

Demand for intra-household control, risk and discounting for recipients of conditional cash transfers

Diego Aycinena, Lucas Rentschler, Szabolcs
Blazsek and Betzy Sandoval

Universidad Francisco Marroquín

Seminario de Investigadores Económicos de Guatemala

Banco de Guatemala, 2015

MOTIVACIÓN Y LITERATURA RELEVANTE

Motivación

- TMC → popular herramienta para el combate de la pobreza
 - 27 países en 2008 → 52 países en 2013
 - Latinoamérica: >120MM de beneficiarios (2011); 19 países (2013)
- Romper la transmisión intergeneracional de pobreza (Gertler, 2004)
 - Inversión en capital humano de generaciones futuras: nutrición, salud, educación

Motivación

- Acumulación de capital humano requiere
 - inversión continua
 - durante décadas
 - en un activo ilíquido
 - cuyos retornos se obtienen en un futuro distante
- Reto para hogares expuestos a *shocks* de ingresos
 - Morduch (1995), Dercon (2002), Fafchamps y Lund (2003), De Janvry et al. (2006) Banerjee y Duflo (2007).

Motivación

- Ante *shocks*, individuos aversos al riesgo pueden ser reacios a asignar recursos a inversiones ilíquidas
 - Jacoby and Skoufias (1997), Foster (1995), Jensen (2000), Guiso et al. (1996) and Rose (1999)
 - Especialmente importante ante falta de acceso a crédito y seguros
- Actitud al riesgo y preferencias temporales → determinantes importantes de inversiones en capital humano

Motivación

- Evidencia contra el modelo unitario del hogar
 - Strauss and Thomas (1995), Duflo (2003), Rangel (2006), Martinez (2006), Ashraf (2009)
- Conflicto de preferencias (temporales o de riesgo) intra-hogar pueden reducir inversión en capital humano
 - Attanasio and Kaufmann (2010)
- Diferencias en preferencias (temporales o de riesgo) pueden causar conflicto
 - Schaner (2015)

Preguntas de Investigación

- Cómo son las preferencias en Guatemala?
- Observamos evidencia de problemas de control intra-hogar en beneficiarios de TMC's?
- Como se comparan las preferencias de los beneficiarios de TMC's ante problemas de control intra-hogar?
 - Comprender mejor estas preferencias y su relación con el conflicto intra-hogar puede ayudar a mejorar el diseño de las TMC's

DISEÑO DEL ESTUDIO Y DISEÑO EXPERIMENTAL

Resumen

- Muestra de beneficiarias de TMC's
 - 169 beneficiarias de 7 municipios
- Presupuesto inter-temporal restringido

$$U(x_t, x_{t+k}) = x_t^\alpha + \beta_{t0} \delta^k x_{t+k}^\alpha$$
 - F. de utilidad separable en el tiempo que permite descuento cuasi-hiperbólico
- Estimamos parámetros α, β, δ por QMVS
- Elicitamos demanda por control intra-hogar
 - DaP por control de beneficio monetario inesperado

