

# Evolución De La Competitividad Y Rentabilidad Del Cultivo De Algodón En Tres Estados De México

Presenta

**Edgar Ricardo Lagunes Fortiz**

Asesores

Dr. José Miguel Omaña Silvestre

Dr. José Alberto García Salazar

Dr. Manuel Fortiz Hernández

# Introducción

---

- En México la cadena de valor del cultivo de algodón representa 13000 millones de pesos al año, se utiliza principalmente para generar productos textiles, junto con subproductos utilizados en la industria de alimentación y la producción de papel.
- El cultivo de algodón se caracteriza por ser intensivo en mano de obra y es uno de los mayores generadores de empleo en el campo.



# Planteamiento del problema

---

- Actualmente en México existen 14 programas relevantes con potencial de apoyo para el sector algodonero, estos programas están enfocados en su mayoría a otorgar subsidios directos al productor, a la obtención de financiamiento, y al apoyo en la construcción de infraestructura.
- Desafortunadamente, la mayoría de las políticas se enfoca a mejorar técnicas agronómicas que operan bajo paquetes tecnológicos previstos por empresas semilleras internacionales.

# Justificación de la investigación

---

- Un estudio de este tipo, servirá para analizar como las políticas implementadas en el periodo 1991-2014 han impactado en la competitividad del mismo. Así también ayudaría diagnosticar el grado de desprotección al que se enfrenta el productor.
- También utilizando el análisis de los coeficientes del periodo 2014, se podrían recomendar políticas, dirigidas a los insumos en los cuales se encuentre el mayor grado de desprotección, y daría un panorama claro de cómo el gobierno distorsiona el cultivo de algodón.

# Objetivo general

---

Calcular la matriz de análisis de política (MAP) y sus indicadores, para baja california, chihuahua y sonora, en los años 1991 y 2014.



# Objetivos secundarios

---

- Analizar el cambio en los indicadores de la MAP para los dos periodos.
- Analizar como las políticas han cambiado la rentabilidad del cultivo de algodón.
- Identificar los costos reducen en mayor medida la rentabilidad del algodón.
- Dar propuestas de política para mejorar la situación del cultivo.

# Hipótesis

---

Las políticas agrícolas implementadas durante el periodo de 1991-2014 han aumentado la desprotección en el cultivo de algodón, esto debido a los impuestos y aranceles que existen y distorsionan el mercado de los agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas) aumentando su precio, incrementando los costos del cultivo.

# Metodología

---

La matriz de análisis de políticas (MAP) es una herramienta utilizada para identificar la problemática de los sistemas de producción, el punto central de la metodología es la construcción de la matriz de ingresos, costos de producción y de ganancias, estas a nivel privado y económico, las cuales se construyen con datos obtenidos a nivel de finca y los otros con precios internacionales.



# Esquema de la MAP

Concepto	Ingresos Totales	Costos De Producción		Ganancias
		Insumos Comerciables	Factores Internos	
Precios Privados	A	B	C	D
Precios Económicos	E	F	G	H
Efectos De Política	I	J	K	L

# Indicadores de la MAP

CONCEPTO	ECUACIÓN
Coefficiente Nominal Del Producto	$CPNP=A/E$
Coefficiente Nominal De Insumos Comerciables	$CPNI=B/F$
Coefficiente De Protección Efectiva	$CPE=(A-B)/(E-F)$
Eficiencia Del Costo Privado	$RCP=C/(A/B)$
Eficiencia Del Costo De Los Recursos Internos	$RCR=G/(E-F)$
Subsidio Social Al Productor	$SSP=L/E$
Equivalente Del Subsidio Al Productor	$ESP=L/A$
Subsidio A La Ganancia Del Productor	$SGP=D/H$
Rentabilidad Privada	$RRP=D/(B+C)$
Rentabilidad Social	$RRE=H/(F+G)$
Valor Agregado A Precios Privados	$VAP=A-B$
Valor Agregado A Precios Económicos	$VAE=E-F$
Consumo Intermedio En El Ingreso Total	$PCIP=B/A$
Valor Agregado En El Ingreso Total	$PVAP=(A-B)/A$

# Origen de los datos

---

La información utilizada en la construcción de la MAP, se obtuvo de varias fuentes, principalmente de FIRA, BANXICO, SNIIM, así como algunos artículos del CYMMIT. Usando esta información se realizó la estimación de la MAP en los dos periodos de tiempo y se compararon.



