

Los efectos de convertirse en suplidor de una multinacional:

Nueva evidencia de encadenamientos
entre empresas

Alonso Alfaro Ureña, Isabela Manelici, José P. Vásquez
Diciembre, 2019

Jornadas de Investigación Económica 2019



Las ideas aquí expresadas son del autor y no comprometen al Banco Central de Costa Rica

Motivación y pregunta de investigación

- La mayoría de gobiernos ofrece incentivos para atraer corporaciones multinacionales (CMNs).
- Se espera que las multinacionales generen un incremento de productividad en la economía.
- El canal más probable para este efecto, según la literatura, son los encadenamientos con proveedores.

¿Qué le ocurre a las empresas domésticas cuando se convierten en proveedoras de CMNs?

Una pregunta vieja, nueva evidencia

Retos:

- 1 Encadenamientos no observables para toda la economía.
- 2 Diseño de la investigación para deducir la dirección de la causalidad.
- 3 Medicción del desempeño de las empresas.

Una pregunta vieja, nueva evidencia

Este proyecto:

- 1** Cuasi universo de **transacciones entre empresas** para toda la economía de Costa Rica (CR).
- 2** **Diseño de estudio de evento.** Evento = primera ocasión que una empresa doméstica le vende a una CMN.
 - ▶ Principal: todos los eventos de la economía.
 - ▶ Alternativo: eventos mediados por Procomer. Diseño "Ganadores vs Perdedores".
- 3** Transacciones empresa-empresa + **modelo con efectos del margen intensivo y extensivo.**
 - ▶ Toma en cuenta efectos de escala y del margen extensivo.
 - ▶ Se estima la productividad como un residuo que incluye eficiencia, calidad y alcance.
 - ▶ + **Encuestas**

Cuatro años después de convertirse en proveedor a una CMN

Los proveedores crecen y mejoran su desempeño

- +22 to 33 % en valor agregado, ganancias, ventas, empleados.
- + 6 to 11 % en producto por trabaj. / valor agregado por trabaj. / ganancias por trabaj., y medidas de productividad disponibles en la literatura.
- Se utilizan las ventas a otros clientes, y se construye un modelo para estimar el cambio en la productividad residual.

Canales

- Los proveedores aprenden de las CMNs gracias a los planos de productos y auditorías a las que se deben someter.
- No hay un único canal para el incremento de productividad, las empresas atraviesan cambios diversos.

1. Datos

2. Descriptivos

3. Diseño de la investigación y causalidad

4. Desempeño de las empresas

5. Conclusiones y agenda de investigación

Datos administrativos

Datos de transacciones entre empresas (2008-2017, Min. de Hacienda)

- Todas las transacciones de más de 2,5 millones de colones.
- 90 % de todas las trans. y 87 % del valor de las trans. son apropiadas para el análisis.
- Hechos estilizados de la red de producción de CR similares a los de BE y JP.

Datos de impuestos (2005-2017, Min. de Hacienda)

- Datos de ingresos, costos, ganancias. Además clasificación a 4 dígitos, y grupo corporativo.

Datos de seguridad social (2005-2017, CCSS)

- Número de trabajadores y monto de planilla.

Datos de origen del capital

- Proporción y país de origen: cuatro encuestas (BCCR and CINDE).
- Datos de Orbis de CMNs en Costa Rica (Bureau van Dijk).

Otros datos: Procomer y Encuestas

- Procomer: datos de ternas de empresas que podrían ser proveedores.
- Encuestas: se contactó a proveedores locales y CMNs de la muestra del estudio de evento principal.
- Objetivo: arrojar luz sobre las características no observables de los encadenamientos.
- Se le consultó típicamente al fundador de la empresa proveedora y al Gerente General o de Proveeduría de las CMNs.
- 151 respuestas:
 - ▶ 96 proveedores domésticos y 55 CMNs
 - ▶ Cubren 11 % de los proveedores, 14 % de CMNs, 27 % de eventos.

1. Datos

2. Descriptivos

3. Diseño de la investigación y causalidad

4. Desempeño de las empresas

5. Conclusiones y agenda de investigación

CMNs en Costa Rica y sus proveedores primerizos

Filiales de CMNs en Costa Rica

- 444 CMNs que son compradores primerizos entre 2010 y 2015.
- 47 % de EUA, el resto de Latinoamérica y Europa.
- 40 % de manufactura, 19 % comercio, 8 % agricultura, 8 % servicios administrativos y de soporte, 6 % hospedaje.