Diseño Experimental

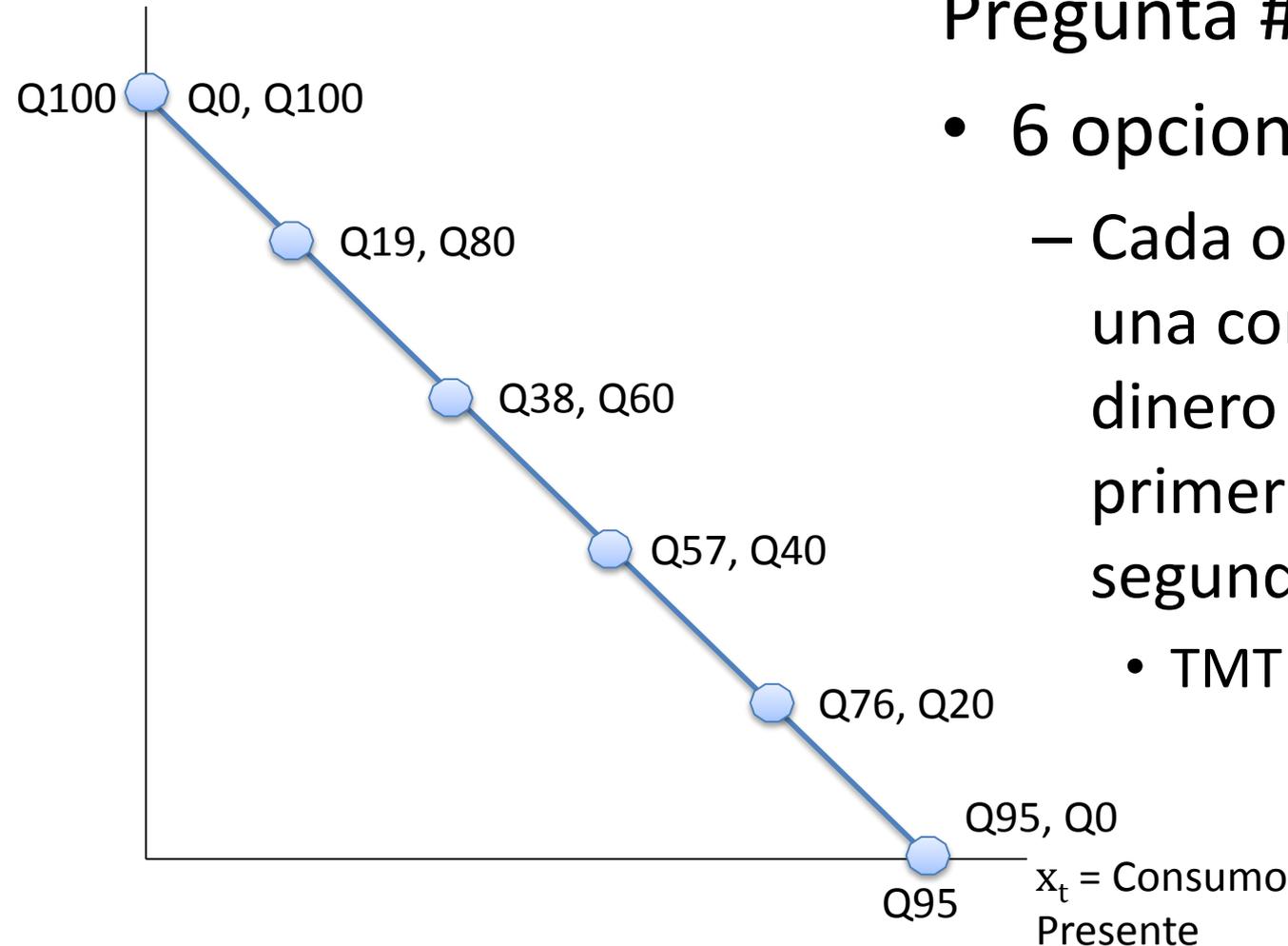
1. Presupuesto inter-temporal (mCTB)
 - Andreoni, Kuhn and Sprenger (2013)
 - Estimación conjunta de α , β y δ
2. Demanda por mecanismo de (auto-) control
3. Demanda por control intra-hogar
 - Encuesta socio-demografica (no-incentivada)

Tarea 1: mCTB

- 24 preguntas (en 4 tablas)
 - c/u presenta 6 opciones separadas uniformemente sobre una restricción presupuestaria intertemporal (x_t, x_{t+k})
- 6 preguntas por cada tabla
 - Varía el precio relativo del dinero en el tiempo (TMT)
 - Monto en tiempo t cambia; monto en $t+k$ constante
- 4 combinaciones de t y k (horizontes de tiempo)
 - Primer pago: dinero en t puede ser “hoy” o en 35 días
 - Segundo pago es un retraso, k , de 35 o 63 días

Task 1: Modified Convex Time Budget

x_{t+k} = Consumo Futuro



Pregunta #1:

- 6 opciones
 - Cada opción presenta una combinación de dinero en dos pagos: primer pago (x_t) y un segundo pago (x_{t+k})
 - TMT = -1.05

Tarea 1: mCTB

1 Recibo hoy Q95 Dentro de 5 semanas: Q0

y además...



