

SIMPOSIO

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

COSTOS DE LA MOVILIDAD LABORAL: EVIDENCIA PARA COSTA RICA

Diego Rojas

Juan Rafael Vargas

Olegario Sáenz

San José, Costa Rica

Marzo 2015

MOTIVACIÓN

- A nivel teórico normalmente se asumen dos extremos: Perfecta Movilidad o No movilidad.
- Los costos de movilidad laboral impiden la reasignación del trabajo, disminuyendo las posibles ganancias en crecimiento (Bolaky & Freund 2004)
- El trabajo temporalmente ocioso implica pérdidas de ingreso (Menezes-Filho & Muendler 2011)

¿POR QUÉ ES COSTOSA LA REASIGNACIÓN DEL TRABAJO?

Diferencias en conocimientos, habilidades, calificaciones

- Las calificaciones requeridas por una industria no pueden ser trasladadas a otras.

Concentración geográfica de las industrias

- Costo de moverse (especialmente) entre industrias.

Distorsiones

- Costos para contratar o despedir trabajadores son de hecho un impuesto a la movilidad.

MODELO: ARTUC *ET AL* (2010)

Se asume que los trabajadores tienen que pagar un costo a la hora de cambiar de sector, compuesto de dos partes: un costo fijo y un costo aleatorio que es específico a cada trabajador en cada período.

$$V_t^i = w_t^i + \eta^i + \beta E_t \max_j \{ V_{t+1}^j - C^{ij} - \varepsilon_{t+1}^j \}$$

$$V_t^i = w_t^i + \eta^i + \beta E_t V_{t+1}^i + \beta \Omega_{t+1}^i$$

PRIMERA ETAPA: EL “GRAVITY MODEL” DE LOS FLUJOS LABORALES

Tasa de Descuento

Valor de i

Valor de j

Costo de movilidad

Varianza de los costos idiosincráticos

$$m_t^{ij,s} = \frac{\exp\left(\left(\beta \tilde{V}_{t+1}^{j,s} - \beta \tilde{V}_{t+1}^{i,s} - C_t^{ij,s}\right) \frac{1}{v}\right)}{\sum_{k=1}^N \exp\left(\left(\beta \tilde{V}_{t+1}^{k,s} - \beta \tilde{V}_{t+1}^{i,s} - C_t^{ik,s}\right) \frac{1}{v}\right)},$$

Flujo de trabajadores del sector i a j

Suma de todas las utilidades netas descontadas

MODELO: ARTUC *ET AL* (2010)

Adicionalmente se supone que:

$$q_t^i = A^i (K^i)^{1-\gamma_i} (L^i)^{\gamma_i}$$

$$w_t^i = \frac{p_t^i}{P_t} \gamma_i \tilde{A}^i (L^i)^{\gamma_i-1}$$

$$P_t = \prod_i (p_t^i)^{\theta_i}$$

$$c_t^i = \theta_i \frac{\sum_i p_t^i q_t^i}{p_t^i}$$

METODOLOGÍA: DOS ETAPAS, ARTUC (2013)

Primera Etapa: Estimar la ecuación de flujos laborales, para determinar los costos de movilidad, normalizados por la varianza del costo idiosincrático.

Segunda Etapa: Estimar dicha varianza.

Simulaciones:

- Se asumen funciones de producción para cada sector para inferir las demandas de trabajo.
- Adicionalmente se asumen funciones de demanda de los bienes producidos en cada sector.
- Se simula una disminución del precio final de un sector.