# Resultados

---

# Resultados Baja California

REGIÓN Y AÑO	Baja California 1991	Baja California 2014
CICLO	P-V	Primavera-Verano
TECNOLOGÍA	GMF	Semilla Transgénica, GMF
<b>COEFICIENTES DE PROTECCION:</b>		
<b>1. COEFICIENTES DE PROTECCION NOMINAL</b>		
<b>1.1 INSUMOS COMERCIALES</b>		
FERTILIZANTES	0.817443975	3.059634748
FUNGICIDAS		
HERBICIDAS	1.039363661	3.317373347
INSECTICIDAS	1.678564761	1.218841006
OTROS	1	1.203265306
SEMILLA O PLANTA	0.51163056	1.872541778
DIESEL	0.733470122	0.825073095
<b>1.2 INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES</b>		
TRACTOR E IMPLEMENTOS	1	1.057120062
EQUIPO DE COMBEO		
<b>1.3 PRODUCTO COMERCIALE</b>	0.727030962	1.275095008
<b>2. COEFICIENTES DE PROTECCION EFECTIVA</b>	0.64489094	0.98939526
<b>RELACIONES DE EFICIENCIA:</b>		
<b>3. RELACION DE COSTO PRIVADO</b>	0.692829978	0.60842779
<b>4. RELACION DE COSTO DE LOS FACTORES INTERNOS</b>	0.533266884	0.530584764
<b>RELACIONES DE SUBSIDIOS:</b>		
<b>5. SUBSIDIO SOCIAL AL PRODUCTOR</b>	-0.23254812	0.017030198
<b>6. SUBSIDIO EQUIVALENTE AL PRODUCTOR</b>	-0.31985999493	0.013356022
<b>7. SUBSIDIO A LA GANANCIA DEL PRODUCTOR</b>	0.35707983	0.77882447

# Análisis de resultados para Baja California

- **Coefficiente de protección nominal de los insumos (CPNI):** La desprotección aumento para todos los insumos, excepto los insecticidas.
- **Coefficiente de protección nominal del producto (CPNP):** Aumento la protección al producto.
- **Coefficiente de protección efectiva (CPE):** El indicador se acerca mas a la unidad.
- **Relaciones de eficiencia del costo privado (RCP):** El indicador se redujo
- **Relaciones de eficiencia del costo de los recursos internos (RECR):** El indicador se mantuvo casi igual reduciendo ligeramente su valor.
- **Relación del subsidio social al productor (SSP):** El valor paso de ser negativo a positivo.
- **Relación del equivalente del subsidio al productor (ESP):** El valor paso de ser negativo a positivo.
- **Relación de subsidio a la ganancia del productor (SGP):** El valor aumento.