TOTAL: Q95

2 Recibo hoy Q76 Dentro de 5 semanas: Q20

y además...



TOTAL: Q96

3 Recibo hoy Q57 Dentro de 5 semanas: Q40

y además...



TOTAL: Q97

4 Recibo hoy Q38 Dentro de 5 semanas: Q60

y además...



TOTAL: Q98

5 Recibo hoy Q19 Dentro de 5 semanas: Q80

y además...



TOTAL: Q99

6 Recibo hoy Q0 Dentro de 5 semanas: Q100

y además...



TOTAL: Q100

Pregunta #1:

- 6 opciones
 - Cada opción presenta una combinación de dinero en dos pagos: primer pago (x_t) y un segundo pago (x_{t+k})
 - TMT = -1.05

Tarea 1: Modified Convex Time Budget

Recibo hoy Q57



Dentro de 5 semanas: Q40



TOTAL: Q97

Tarea 1: mCTB

- 24 preguntas (en 4 tablas)
 - c/u presenta 6 opciones separadas uniformemente sobre una restricción presupuestaria intertemporal (x_t, x_{t+k})
- 6 preguntas por cada tabla
 - Varía el precio relativo del dinero en el tiempo (TMT)
 - Monto en tiempo t cambia; monto en $t+k$ constante
- 4 combinaciones de t y k (horizontes de tiempo)
 - Primer pago: dinero en t puede ser “hoy” o en 35 días
 - Segundo pago es un retraso, k , de 35 o 63 días