PRIMERA ETAPA: ESTIMACIÓN DEL “GRAVITY MODEL” DE LOS FLUJOS LABORALES

$$y_t^{ij} = \exp(\alpha_t^i + \lambda_t^j + \delta_t^j 1_{i \neq j}) + e_t^{ij}$$

Regresión del flujo bruto de trabajadores entre sectores, incluyendo 1) efectos fijos de industria de origen, 2) de destino y 3) de pares de industrias:

- Coeficientes de origen y destino = Utilidad descontada normalizada
- Coeficientes de par de industrias = Costos de entrada normalizados

SEGUNDA ETAPA: ECUACIÓN DE BELLMAN

$$\psi_t^{ij} = \phi (w_{t+1}^i - w_{t+1}^j) + \tilde{\eta}^i - \tilde{\eta}^j + z_t^{ij}$$

$$\phi = \beta/\nu$$

Tasa de descuento (se asume)

$$V_t^{i,s} = w_t^{i,s} + \eta_t^{i,s} + \beta \tilde{V}_{t+1}^{i,s} + \Omega_t^{i,s},$$

Valor presente
(tomado de la
primera etapa,
dummies de destino)

Salarios (IV
rezagados)

Beneficio compensatorio

Valor futuro
(tomado de la
primera etapa)

“Option Value”
(tomado de la
primera etapa)

DATOS: ESTIMACIÓN Y SIMULACIÓN

Estimaciones: Caja Costarricense del Seguro Social

- Datos mensuales desde Enero-2006 a Marzo-2011.
- Sectores (ISIC 4 dígitos)
- Se utilizan los datos para el último mes del trimestre (Marzo, Junio, Setiembre y Diciembre)
- Se tienen 21 trimestres, i.e 20 matrices de transición.

Simulaciones: ENIGH

- Salarios, sectores y proporción de consumo en cada bien.

Matriz insumo-producto

- Porcentaje que representan los salarios de la producción

DATOS DE LA CCSS

- Se eliminan los trabajadores con dos empleos.
- Se eliminan trabajadores con menos de 12 observaciones (meses).
- Se eliminan aquellos con salarios bajos: Menos de 1 20 000 colones (de Julio de 2006). El salario mínimo en Julio de 2006 fue 1 22 694 colones.
- En promedio se tienen 866 415 trabajadores por trimestre.

SECTORES

<u>Sectores</u>	<u>#</u>
Agricultura, silvicultura y pesca	1
Minas y canteras	2
Manufactura	3
Electricidad, gas y agua	4
Construcción	5
Hoteles, Restaurantes, ventas por mayor y detalle	6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7
Intermediación Financiera	8
Sector Inmobiliario	9
Administración Pública	10
Otros Servicios	11
Desempleo/Informal	12

RESULTADOS: MATRIZ DE TRANSICIÓN

Matriz de Transición: del I-2006 al I-2011

Origen	Destino											
	Agri	Minas	Manu	Electricidad	Constru	Restaurant	Transp y Telecom	Finan	Inmob.	Ad. Pública	Otros Serv	Desempleo/ Informal
Agri	83.91%	0.01%	0.26%	0.01%	0.19%	0.21%	0.06%	0.01%	0.22%	0.04%	0.15%	14.93%
Minas	0.37%	86.57%	0.87%	0.09%	0.70%	0.29%	0.40%	0.04%	0.25%	0.07%	0.10%	10.25%
Manu	0.18%	0.01%	90.14%	0.02%	0.15%	0.54%	0.10%	0.04%	0.38%	0.05%	0.13%	8.28%
Electricidad	0.03%	0.00%	0.07%	96.37%	0.23%	0.10%	0.12%	0.01%	0.20%	0.03%	0.04%	2.79%
Constru	0.33%	0.04%	0.48%	0.21%	77.42%	0.43%	0.18%	0.03%	0.54%	0.07%	0.19%	20.08%
Restaurant	0.11%	0.01%	0.47%	0.02%	0.11%	88.34%	0.16%	0.10%	0.42%	0.08%	0.23%	9.97%
Transp y Telecom	0.10%	0.02%	0.21%	0.03%	0.15%	0.45%	89.74%	0.11%	0.61%	0.07%	0.23%	8.29%
Finan	0.02%	0.00%	0.07%	0.01%	0.03%	0.19%	0.11%	95.35%	0.29%	0.08%	0.24%	3.61%
S. Inmob.	0.15%	0.00%	0.35%	0.02%	0.22%	0.62%	0.30%	0.15%	88.09%	0.19%	0.39%	9.52%
Ad. Pública	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.04%	96.73%	0.04%	3.12%
Otros Serv	0.14%	0.00%	0.19%	0.01%	0.09%	0.37%	0.14%	0.09%	0.49%	0.37%	89.57%	8.53%
Desempleo/Informal	2.86%	0.03%	2.03%	0.08%	1.80%	3.69%	0.97%	0.34%	2.37%	1.68%	1.68%	82.48%

