plazo

- Se necesita un medio para el análisis y el diálogo
- Que el método sea posible de aplicar al corto plazo y fácilmente utilizable
- Construido en Excel para cada cadena y sus interacciones
- Para fines ilustrativos, se incluye dos cadenas en un país
- El análisis no dice lo que hay que hacer, sino lo que hay que tener en cuenta
- Se usó datos disponibles ...y cuando no, se recurrió a opinión de experto
- Tan importante como el análisis de posibles efectos, es la administración de las medidas

A continuación, algunas particularidades de la metodología

Categorías de medidas de política consideradas

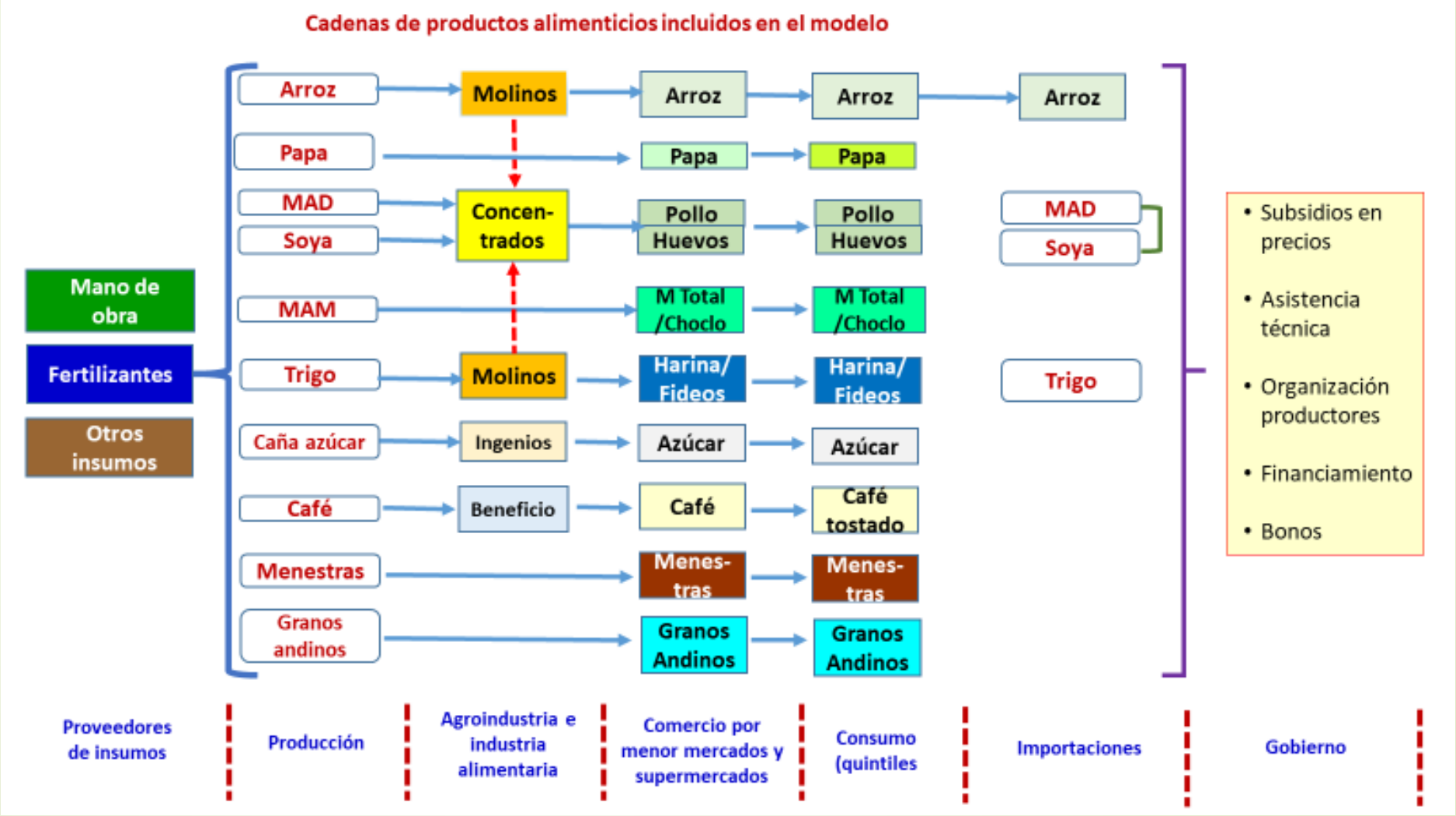
Alternativas

- Intervenciones en el mercado
- Facilitación del mejor funcionamiento del mercado
- Información, asistencia técnica y servicios a los productores
- Protección de grupos en riesgo alimentario