Marco Teórico del mCTB

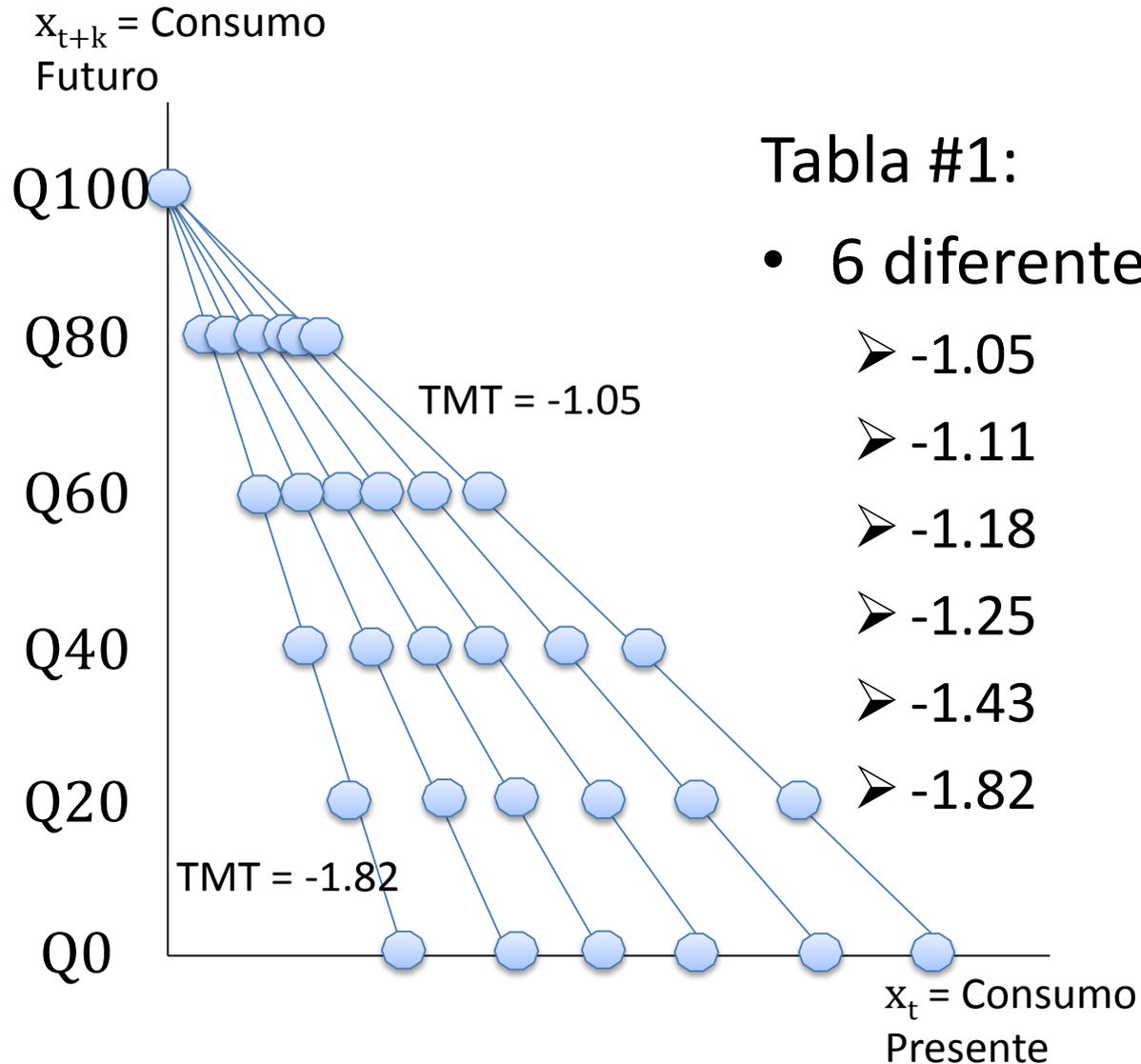


Tabla #1:

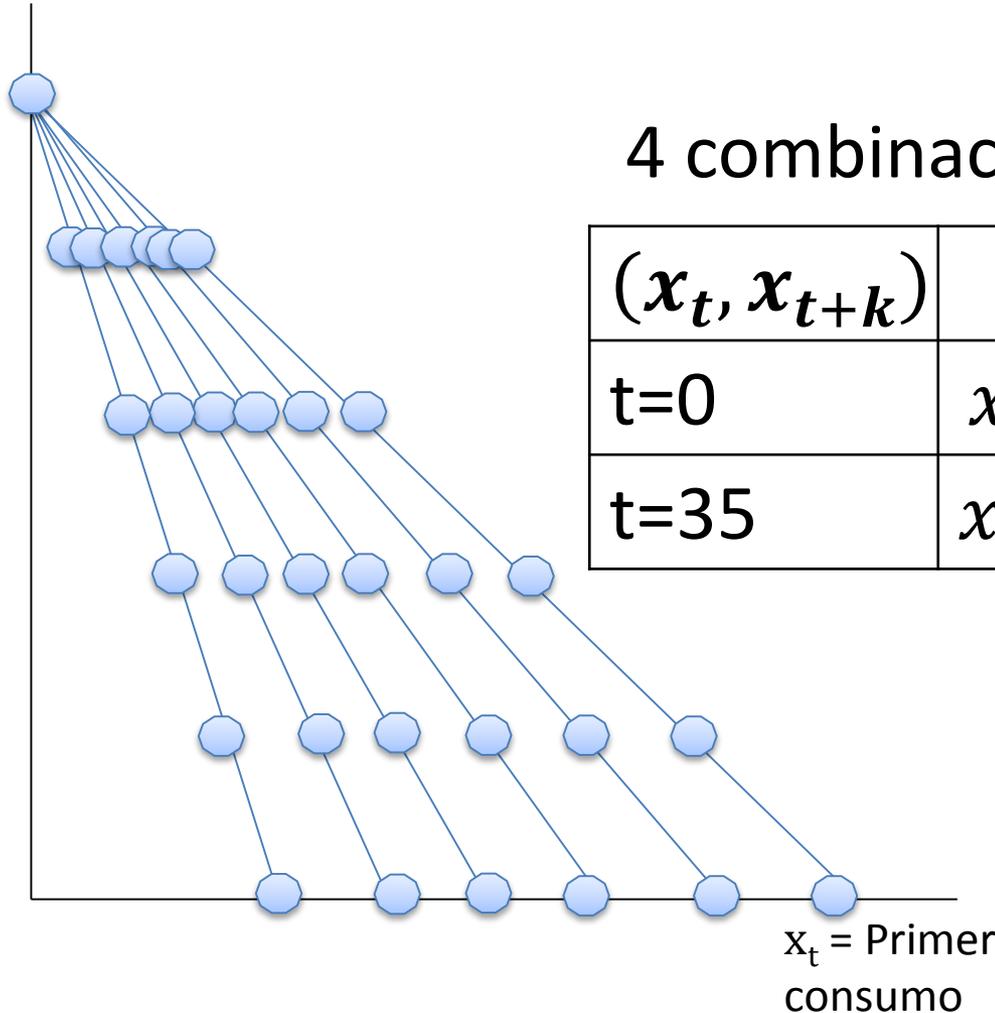
- 6 diferentes TMT:
 - -1.05
 - -1.11
 - -1.18
 - -1.25
 - -1.43
 - -1.82