RESULTADOS: MATRIZ DE TRANSICIÓN

Matriz de Transición: del I-2006 al I-2011

Origen	Destino											Desempleo/ Informal
	Agri	Minas	Manu	Electricidad	Constru	Restaurant	Transp y Telecom	Finan	Inmob.	Ad. Pública	Otros Serv	
Agri	83.91%	0.01%	0.26%	0.01%	0.19%	0.21%	0.06%	0.01%	0.22%	0.04%	0.15%	14.93%
Minas	0.37%	86.57%	0.87%	0.09%	0.70%	0.29%	0.40%	0.04%	0.25%	0.07%	0.10%	10.25%
Manu	0.18%	0.01%	90.14%	0.02%	0.15%	0.54%	0.10%	0.04%	0.38%	0.05%	0.13%	8.28%
Electricidad	0.03%	0.00%	0.07%	96.37%	0.23%	0.10%	0.12%	0.01%	0.20%	0.03%	0.04%	2.79%
Constru	0.33%	0.04%	0.48%	0.21%	77.42%	0.43%	0.18%	0.03%	0.54%	0.07%	0.19%	20.08%
Restaurant	0.11%	0.01%	0.47%	0.02%	0.11%	88.34%	0.16%	0.10%	0.42%	0.08%	0.23%	9.97%
Transp y Telecom	0.10%	0.02%	0.21%	0.03%	0.15%	0.45%	89.74%	0.11%	0.61%	0.07%	0.23%	8.29%
Finan	0.02%	0.00%	0.07%	0.01%	0.03%	0.19%	0.11%	95.35%	0.29%	0.08%	0.24%	3.61%
S. Inmob.	0.15%	0.00%	0.35%	0.02%	0.22%	0.62%	0.30%	0.15%	88.09%	0.19%	0.39%	9.52%
Ad. Pública	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.04%	96.73%	0.04%	3.12%
Otros Serv	0.14%	0.00%	0.19%	0.01%	0.09%	0.37%	0.14%	0.09%	0.49%	0.37%	89.57%	8.53%
Desempleo/Informal	2.86%	0.03%	2.03%	0.08%	1.80%	3.69%	0.97%	0.34%	2.37%	1.68%	1.68%	82.48%