Con el interés de analizar

- Efectos en condiciones de varios actores en las cadenas
- Implicaciones de corto y mediano plazo
- Demanda de recursos fiscales
- Requerimientos administrativos y logística

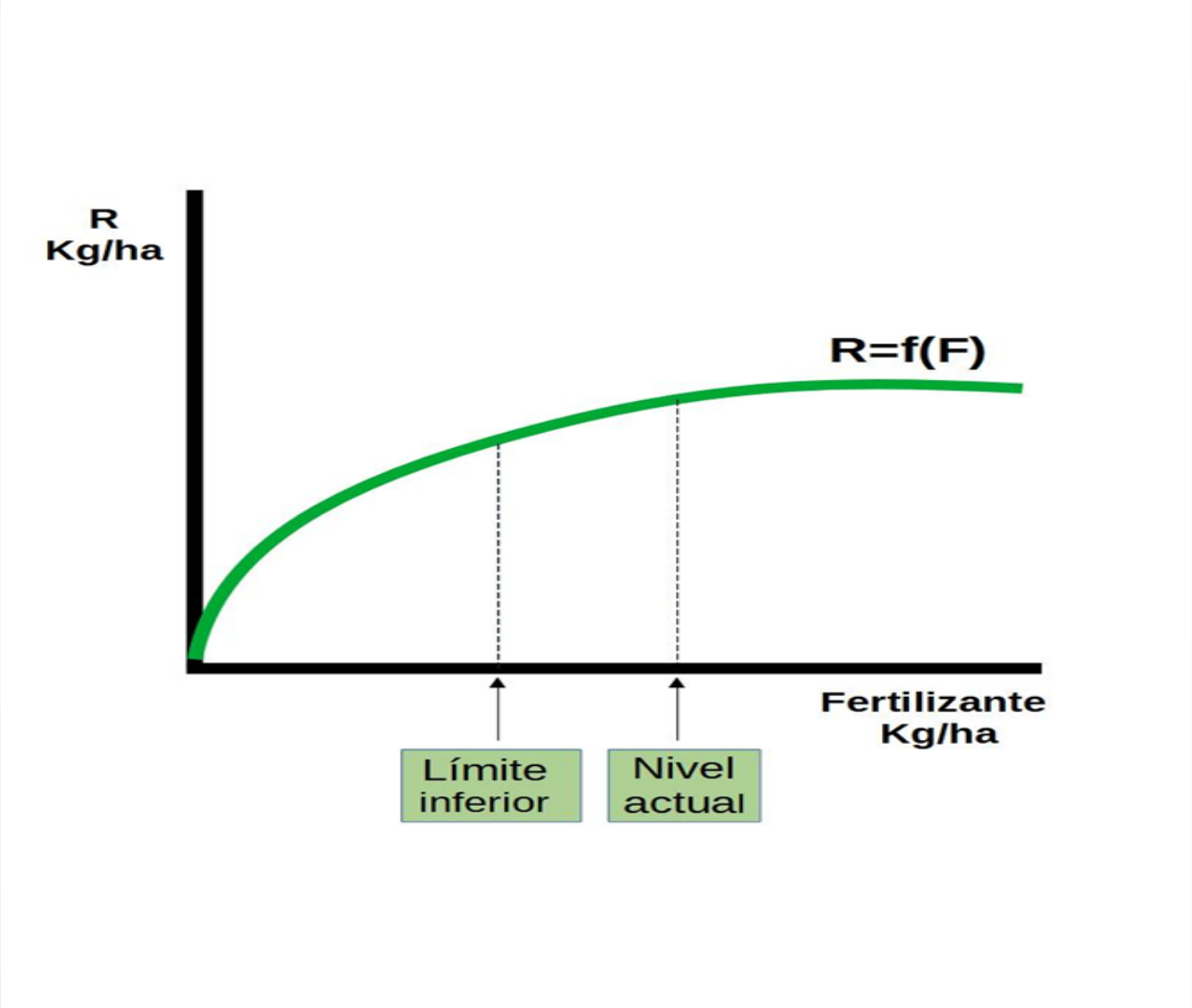
1. Se construyó sistema agroalimentario y sus interacciones



2. Se especificaron los fertilizantes usados y rendimientos según cultivos y regiones (kg/ha)

Cultivo	Costa	Sierra	Selva
	NPK/Re	NPK/Re	NPK/Re
Papa	190-160-100 25,000	130-120-80 18,000	
Arroz	300-0-0 9,000		200-0-0 7,000
MAD	80-30-20 5,000		60-30-20 4,000
Maíz amiláceo	100-20-00 5,000	Abonos 2,000	
Menestras	80-30-20 3,000		
Cultivos de exportación	Fertiriego	Abonos	
Café			80-40-40 1,000
Caña de azúcar	220-00-00 110,000		