Proveedores primerizos a estas CMNs

- 3,697 proveedores primerizos entre 2010 y 2015.
- En el 2009, empleo promedio (mediana) de 19,5 trabajadores (7,8).
- 35 % en comercio, 16 % hospedaje, 9 % manufactura, 9 % servicios profesionales, 8 % agricultura, 7 % servicios administrativos y de soporte, 6 % transporte y almacenaje.

Proveedores primerizos a CMNs



1. Datos
2. Descriptivos
3. Diseño de la investigación y causalidad
4. Desempeño de las empresas
5. Conclusiones y agenda de investigación

Estrategia Empírica

■ Diseño de investigación principal:

- ▶ Emparejamientos de empresas domésticas y CMNs.
- ▶ Estudio de evento: temporalidad diferente de los eventos en toda la economía.

■ Diseños alternativos y pruebas de robustez:

- ▶ Eventos mediados por el gobierno: “Ganadores y perdedores”.

■ Desempeño

- 1 Cálculos clásicos:** medidas de desempeño como producto y ganancias por trabajador, a otras medidas disponibles en la literatura (Levinson y Petrin, Akerberg, Caves y Frazer).
- 2 Medida basada en un modelo:** aísla la escala y reputación del residuo de productividad, basándose en las ventas *ajustadas* a otros clientes domésticos.

Estudio de evento: especificación general

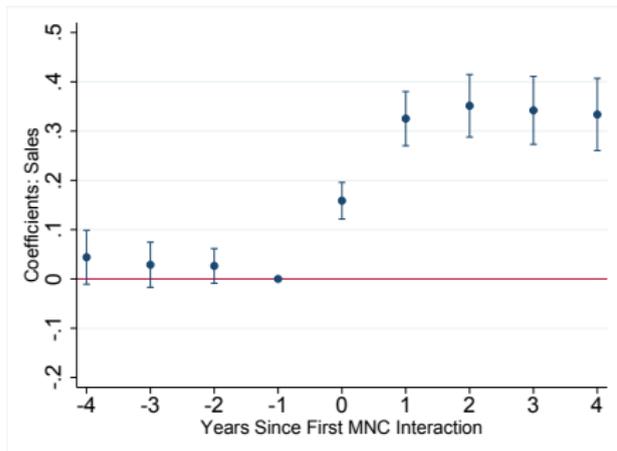
- Evento: primera vez que una empresa local provee a una CMN.

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \lambda_{AE(i) \times p(i) \times t} + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k D_{it}^k + \varepsilon_{it},$$

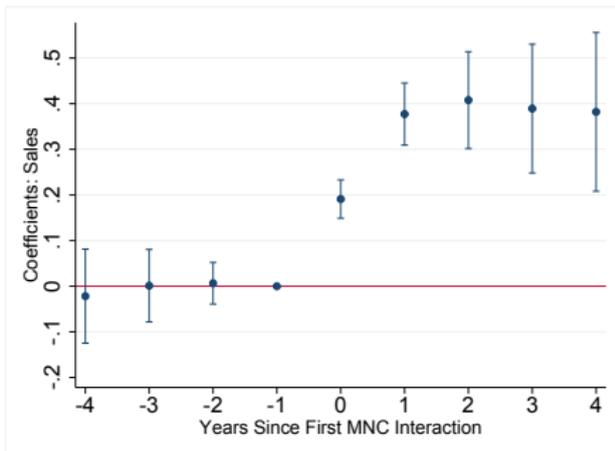
- **Coeficientes de interés:** θ_k . D_{it}^k dicotómicas de tiempo-evento
- Normalizar coeficiente $k = -1$ (año antes de evento) a cero
- Dos muestras: completa (proveedores primerizos y nunca proveedores) y restringida (solamente proveedores primerizos)
- **Ambas muestras:** miles de EFs $\lambda_{AE(i) \times p(i) \times t}$
- Todas las regresiones tienen efectos fijos, α_i

Proveedores primerizos crecen en ventas totales

Muestra completa



Muestra restringida



$$\log(\text{Ventas_Totales}_{it}) = \alpha_i + \lambda_{4D_AE} \times t \times \text{Provincia} + \sum_{k=\bar{C}}^{\bar{C}} \theta_k D_{it}^k + \varepsilon_{it}$$

Diseño “Ganadores vs. Perdedores”

$$y_{idt} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \gamma_{d(i)} + \lambda_{AE(i) \times t} + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k^L D_{idt}^k + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k^{Diff} \mathbb{1}\{Ganador\}_{id} \times D_{idt}^k + \varepsilon_{it}$$

- Es un estudio de evento porque hay una temporalidad diferente de primera venta,
- Con una diferencia adicional de “ganador” vs. “perdedor” en los resultados.