# Resultados Chihuahua

REGION Y AÑO	Chihuahua 1991	Chihuahua 2014
CICLO	P-V	Primavera-Verano
TECNOLOGIA	BMF	Semilla Transgénica, BMF
<b>COEFICIENTES DE PROTECCION:</b>		
<b>1. COEFICIENTES DE PROTECCION NOMINAL</b>		
<b>1.1 INSUMOS COMERCIALES</b>		
FERTILIZANTES	0.775407763	3.28300166
FUNGICIDAS		1.175479876
HERBICIDAS		
INSECTICIDAS	0.511001523	1.026149271
OTROS		1.245034014
SEMILLA O PLANTA	0.762255118	1.869118318
DIESEL	0.728448913	0.825073095
<b>1.2 INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES</b>		
TRACTOR E IMPLEMENTOS	1.556428104	1.172380092
EQUIPO DE COMBEO	1	1.580582719
<b>1.3 PRODUCTO COMERCIALE</b>		
	0.900220953	1.592718727
<b>2. COEFICIENTES DE PROTECCION EFECTIVA</b>		
	0.89357447	1.247119804
<b>RELACIONES DE EFICIENCIA:</b>		
<b>3. RELACION DE COSTO PRIVADO</b>		
	0.976399763	0.739104807
<b>4. RELACION DE COSTO DE LOS FACTORES INTERNOS</b>		
	0.958437126	0.826309664
<b>RELACIONES DE SUBSIDIOS:</b>		
<b>5. SUBSIDIO SOCIAL AL PRODUCTOR</b>		
	-0.020420942	0.176183406
<b>6. SUBSIDIO EQUIVALENTE AL PRODUCTOR</b>		
	-0.022684366	0.110618029
<b>7. SUBSIDIO A LA GANANCIA DEL PRODUCTOR</b>		
	0.507225463	1.968885604

# Análisis de resultados para Chihuahua

- **Coeficiente de protección nominal de los insumos (CPNI):** La desprotección aumento para todos los insumos, excepto maquinaria.
- **Coeficiente de protección nominal del producto (CPNP):** Aumento la protección al producto.
- **Coeficiente de protección efectiva (CPE):** El indicador paso a ser mayor a la unidad.
- **Relaciones de eficiencia del costo privado (RCP):** El indicador se redujo
- **Relaciones de eficiencia del costo de los recursos internos (RECR):** El indicador se redujo.
- **Relación del subsidio social al productor (SSP):** El valor paso de ser negativo a positivo.
- **Relación del equivalente del subsidio al productor (ESP):** El valor paso de ser negativo a positivo.
- **Relación de subsidio a la ganancia del productor (SGP):** El valor aumento.

# Resultados Sonora

REGION Y AÑO	Sonora 1991	Sonora 2014
CICLO	P-V	Primavera-Verano
TECNOLOGIA	GMF	Semilla Transgénica, GMF
<b>COEFICIENTES DE PROTECCION:</b>		
<b>1. COEFICIENTES DE PROTECCION NOMINAL</b>		
<b>1.1 INSUMOS COMERCIALES</b>		
FERTILIZANTES	0.875286004	3.007699129
FUNGICIDAS		
HERBICIDAS		
INSECTICIDAS	1.119911034	1.456543888
OTROS		1.170683761
SEMILLA O PLANTA	0.453998243	1.859293868
DIESEL	0.730815483	0.825073095
<b>1.2 INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES</b>		
TRACTOR E IMPLEMENTOS	1	1.093338762
EQUIPO DE COMBEO		
<b>1.3 PRODUCTO COMERCIALE</b>		
	0.88510933	1.277393084
<b>2. COEFICIENTES DE PROTECCION EFECTIVA</b>		
	0.904498197	0.843446638
<b>RELACIONES DE EFICIENCIA:</b>		
<b>3. RELACION DE COSTO PRIVADO</b>		
	0.59683655	0.752347236
<b>4. RELACION DE COSTO DE LOS FACTORES INTERNOS</b>		
	0.622368754	0.445767863
<b>RELACIONES DE SUBSIDIOS:</b>		
<b>5. SUBSIDIO SOCIAL AL PRODUCTOR</b>		
	-0.036689958	-0.112422742
<b>6. SUBSIDIO EQUIVALENTE AL PRODUCTOR</b>		
	-0.041452459	-0.088009512
<b>7. SUBSIDIO A LA GANANCIA DEL PRODUCTOR</b>		
	0.882730134	0.333902913