Tarea 1: mCTB

- 24 preguntas (en 4 tablas)
 - c/u presenta 6 opciones separadas uniformemente sobre una restricción presupuestaria intertemporal (x_t, x_{t+k})
- 6 preguntas por cada tabla
 - Varía el precio relativo del dinero en el tiempo (TMT)
 - Monto en tiempo t cambia; monto en $t+k$ constante
- 4 combinaciones de t y k (horizontes de tiempo)
 - Primer pago: dinero en t puede ser “hoy” o en 35 días
 - Segundo pago es un retraso, k , de 35 o 63 días

Marco Teórico del mCTB

x_{t+k} = Segundo
Consumo (futuro)



4 combinaciones de t y k :

(x_t, x_{t+k})	$k=35$	$k=63$
$t=0$	x_0, x_{35}	x_0, x_{63}
$t=35$	x_{35}, x_{70}	x_{35}, x_{98}

Resumen Tarea 1: mCTB

- De las 24 preguntas de opción múltiple, 1 seleccionada al azar determina el pago
- Pago por participación (Q50) dividido en dos partes:
 - Q25 *primer pago* + Q25 *segundo pago*
 - Determinado aleatoriamente por la pregunta seleccionada
 - Pagos implementados por cheques pre-fechaados
- Orden de preguntas dentro de una tabla
 - Costo de Oportunidad Decreciente (DOC) → |TMT| disminuye
- Orden de opciones dentro de una pregunta
 - *Primer pago decreciente (DSA - Decreasing Soon Amount)*
- Pago por participación explícito en opciones

Tarea 3:

Demanda por Control (intra-hogar)

- 5 rifas (adicionales) por un máximo de Q1,200
 - Solo 1 de las rifas (al azar) pagada al ganador
 - 1/30 probabilidad de ganar la rifa
- Identificar a “jefe de hogar” (JdH)
 - Tras 1^{era} rifa (Tarea 2)
- Rifa → seleccionar como quieren que el JdH reciba el dinero (si gana)
 - Cheques a nombre del JdH

Tarea 3: Demanda por Control

Si usted fuera el ganador de la rifa, el premio lo recibirá la persona que usted haya identificado como Jefe de Hogar ¿Cómo le gustaría que el JEFE DE HOGAR recibiera el dinero?