Diseño “Ganadores vs. Perdedores”

$$y_{idt} = \alpha_i + x'_{it}\beta + \gamma_{d(i)} + \lambda_{AE(i) \times t} + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k^L D_{idt}^k + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k^{Diff} \mathbb{1}\{Ganador\}_{id} \times D_{idt}^k + \varepsilon_{it}$$

- Es un estudio de evento porque hay una temporalidad diferente de primera venta,
- Con una diferencia adicional de “ganador” vs. “perdedor” en los resultados.

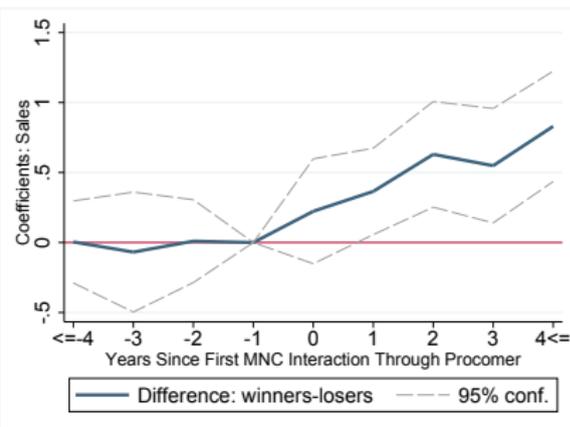
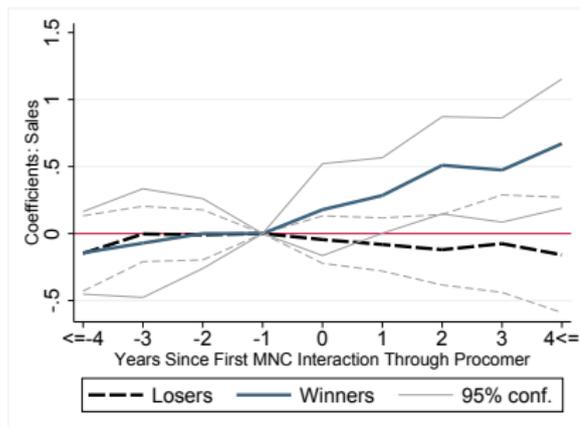
¿Por qué no es el principal?

- 29 “ganadores” y 81 “perdedores”
- Solamente 1% de los encadenamientos de CMNs con empresas domésticas ocurren con Procomer como mediador.

Los ganadores crecen en ventas, los perdedores siguen igual

θ_k^L (punteada) vs $\theta_k^L + \theta_k^{Diff}$ (sólida)

θ_k^{Diff}



$$Y_{idt} = \alpha_i + \gamma_d + \lambda_{IDAE} \times t + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k^L D_{idt}^k + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k^{Diff} \mathbb{1}\{Ganador\}_c \times D_{idt}^k + \varepsilon_{it}$$

Amenazas adicionales a la inferencia causal

- La temporalidad de la primera transacción con una CMN como impulsor de los resultados
- ¿Amenazas adicionales a la inferencia causal?
 - ▶ Elementos no observables de cada firma que afectan cuándo ocurre la primera transacción.
 - ▶ ADEMÁS que tengan consecuencias sobre el desempeño después de la transacción, PERO NO antes.
- El choque debería ocasionar la primera venta y la ganancia en desempeño
 - ▶ ¿Qué dicen los datos? No hay evidencia de cambio en gerencia.
 - ▶ Encuesta: 95 % de los proveedores niegan que ese tipo de cambio haya ocurrido.

1. Datos
2. Descriptivos
3. Diseño de la investigación y causalidad
4. Desempeño de las empresas
5. Conclusiones y agenda de investigación

Ganancias de desempeño. ¿Existen?

¿Qué tan grandes? ¿Cómo ocurren?

