



MÉXICO 2010

inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

SAGARPA

GOBIERNO
FEDERAL



Impacto macroeconómico de las remesas en México

**Jorge Miguel Paulino
Vázquez Alvarado**

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
FORESTALES AGRICOLAS Y PECUARIAS**

- Migración mundial

- En 1970 eran 82 millones de emigrantes; se estimó que en 2005 serían entre 185 a 192 millones (IOM, 2005).
- Este crecimiento se debe a diversos factores pero el principal es el deseo de mejorar su nivel de vida.
- La migración afecta tanto al país expulsor como al receptor.



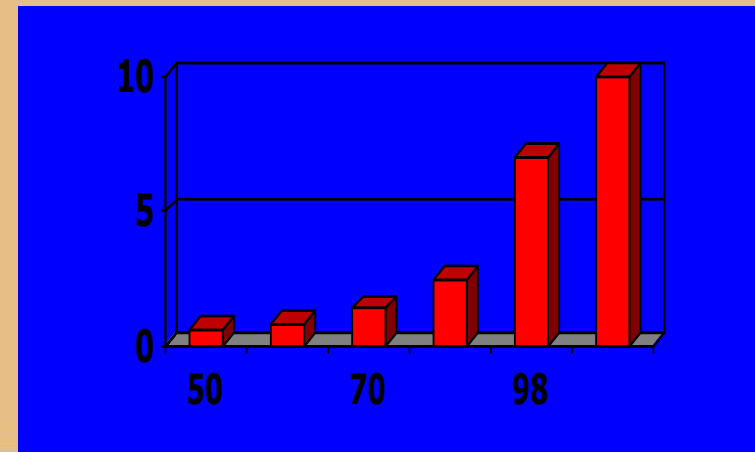
- Remesas mundial

- En 2004 los países en desarrollo recibieron 126 mil mdd por remesas, lo que representa casi dos veces la Ayuda Oficial al Desarrollo y el 76% de la IDE.
- En cantidad absoluta, la India, México y Filipinas fueron los principales receptores en 2004.
- Por relación remesas/PIB *per capita*, los principales receptores fueron Serbia y Montenegro, Jordania y Haití, con valor superior a 20%.



- Migración en México
 - El principal destino de los emigrantes mexicanos es EU.

 - Los residentes de origen mexicano en EU eran: 0.63 mill. en 1950, 0.83 mill. en 1960, 1.39 mill. en 1970, 2.5 mill. en 1980, 7 mill. en 1998, y 10 mill. en 2004.



Remesas en México



- En 2004 ingresaron por concepto de remesas 16,613 mdd.
- Representaron el 2.5% del PIB;
- Fue prácticamente igual a la IDE (la superó sólo en 11.1 millones de dólares); y
- Constituyeron el 75% de los ingresos del petróleo.





Introducción

MÉXICO 2010

inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Fitosanitarias, Agrícolas y Forestales

SAGARPA

GOBIERNO
FEDERAL



Antecedentes

Los estudios realizados hasta el momento señalan que...

A nivel familia las remesas provocan un efecto...



A nivel comunidad las remesas provocan un efecto...



A nivel país las remesas provocan un efecto...



Justificación del estudio

- A nivel macroeconómico los efectos de las remesas son controvertidos; algunos estudios señalan que no hay correlación entre remesas y crecimiento mientras que otros reportan lo contrario.
- Para México, Adelman y Taylor, 1990; Durand *et al.*, 1996; y Zárate-Hoyos, 2005, encontraron que las remesas producen un efecto multiplicador entre 1.5 a 3.2 en la producción y entre 1.6 a 1.96 en el ingreso. Vázquez, Barboza y Matus, (2008) señalan un efecto multiplicador de 8.2. Todos usaron modelos lineales.
- Debido a la cantidad que por concepto de remesas ingresan a México es posible que éstas afecten a las variables macroeconómicas; por lo tanto, es necesario detectar cuáles y en cuánto se afectan dichas variables con el fin de tomar medidas para potenciar sus beneficios o aminorar sus daños.
- La pregunta qué más importa responder es:

¿LAS REMESAS AFECTAN LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS?