3. Se tomó en cuenta que los agricultores hacen ajustes en respuesta al alza de precios de fertilizantes



4. Se tomó en cuenta el mal uso de fertilizantes y sus consecuencias y forma de remediarlo

- **Mal uso por:**
- No conocer los requerimientos del cultivo, en sus diferentes etapas;
- Selección de fertilizante con acción inmediata, efecto retardado y residual;
- Aplicación en cantidad inadecuada para un óptimo aporte de nutrientes;
- Condiciones del suelo y agua de riego: Acidez y salinidad;
- Condiciones de humedad del suelo y distancia de las raíces;.
- **Consecuencias`:**
- Gastos innecesarios que afectan la rentabilidad del negocio
- Menores rendimientos y calidad de productos
- Pérdida sistemática de calidad de suelos: Fertilizantes químicos no sustituyen materia orgánica y biodiversidad
- Limitada absorción por parte de las plantas por ausencia de elementos menores
- Volatilidad del nitrógeno aplicado, por degradación en óxido nitroso u óxido nítrico
- Contaminación del agua superficial y subterránea por los excedentes no aprovechados de nitratos y sulfatos

5. Se incluyó la estratificación de consumidores por ingreso y consumo per cápita

Producto	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Promedio
Ingreso per cápita US$	**1,847**	3,318	4,552	7,649	**15,105**	6,494.3
Población (Millones)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	32.5
Arroz	**27,7**	48,1	48,7	53,5	**58,8**	47,4
Maíz amiláceo 1/	9,7	5,1	3,9	3,3	3,3	5,1
Trigo 2/	10,9	13,72	13,26	12,88	12,31	12,6
Granos andinos	4,2	3,8	2,4	1,0	0,3	2,3
Papa	**83,7**	70,2	58,1	53,3	**52,4**	63,5
Menestras	2,2	3,5	3,9	4,5	5,0	3,8
Huevos	3,0	5,1	6,8	8,2	10,0	6,6
Pollo	**3,0**	10	17,6	24,6	30,9	**17,2**

1/ Equivalente en choclo y maíz tostado
2/ Equivalente en trigo: harina, fideos y pan.
Nota: el consumo de MAD y soya se registra a través del consumo de pollos y huevos

6. Se tomó en cuenta imperfecciones en los mercados

- Productores pagan por fertilizantes mas que lo que es deseable si el mercado fuese más competitivo
- Desperdicio y pérdida de productos en las cadenas
- Impacto ambiental negativo de los desperdicios de alimentos
- Sistemas de información tienen limitaciones y su aprovechamiento es menor que el deseable
- Limitado cumplimiento de normas y aplicación de sanciones
- Todos los actores en las cadenas pierden por elevados costos de transacción

A continuación, la metodología usada (ilustrada con ejemplos)

- Impacto por cultivos y regiones según fertilizantes que usan
- Ajustes de productores a precios
- Asistencia Técnica para superar ineficiente uso de fertilizantes
- Mejorar eficiencia en la comercialización
- Efecto de eliminar IGV
- Bonos para consumidores pobres
- Implicaciones Fiscales de diferentes medidas
- Mas atención a la implementación de las medidas de política

Efecto del subsidio a fertilizantes en los costos de producción, por cultivo y región

Cultivo	Situación Base			Situación con subsidio de 20 % al fertilizante		
	Costo total de producción	**Costo del fertilizante**	**Fertilizante % del costo**	**Costo total de producción**	**Costo del fertilizante**	**Fertilizante % del costo**
	Miles US$	**Miles US$**	**%**	**Miles US$**	**Miles US$**	**%**
Arroz costa	518,175	104,086	**20.1**	486,950	72,860	**15.0**
Arroz selva	388,296	66,669	**17.2**	368,295	46,669	**12.7**
Papa sierra	881,830	161,064	**18.3**	833,510	112,745	**13.5**
Papa costa	70,607	10,066	**14.3**	67,587	7,047	**10.4**