TABLA 2
SEGUNDA PARTE

2

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Opción 1 TOTAL: Q1200	día 8 Q1200						
Opción 2 TOTAL: Q1200	día 8 Q600			día 8 Q600			
Opción 3 TOTAL: Q1200	día 8 Q400		día 8 Q400		día 8 Q400		
Opción 4 TOTAL: Q1200	día 8 Q200	día 8 Q200	día 8 Q200	día 8 Q200	día 8 Q200	día 8 Q200	
Opción 5 TOTAL: Q1200	día 8 Q100 día 22 Q100	día 08 Q100 día 22 Q100					
Opción 6 TOTAL: Q1200	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?

Tarea 3:

Demanda por Control (intra-hogar)

4 rifas siguientes: seleccione quien/cómo recibe el dinero (si gana)

- JdH recibe monto completo (Q1,200) cómo especificaron previamente
- Participante recibe una porción del monto (precio del control intra-hogar) según sus preferencias
 - 90% (Q1,080) en rifa #2
 - 75% (Q900) en rifa #3
 - 55% (Q720) en rifa #4
 - 40% (Q480) en rifa #5

Tarea 3b: Demanda por Control

Si usted fuera el ganador de la rifa. ¿Cómo le gustaría a USTED recibir el dinero?

TABLA 3
SEGUNDA PARTE

3

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Opción 1 TOTAL: Q1080	día 8 Q1080						
Opción 2 TOTAL: Q1080	día 8 Q540			día 8 Q540			
Opción 3 TOTAL: Q1080	día 8 Q360		día 8 Q360		día 8 Q360		
Opción 4 TOTAL: Q1080	día 8 Q180	día 8 Q180	día 8 Q180	día 8 Q180	día 8 Q180	día 8 Q180	
Opción 5 TOTAL: Q1080	día 8 Q90 día 22 Q90	día 08 Q90 día 22 Q90					
Opción 6 TOTAL: Q1080	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?
Opción 7 TOTAL: Q1200							

Q1200 para el jefe de hogar. Según los plazos y montos elegidos en la tabla 2.

Tarea 3b: Demanda por Control

Si usted fuera el ganador de la rifa. ¿Cómo le gustaría a USTED recibir el dinero?

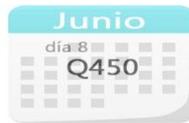
TABLA 4
SEGUNDA PARTE

4

Opción 1
TOTAL: Q900



Opción 2
TOTAL: Q900



Opción 3
TOTAL: Q900



Opción 4
TOTAL: Q900



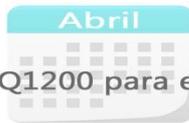
Opción 5
TOTAL: Q900



Opción 6
TOTAL: Q900



Opción 7
TOTAL: Q1200



Q1200 para el jefe de hogar. Según los plazos y montos elegidos en la tabla 2.

Tarea 3b: Demanda por Control

Si usted fuera el ganador de la rifa. ¿Cómo le gustaría a USTED recibir el dinero?

TABLA 5
SEGUNDA PARTE

5

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Opción 1 TOTAL: Q720	día 8 Q720						
Opción 2 TOTAL: Q720	día 8 Q360			día 8 Q360			
Opción 3 TOTAL: Q720	día 8 Q240		día 8 Q240		día 8 Q240		
Opción 4 TOTAL: Q720	día 8 Q120	día 8 Q120	día 8 Q120	día 8 Q120	día 8 Q120	día 8 Q120	
Opción 5 TOTAL: Q720	día 8 Q60 día 22 Q60	día 08 Q60 día 22 Q60					
Opción 6 TOTAL: Q720	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?
Opción 7 TOTAL: Q1200							

Q1200 para el jefe de hogar. Según los plazos y montos elegidos en la tabla 2.

Tarea 3b: Demanda por Control

Si usted fuera el ganador de la rifa. ¿Cómo le gustaría a USTED recibir el dinero?