- **Objetivo**
 - Medir el impacto macroeconómico de las remesas en México.

- Para medir el efecto que provocan las remesas en la economía en su conjunto se aplicó un Modelo de Equilibrio General (MEG).
- El MEG no se ha aplicado en México para evaluar el efecto de las remesas a nivel nacional. En 1999, Taylor *et al.* desarrollaron un MEG pero fue para medir el impacto de las remesas a nivel municipal.

Descripción del escenario

- México es un país con una economía abierta donde los agentes económicos responden a los cambios en los precios.
- El país es “pequeño” en el sentido de que toma los precios mundiales como dados.
- La tecnología de producción es una función anidada de las funciones de elasticidad de sustitución constante (CES) y Leontief.
- En el nivel superior, la producción interna es una combinación lineal del valor agregado y de los insumos intermedios. El valor agregado es una función CES de los factores de producción y la demanda de insumos intermedia se determina de acuerdo con los coeficientes fijos de insumos-productos.
- La producción se compone de distintas actividades, sustituibles de manera imperfecta; de manera que ese marco de trabajo permite que varias actividades produzcan un mismo producto.
- Los productores deciden ofertar sus productos en el mercado nacional o en el de las exportaciones, de acuerdo con una función de elasticidad de transformación constante (CET), que permite un cierto grado de independencia de los precios internacionales.

Descripción del escenario

- El bien de consumo compuesto es una función CES de productos de consumo importados y de producción interna. Esta agregación, conocida como función Armington, permite una capacidad de sustitución imperfecta, y por lo tanto un comercio en ambos sentidos entre los bienes producidos internamente y los importados.
- Los hogares reciben ingreso de los pagos de factores netos de los impuestos sobre los factores, de las transferencias del gobierno, y de las transferencias del resto del mundo. Consumen bienes de acuerdo con la función de gasto lineal (LES), que compra bienes del mercado así como de la producción del hogar (sólo en las áreas rurales). También pagan impuestos por sus ingresos monetarios y ahorran una parte de su ingreso total.
- Las empresas reciben ingresos de capital menos los pagos de capital del resto del mundo, así como transferencias del gobierno. Las empresas transfieren dichos pagos, netos de la depreciación y el impuesto, a los hogares.

Descripción del escenario

- El ingreso del gobierno es la suma de los excedentes brutos de operación de las empresas paraestatales, de los impuestos directos a los hogares y a las empresas y de los impuestos indirectos (impuestos al valor agregado, los impuestos a la producción, los impuestos a los aranceles, los impuestos a las exportaciones, los impuestos a la seguridad social y los impuestos sobre las ventas). El gobierno consume bienes y productos conforme a participaciones fijas (dadas en la MACOS 2004) y también gasta dinero en transferencias a instituciones internas y realiza transferencias al resto del mundo.

Macro cierre del modelo

- La cuenta corriente se equilibró con tipo de cambio flexible.
- El cierre del presupuesto público fue con el ahorro fijo como es el caso del gasto público real.
- En la balanza de ahorros-inversiones, la inversión real se mantuvo fija y la propensión marginal al ahorro equilibró la cuenta.
- En los equilibrios del mercado de factores, la mano de obra fue móvil y el capital permaneció fijo.

Formulación matemática del modelo

- Una vez definida la estructura del modelo se procedió a su formulación matemática. En este trabajo se utilizó la formulación desarrollada por Löfgren *et al.* (2002).
- El sistema comprendió 10 ecuaciones de precios, 17 ecuaciones de producción y comercio, 11 ecuaciones de instituciones y 7 ecuaciones de restricciones.