1/ Subsidio al costo del fertilizante

30%

Ajustes en aplicación de fertilizante y área sembrada

Cadena por Producto	Cambio del Ingreso Neto (miles de US$) 1/						
	Situación Base	Escenario 1 a/		Escenario 2 b/		Escenario 3 c/	
		Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Arroz costa	185,677	78,072	-58.0	106,907	-42.4	274,405	47.8
Arroz selva	68,155	28,658	-58.0	27,857	-59.1	126,111	85.0
Papa sierra	279,640	84,393	-69.8	159,287	-43.0	431,402	54.3
Papa costa	22,014	7,495	-66.0	13,585	-38.3	35,505	61.3

a/ Escenario 1. Alza del precio del fertilizante en 50%; disminución de la cantidad usada en 50% y disminución del rendimiento en toda el área sembrada en 20%

b/ Escenario 2 Alza precio fertilizantes en 50%; disminución del área sembrada en 20%, manteniendo la misma dosis de aplicación por hectárea en la parte sembrada

c/ Escenario 3. Alza precio fertilizantes en 50%: no hay disminución de la aplicación ni del área sembrada; expectativa de aumento de precio en chacra (arroz en granza) en 20%

Beneficios de asistencia técnica y servicio de laboratorio de suelos ara mejorar eficiencia de uso (MILL US$)

Cultivo	IN en situación base	IN con asistencia técnica efectiva		
		Aumento Rdto. 5%	Aumento Rdto. 10%	Aumento Rdto. 20%
Arroz costa	185,677	219,084	252,490	319,303
Arroz selva	68,155	89,531	110,907	153,658
Papa sierra	279,640	332,623	385,606	491,571
Papa costa	22,014	26,273	30,532	39,050

Beneficios de mejorar la eficiencia en la comercialización de productos (Mill US$)

Variable	Situación Base	Mejora eficiencia en la Comercialización
Ingreso Neto de Productores	185.67	198.52
Ingreso Neto de Procesadores	242.91	250.05
Ingreso Neto de Supermercados	376.4	384.97
Gasto de Consumidores	1123.95	1,098.10
Gasto del Gobierno	00	0.0

Costo y beneficio de la eliminación del IGV al arroz en los supermercados (Millones US$)

Variable	Con IGV	Sin IGV
Ingreso Bruto SM	1123.95	1123.95
Costo de operación SM	747.55	747.55
Ingreso Neto SM	376.40	376.40
Gasto de consumidores	1123.95	921,640
Beneficio para consumidores	0.0	**212.81**
Costo para el Estado	0.0	**-212.81**

Efecto del subsidio al gasto de los consumidores del Quintil 1

Producto	Consumo per cápita (kg/hab)	Gasto del quintil 1 (miles USD)		Gasto total cinco quintiles (miles USD)	
		Situación Base	Con Bono alimentario de 50% de gasto Q1	Situación Base	Con Bono alimentario de 50% de gasto Q1
Arroz	27.7	379,30	189,63	3,242,58	3052.95
Papa	83.7	499,07	249,54	1,884,62	1635,08
Total	--	**878,38**	**439,19**	**5,127,24**	**4688.03**

Gastos del Estado en cada medida de política (caso del arroz)

Medida de política	GASTO ESTADO (millones USD)
Estado compra 20 % de importaciones de urea y la entrega gratis a productores	20.80
Estado subsidia el precio de urea en 30%	31.20
Subsidio para pilado de arroz (10% costo procesamiento)	6.90
Asistencia técnica y capacitación para el uso adecuado de fertilizantes (USD 63.5/ha)	13.48
Eliminación del IGV a productos procesados (arroz). 18% menor precio que pagan TODOS los consumidores	212.81
Bono para el Quintil 1 del 50% de sus gastos en arroz	91.23

Consideraciones para la implementación de las medidas

- **Gasto público**
- **Corrupción**
- **Distorsiones en los mercados**
- **Carrusel en el mercado de fertilizantes**
- **Efectividad de la medida**
- **Aportes a la sostenibilidad**
- **El costo político de no poder repetir el subsidio en el 2023**

Algunas conclusiones y comentarios finales

- El nombre genérico fertilizantes en el lenguaje político y publicitario indujo a errores
- Las respuestas populistas han contribuido al desorden
- El mayor desafío es la disponibilidad y precio de urea (implicaciones para cultivos mas demandantes: arroz y caña de azúcar)
- Los otros fertilizantes usados en otros cultivos han subido menos de precio y los productores se están adaptando
- El sector privado está activo en la oferta de gran variedad de fertilizantes, pero también hay especulación
- Información creciente sobre lo que ha sido y es el desperdicio de fertilizantes
- Propuestas de soluciones tecnológicas están calando…tardíamente!!!
- Persisten en los mercados condiciones muy lejanas de la competencia deseable

Una metodología sencilla como la propuesta ayuda a sistematizar información y es base para el diálogo, mas allá del tema de los fertilizantes; y su aplicación en cada país requiere un grupo interdisciplinario

Muchas Gracias!!!

Cpomareda6@gmail.com