TABLA 6
SEGUNDA PARTE

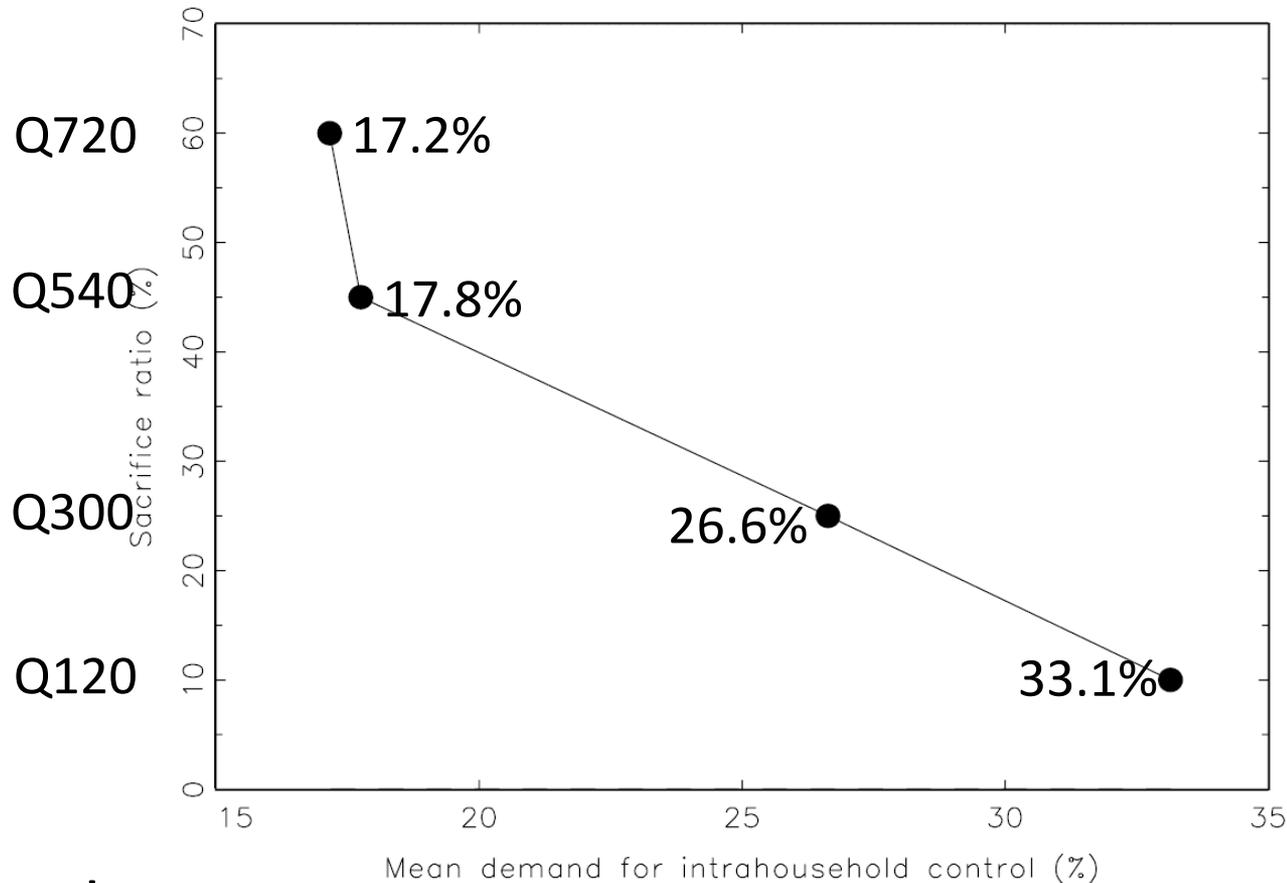
6

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Opción 1 TOTAL: Q480	día 8 Q480						
Opción 2 TOTAL: Q480	día 8 Q240			día 8 Q240			
Opción 3 TOTAL: Q480	día 8 Q160		día 8 Q160		día 8 Q160		
Opción 4 TOTAL: Q480	día 8 Q80	día 8 Q80	día 8 Q80	día 8 Q80	día 8 Q80	día 8 Q80	
Opción 5 TOTAL: Q480	día 8 Q40 día 22 Q40	día 08 Q40 día 22 Q40					
Opción 6 TOTAL: Q480	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?	día 8 ¿Cuánto?
Opción 7 TOTAL: Q1200							

Q1200 para el jefe de hogar. Según los plazos y montos elegidos en la tabla 2.