- Recopilación y ajuste de datos

- Los datos para alimentar el modelo se tomaron de la Micro MACOS México 2004.

	ACTIVS.	PRODS.	FACTS.	INST.	GOB	R. D. M.	A-I	IDIR	IINDIR	TOTAL
ACTIVS.	0.0	1281.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1281.5
PRODS.	510.6	0.0	0.0	525.3	91.4	228.1	169.9	0.0	0.0	1525.3
FACTS.	692.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	0.0	698.1
INST.	0.0	0.0	672.2	1.0	46.1	18.7	0.0	0.0	0.0	738.1
GOB.	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	0.6	0.0	48.4	78.7	135.9
R. M. D.	0.0	243.8	17.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	261.5
A-I	0.0	0.0	0.0	163.4	-1.8	8.3	0.0	0.0	0.0	169.9
IDIR	0.0	0.0	0.0	48.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.4
IINDIR	78.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.7
TOTAL	1281.5	1525.3	698.1	738.1	135.9	261.5	169.9	48.4	78.7	

Fuente: Elaboración propia.

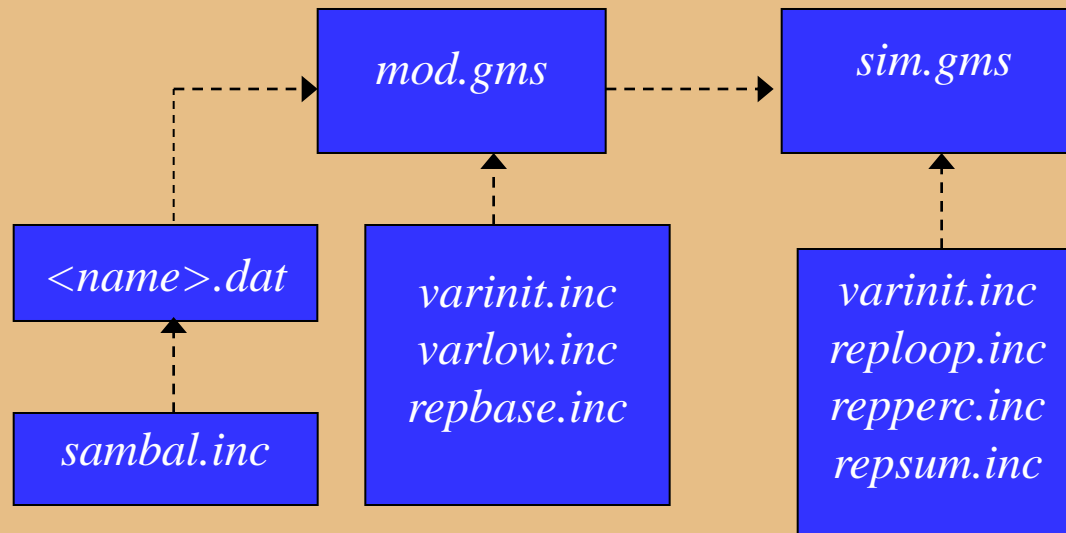
- **Recopilación y ajuste de datos**

- Las elasticidades de producción, comercio y gasto se obtuvieron de Coady, D. y R. L. Harris. 2000, Reimer, J.J., and T.W. Hertel. 2003 y Menezes, T.A., F.G. Silveira, y C R. Azzoni. 2004 .
- La elasticidad de sustitución entre factores agregados e intermedios al tope de la tecnología anidada (PRODELAS2) y la elasticidad producto agregado por producto (ELASAC) que se utilizó fue de 0.836 y 4 respectivamente.
- El valor utilizado para el parámetro Frisch fue -2 (Dervis *et al.*, 1982).
- La cantidad de trabajo empleada por actividad se obtuvo de INEGI, 2005.