Retos para su medición:

- No tenemos datos por empresa de P , Q , calidad de los insumos y productos.
- Sesgos de simultaneidad (insumos endógenos) y precio omitido ($P \times Q$ vs Q)

Dos caminos para su medición:

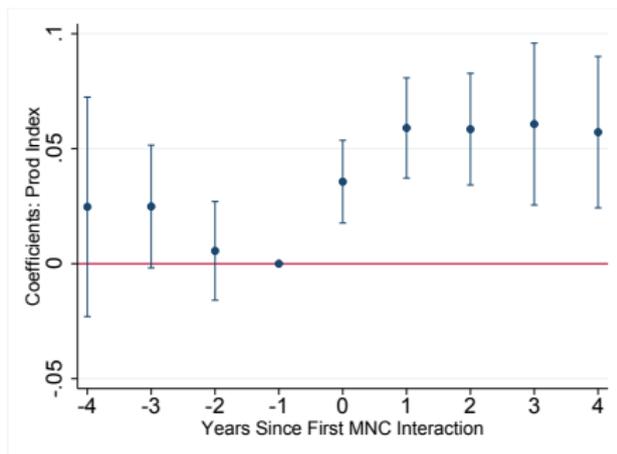
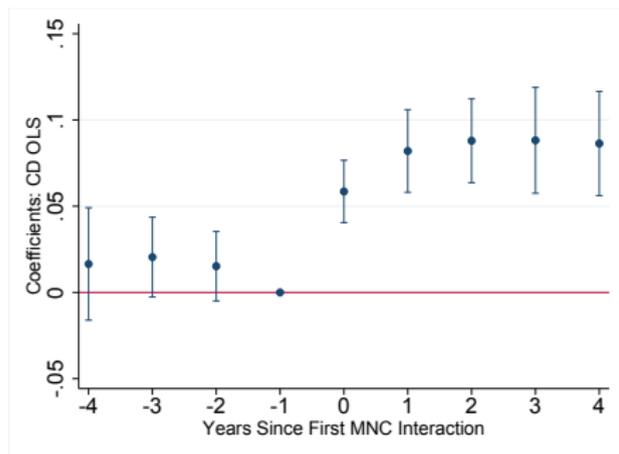
- 1 Estrategias de la literatura con limitaciones de datos similares.
- 2 Usar ventas a otros (todos los compradores excepto la primera CMN) para obtener un cambio en la productividad residual basado en un modelo.

⊕ información adicional de los canales gracias a encuestas

Camino 1: Estrategias clásicas para la medición de la productividad

- Desempeño de empresas: Ganancias, Ganancias por trabajador, Producto por trabajador, Valor agregado por trabajador, etc.
- Estimación de funciones de producción con mínimos cuadrados ordinarios: Cobb-Douglas y Translog
- Métodos de función de control: Levinson y Petrin, Akerberg, Caves y Frazer.
- Índices de productividad usando proporción de costos
- Estimación de márgenes: De Loecker y Warzynski.

MCO: Func. prod. (CD) + Índice Prop. Costos (CD)