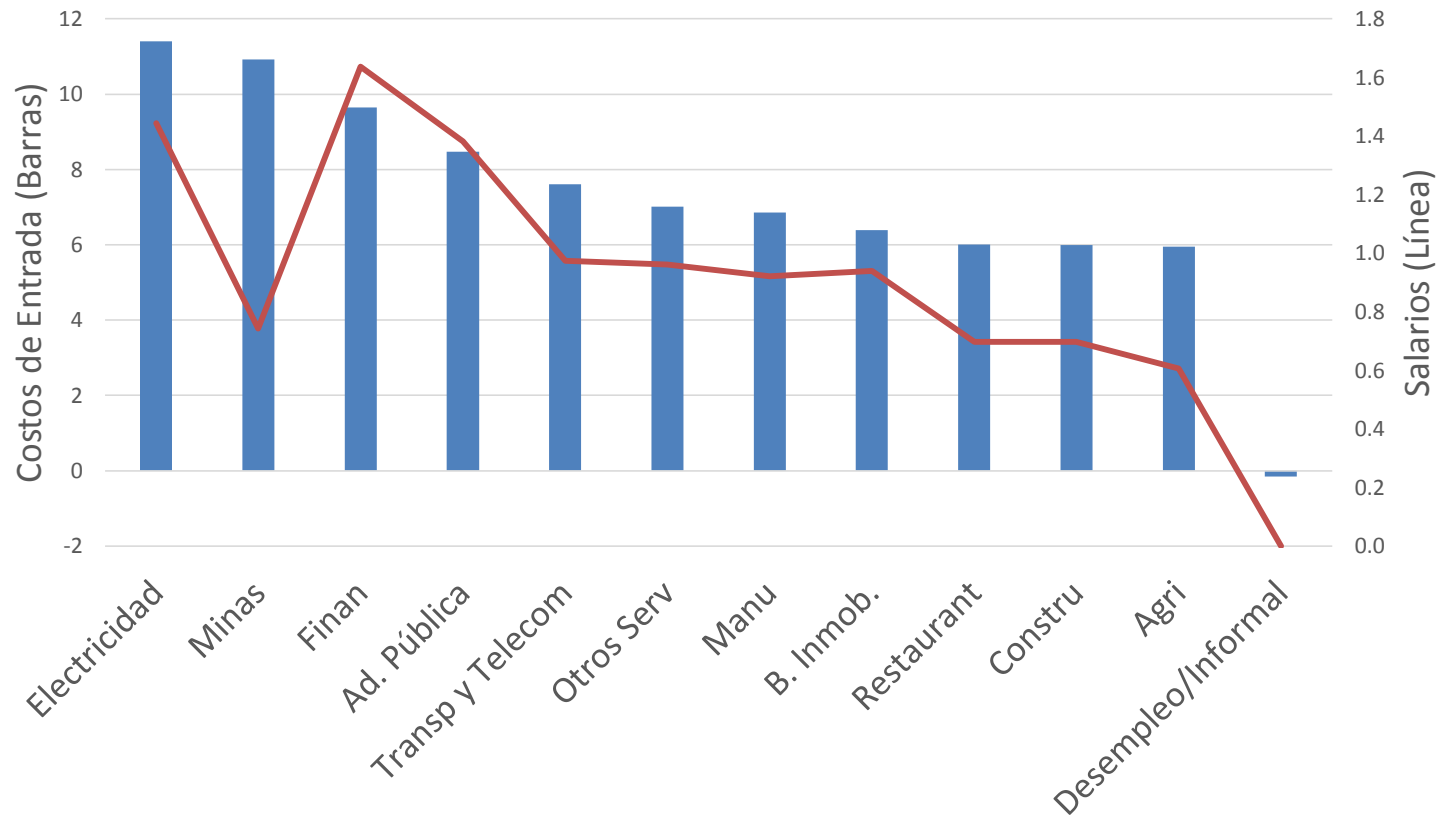
RESULTADOS: MATRIZ DE TRANSICIÓN

Matriz de Transición: del I-2006 al I-2011

Origen	Destino											
	Agri	Minas	Manu	Electricidad	Constru	Restaurant	Transp y Telecom	Finan	Inmob.	Ad. Pública	Otros Serv	Desempleo/ Informal
Agri	83.91%	0.01%	0.26%	0.01%	0.19%	0.21%	0.06%	0.01%	0.22%	0.04%	0.15%	14.93%
Minas	0.37%	86.57%	0.87%	0.09%	0.70%	0.29%	0.40%	0.04%	0.25%	0.07%	0.10%	10.25%
Manu	0.18%	0.01%	90.14%	0.02%	0.15%	0.54%	0.10%	0.04%	0.38%	0.05%	0.13%	8.28%
Electricidad	0.03%	0.00%	0.07%	96.37%	0.23%	0.10%	0.12%	0.01%	0.20%	0.03%	0.04%	2.79%
Constru	0.33%	0.04%	0.48%	0.21%	77.42%	0.43%	0.18%	0.03%	0.54%	0.07%	0.19%	20.08%
Restaurant	0.11%	0.01%	0.47%	0.02%	0.11%	88.34%	0.16%	0.10%	0.42%	0.08%	0.23%	9.97%
Transp y Telecom	0.10%	0.02%	0.21%	0.03%	0.15%	0.45%	89.74%	0.11%	0.61%	0.07%	0.23%	8.29%
Finan	0.02%	0.00%	0.07%	0.01%	0.03%	0.19%	0.11%	95.35%	0.29%	0.08%	0.24%	3.61%
S. Inmob.	0.15%	0.00%	0.35%	0.02%	0.22%	0.62%	0.30%	0.15%	88.09%	0.19%	0.39%	9.52%
Ad. Pública	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.04%	96.73%	0.04%	3.12%
Otros Serv	0.14%	0.00%	0.19%	0.01%	0.09%	0.37%	0.14%	0.09%	0.49%	0.37%	89.57%	8.53%
Desempleo/Informal	2.86%	0.03%	2.03%	0.08%	1.80%	3.69%	0.97%	0.34%	2.37%	1.68%	1.68%	82.48%