- Programación del modelo
 - Para resolver el sistema de ecuaciones no lineales del modelo se utilizó el software llamado MILES el cual se usa cuando el sistema contiene una mezcla de ecuaciones con igualdades y desigualdades (Löfgren, 2003)

🌐 Programación del modelo

- La programación se hizo en GAMS tomando como guía los archivos que indica el manual para crear un modelo de equilibrio general estándar (Löfgren, 2002)



- **Calibración**

- La calibración consiste en inferir el valor de los parámetros de las ecuaciones de comportamiento de tal manera que al asignarles los valores iniciales a las variables exógenas, el modelo replique el equilibrio inicial.
- Este proceso lo realizó MILES previa programación.

- Realización de simulaciones
 - Con el modelo calibrado se procedió a las simulaciones las cuales consisten en modificar el valor de algún parámetro y recalculan el equilibrio para luego comparar los resultados con los valores del modelo base.
 - La simulación que se realizó para lograr el objetivo de esta investigación consistió en multiplicar por 1.1 y 8 el parámetro llamado *Transferencias del resto del mundo a los hogares* para representar un incremento de 10% y 800% en el envío de remesas.
 - Se utilizó esta última cifra porque durante los ensayos se incrementó hasta que en este punto las variables macroeconómicas empezaron a cambiar notoriamente.

- Diferencia porcentual respecto al valor del PIB y cuentas nacionales bajo dos escenarios

	Clave	Valor base (10 Millones \$)	Incremento 10% (Cambio %)	Incremento 800% (Cambio %)
A. agric., ganad., silv. y pesca	AAGSP	41.348	0.0010	0.039
A. minería y min. no metálicos	AMYNM	35.565	0.0006	0.013
A. alimentos, bebidas y tabaco	AALBT	87.171	0.0040	0.079
A. textiles, vestido y calzado	ATVYC	26.404	0.0030	0.037
A. papel y madera	APYMA	21.648	0.0007	0.010
A. químicos, metal., maq. y eq.	AUSOP	214.184	0.0030	0.039
A. metal. básica y otras ind. m.	AMANU	36.535	0.0010	0.019
A. const., vivienda, ele. y gas	ACYVI	179.27	-0.0002	-0.003
A. comercio, rest. y hoteles	ACOMT	354.547	-0.0007	-0.009
A. serv. Comun., person. y fin.	ASCSP	285.969	-0.0020	-0.029

- Diferencia porcentual respecto al valor del PIB y cuentas nacionales bajo dos escenarios

Variables	Valor base (10 millon. \$)	Increment. 10%	Valor base(10 millon. \$)	Increment. 800%
Absorción	787.48	-0.0003	940.85	-0.002
Consumo privado	525.756	-0.0002	628.15	-0.002
Inversión fija	170.068	-0.0010	203.19	-0.002
Consumo de gobierno	91.656	0.0010	109.50	-0.002
Exportaciones	226.929	0.0020	101.45	0.102
Tasa de cambio real (\$/m. exter)	99.70		70.70	0.1
Ahorro privado (% PIB)	21.2	0.1	24.3	0.1
Ahorro de gobierno (% del PIB)	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
Ingreso por impuestos directos (% del PIB)	6.4	-0.1	7.9	-0.1

- No se registraron efectos significativos de las remesas en la mayoría de las variables macroeconómicas de México.
- Sólo se detectó apreciación de 0.1% en la tasa de cambio real cuando las remesas se incrementaron en 8 veces. Esto se reflejó en una ligera disminución en las exportaciones de los sectores: agropecuario, silvícola y pesca, minería y alimentos, bebidas y tabaco.
- También se notó un incremento pequeño en la proporción del ahorro privado respecto al PIB y un decremento en la proporción del ahorro del gobierno respecto al PIB y en la proporción de los ingresos por impuestos directos en relación al PIB.

- Desglosar por regiones
- Analizar la dinámica del gasto de los hogares.
- Analizar una por una las variables económicas hasta encontrar cuál es más sensible a las remesas.