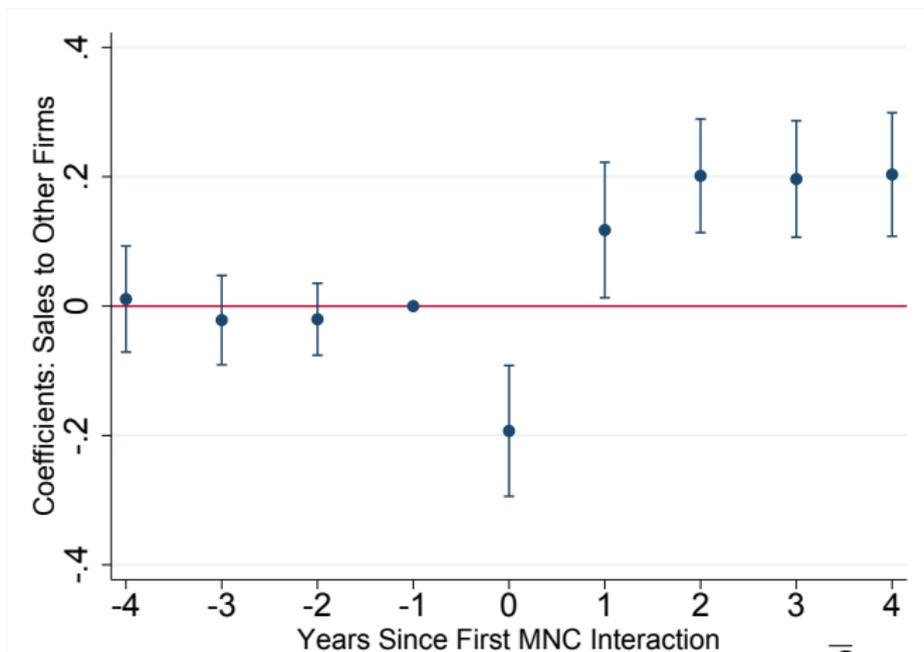


$$[Izq] : Y_{it} = \alpha_i + \beta_L L_{it} + \beta_K K_{it} + \beta_M M_{it} + \lambda_{4D} AE \times t \times Prov + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k D_{it}^k + \varepsilon_{it},$$

$$[Der] : Prod_{it} = \lambda_{4D} AE \times t \times Prov + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k D_{it}^k + \varepsilon_{it},$$

$$Prod_{it} = \log \left(\frac{Y_{it}}{L_{it}^{\beta_i^{2D}} K_{it}^{\beta_k^{2D}} M_{it}^{\beta_m^{2D}}} \right), \quad \text{donde } 2D = AE \text{ 2D de } i$$

Camino 2: Proveedores primerizos le venden más a los demás clientes



$$\log(\text{ventas_a_otros}) = \alpha_i + \lambda_{4D} AE \times t \times \text{provincia} + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k D_{it}^k + \varepsilon_{it}$$

Un estimado de ganancias de desempeño basado en un modelo

Resumen

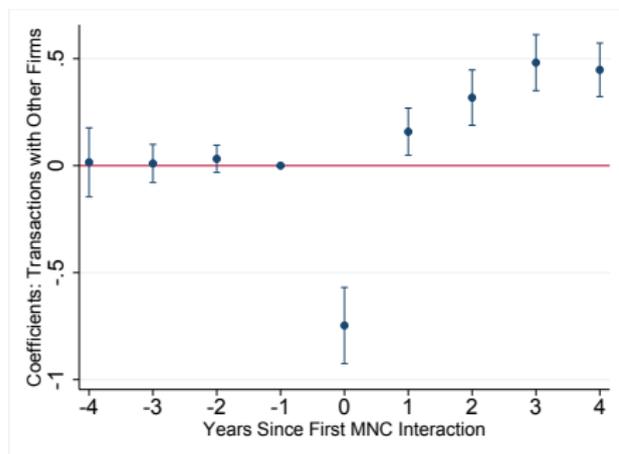
- 1** Incremento en las ventas *ajustadas* a otros clientes domésticos \iff incremento en ε_A .
 - ▶ El ajuste tiene en cuenta efectos de demanda y escala
 - ▶ 4 años después de la primera venta a una CMN se reportan ventas a otros clientes 45 % superiores, 31 % más compradores, 14 % venta promedio superior.
- 2** Una medida de cambios en productividad residual: toma en cuenta rendimientos de escala **y** margen extensivo.

$$\Rightarrow \Delta \%(\phi) \approx \frac{1}{\delta + \sigma - 1} \Delta \% \left(\frac{p\tilde{Q}/(pQ)^\delta}{N} \right)$$

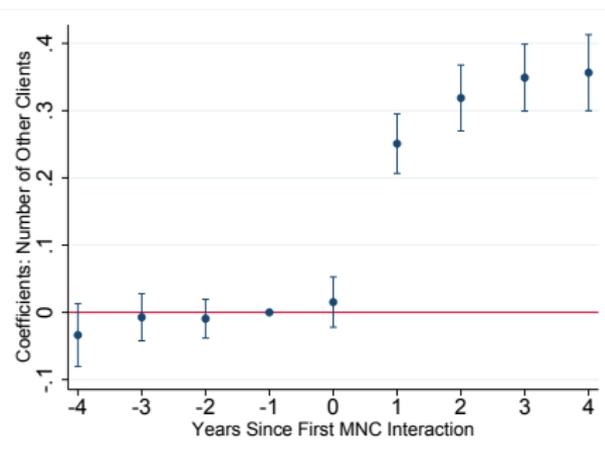
- ▶ La implementación de esta medida requiere elasticidad-precio de la demanda y la elasticidad de escala del costo marginal.