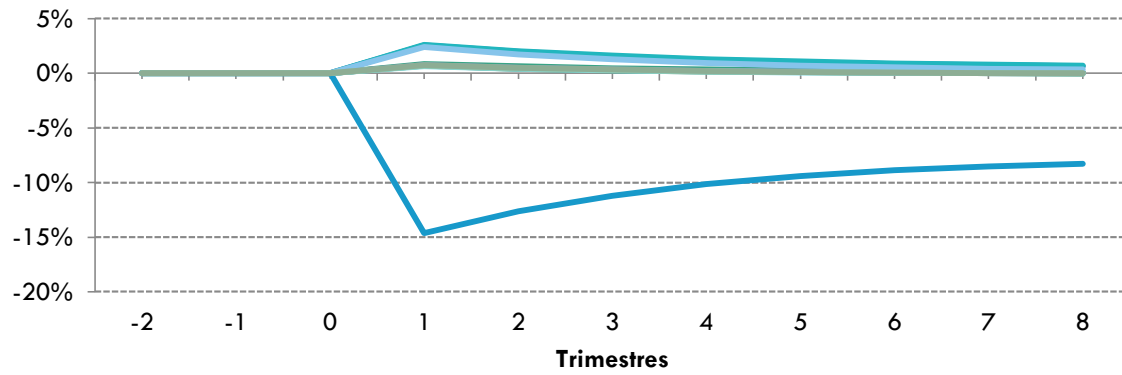
RESULTADOS: COSTOS

Costos de Entrada y Salarios
Salarios Promedios Trimestrales



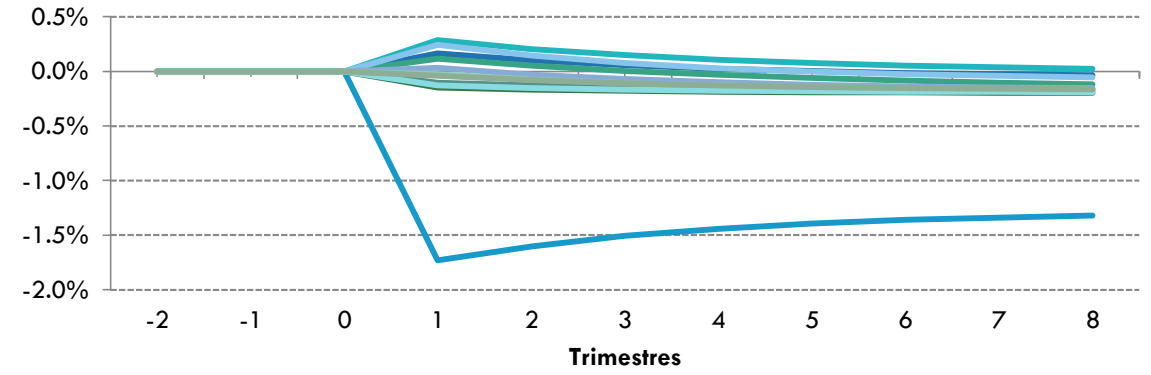
SIMULACIÓN: AGRICULTURA

Cambio Porcentual en **Salarios**
Respecto al Equilibrio Inicial



- Agri
- Minas
- Manu
- Electricidad
- Constru
- Restaurant
- Transp y Telecom
- Finan
- Raíces
- Ad. Pública
- Otros Serv