RESULTADOS

Demanda por control intra-hogar



- Demanda monotonica a nivel agregadado
- Algunos cambios no-monotónicos a nivel individual (7.69%)

Resultados: Demanda por Control

- Demanda por Control alta e inelástica
 - 39.3% de las participantes expresaron demanda por control intra-hogar al menos una vez
 - Demanda inelástica (ϵ entre -0.11 and -0.67)

Price of Control	Frequency	%
60% (Q720)	29/169	17.15%
45% (Q540)	30/169	17.75%
25% (Q300)	45/169	26.63%
10% (Q120)	56/169	33.13%

Estimación Econometrica

- Dado que el mCTB es una tarea de elección discreta, estimamos α , β y δ usando tobits con intervalos censurados.
 - Similar a Andreoni et al. (2013)
- Asumimos que el error es heteroscedástico.
 - Varianza puede variar por demanda por control intra-hogar
 - Este supuesto asegura identificación de todos los parámetros y mejora el ajuste del modelo.
- Estimamos por Quasi Máxima Versimilitud (QML), usando el estimador robusto *sandwich* para los errores estándares.

Modelo Extendido

- Agrupamos los participantes en dos grupos, según si expresaron demanda por control intra-Hogar.
 - Permitimos que α , β y δ varíen por grupo.
- Parametrizamos el factor de descuento δ .
 - Se incluye un vector de 10 x 1 de variables explicativas individuales, más una constante, como sigue:
$$\delta_i = \exp(\delta_0 + \delta_1 z_{1i} + \dots + \delta_{10} z_{10i}).$$

Estimaciones de α , β and δ

S1

α_0 0.52***
(0.029)

α_1

β_0 1.10***
(0.027)

β_1

δ_0 0.57***
(0.084)

δ_1

Conclusiones

- No encontramos evidencia de sesgo presente
 - $\beta > 1$, 95%CI [1.024, 1.077]
- Muestra es poco impaciente ($\delta=0.57$)
 - Anderoni et al. (2013) $\delta=0.63$; Andreoni and Sprenger (2012) $\delta=0.32$; Sawadaa and Kuroishib (2015) estimates $\delta =0.99$.
- Fuertemente aversa al riesgo ($\alpha = 0.52$)
 - Anderoni et al. 2013, $\alpha = 0.87$; Andreoni and Sprenger (2012) $\alpha = 0.98$, Sawadaa and Kuroishib (2015) estimates $\alpha=0.738-0.854$.
- Considerable demanda por control intra-hogar
 - 1/3 sacrificando 10%; 17% sacrificando 60%!
- No hay diferencia estadística en parametros por control intra-hogar

Conclusiones

- El bajo coeficiente de α sugiere una fuerte preferencia por suavizar el consumo
 - Explica por qué inversión en niños baja ante shocks (Jensen 2000, Beegle et al. 2003)
 - Ayuda a entender la importancia de las preferencias como mecanismo tras el funcionamiento de las TMC, comparado con transferencias no condicionadas (Baird et al., 2013)
- Importante entender el mecanismo de funcionamiento para mejorar diseño de programas
 - Considerables recursos destinados a TMCs y hay evidencia de espacio para mejoras en su diseño (De Janvry y Sadoulet 2004, Barrera-Osorio et al. 2011, Attanasio et al. 2012)

diegoaa@ufm.edu

COMENTARIO O SUGERENCIAS?

**Centro
Vernon Smith de
ECONOMÍA EXPERIMENTAL**
Universidad Francisco Marroquín



Centro
Vernon Smith de
ECONOMÍA EXPERIMENTAL
Universidad Francisco Marroquín

**3rd Antigua
Experimental Economics
Workshop and Conference**

www.cvs.ufm.edu/antigua