Vendedores primerizos experimentan un crecimiento en negocios con otros compradores

$\log(Trans_c_Otros_Clientes_{it})$



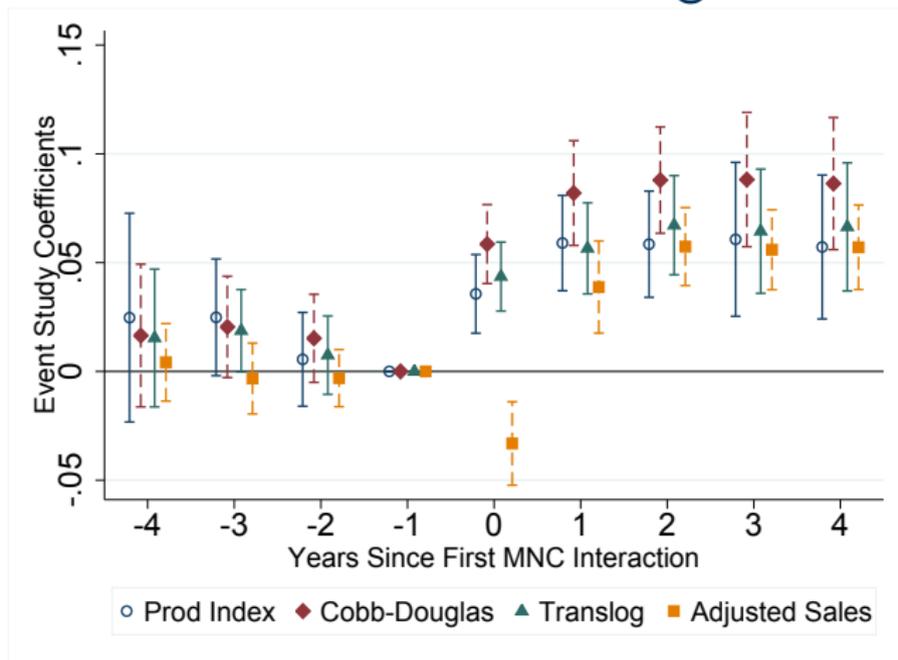
$\log(Nr_de_Otros_Clientes_{it})$



$$Variable_{it} = \alpha_i + \lambda_{4D AE} \times t \times Prov + \sum_{k=\underline{C}}^{\bar{C}} \theta_k D_{it}^k + \varepsilon_{it}$$

Resultados de residuo de productividad

Rend. generales de escala, sin margen extensivo



Tomar en cuenta el margen extensivo reduce las ganancias de productividad a la mitad.

¿Qué ocurre en esa caja negra de las ganancias de desempeño?

Tenemos resultados de encuestas de 96 proveedores primerizos y 55 CMNs

- 1** ¿Cómo interactúan las CMNs con sus proveedores primerizos?
¿Son esas interacciones percibidas como beneficiosas?
- 2** ¿Qué explica las mejoras en desempeño? ¿Qué cambios adicionales experimentan los proveedores?

1. Datos
2. Descriptivos
3. Diseño de la investigación y causalidad
4. Desempeño de las empresas
5. Conclusiones y agenda de investigación

Conclusiones y agenda de investigación

Este trabajo:

- Estudiamos las relaciones entre CMNs en CR y sus proveedores locales, tanto mediados por el gobierno como sin esa mediación.
- Se plantea un diseño de investigación que permite medir los efectos de comenzar a ser proveedor de una CMN.
- Enfoque en las ganancias de productividad residual, y análisis de los canales
 - ▶ Si se ignora el margen extensivo de compradores, las estimaciones del modelo son similares a las de la literatura +6 to 9 %, 4 años después.
 - ▶ Una vez que se incorpora el margen extensivo, el estimado se reduce a la mitad. El residuo incluye eficiencia, calidad, y rango de producto.
 - ▶ Las encuestas corroboran los efectos amplios de iniciar una relación de proveeduría con una CMN.

Conclusiones y agenda de investigación

Investigación futura:

- Datos empleador empleado, que permiten estudiar los efectos en el mercado laboral del ingreso de multinacionales (Alfaro, Manelici, Vásquez, 2019b).
- Estudiar la integración de multinacionales y las implicaciones agregadas.

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

Departamento de Investigación Económica

Diciembre, 2019