# Análisis de resultados para Sonora

- **Coeficiente de protección nominal de los insumos (CPNI):** La desprotección aumento para todos los insumos.
- **Coeficiente de protección nominal del producto (CPNP):** Aumento la protección al producto.
- **Coeficiente de protección efectiva (CPE):** El indicador se acerca mas a la unidad.
- **Relaciones de eficiencia del costo privado (RCP):** El indicador aumento.
- **Relaciones de eficiencia del costo de los recursos internos (RECR):** El indicador se redujo.
- **Relación del subsidio social al productor (SSP):** El en términos absolutos el valor aumento.
- **Relación del equivalente del subsidio al productor (ESP):** En términos absolutos el valor aumento.
- **Relación de subsidio a la ganancia del productor (SGP):** El valor se redujo.

# Resultados Generales

---

- **Coeficiente de protección nominal de los insumos (CPNI)**
  - ✓ En general el coeficiente de los insumos a aumentado, lo cual indica que las políticas encarecen estos, reduciendo la ganancia del productor.
  - ✓ También se puede observar una clara mejoría en la protección del algodón hueso, ya que para los tres casos, este indicador aumento favorablemente.
- **Coeficiente de protección efectiva (CPE)**
  - ✓ En ninguno de los casos, el coeficiente llego a ser mayor o igual a la unidad, lo cual indica que el existe un desincentivo para los productores, sin embargo Baja california y Chihuahua muestran un aumento en el coeficiente, para el caso de Sonora sucedió lo opuesto.

- **Relaciones de eficiencia del costo privado (RCP)**

- ✓ El valor del RCP se redujo considerablemente para chihuahua y baja california, lo cual indica una mejora en la ganancia privada del productor, para sonora sucedió lo opuesto.

- **Relaciones de eficiencia del costo de los recursos internos (RECR)**

- ✓ El coeficiente disminuyó para los tres casos, lo cual indica una mejora en el uso de los recursos internos.



- **Relación del subsidio social al productor (SSP)**

- ✓ El indicador muestra para el caso de baja california y chihuahua, que las políticas han impactado de manera positiva el cultivo de algodón, en el caso de sonora sucedió lo opuesto.

- **Relación del equivalente del subsidio al productor (ESP)**

- ✓ El indicador mejoro pasando a ser positivo, para el caso de baja california y chihuahua, el producto aumento su subvaluación para el caso de sonora.

- **Relación de subsidio a la ganancia del productor (SGP)**

- ✓ Las ganancias del cultivo se encuentran subvaluadas para sonora y baja california, para el caso de chihuahua, las ganancias se encuentran sobrevaloradas en casi un 90% con respecto a las ganancias económicas, para baja california el indicador mejoro con respecto a 1991, y para el caso de sonora, la subvaluación aumento.

# Conclusiones

---

- Las políticas en el caso de los insumos han perjudicado al productor, ya que en todos los casos estos se pagan a un precio mucho mayor al que deberían tener, siendo los fertilizantes los agroquímicos que mas sobreprecio tienen; sin embargo gracias al alto precio que tiene el algodón sigue siendo un cultivo altamente rentable.
- En general la aplicación de las políticas ha sido favorable, sin embargo todas estas se han enfocado, a la adquisición de maquinaria y créditos.

# Recomendaciones

---

- Mejorar la relación que existe entre el producto y el consumidor de algodón a través de contratos de compra anticipada.
- Utilizar calendarios de riego para aprovechar mejor el agua, y utilizar en menor medida insecticidas y plaguicidas.
- Realizar análisis de suelo para poder utilizar de manera mas eficiente los fertilizantes.
- Fomentar el eslabón de las instituciones de investigación para que desarrollen semilla mejorada nacional que pueda ser ofrecida al productor del algodón.



# Fuentes De Información

---

- Apuntes del curso: análisis económico en microcomputadoras
- Banco de México
- FIRA
- INEGI
- USDA
- SAGARPA
- Análisis De Cadena De Valor En La Producción De Algodón, SAGARPA
- SNIIM
- SIACON
- Secretaría De Comunicaciones Y Transporte