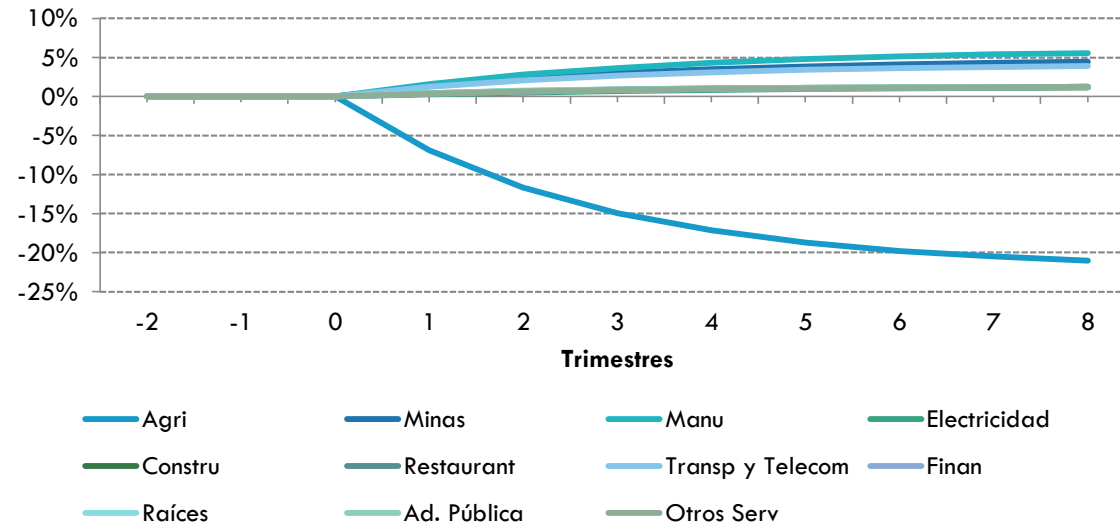
Cambio Porcentual en **Utilidad**
Respecto al Equilibrio Inicial



- Agri
- Minas
- Manu
- Electricidad
- Constru
- Restaurant
- Transp y Telecom
- Finan
- Raíces
- Ad. Pública
- Otros Serv

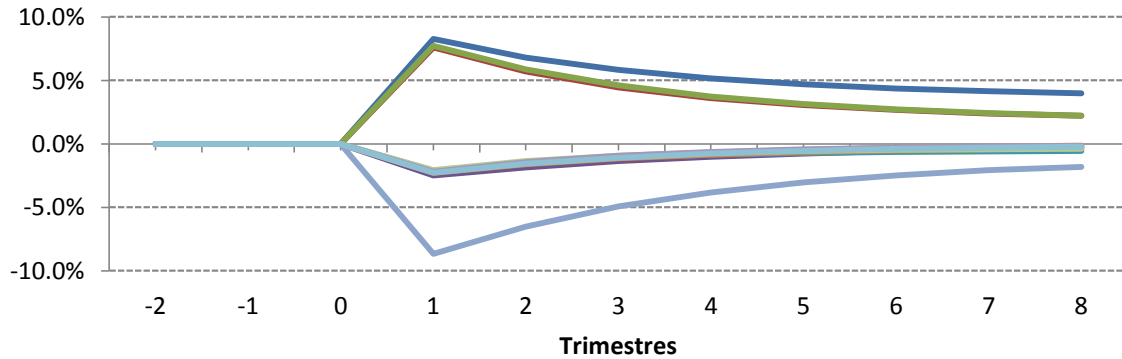
SIMULACIÓN: AGRICULTURA

Cambio Porcentual en Empleo
Respecto al Equilibrio Inicial



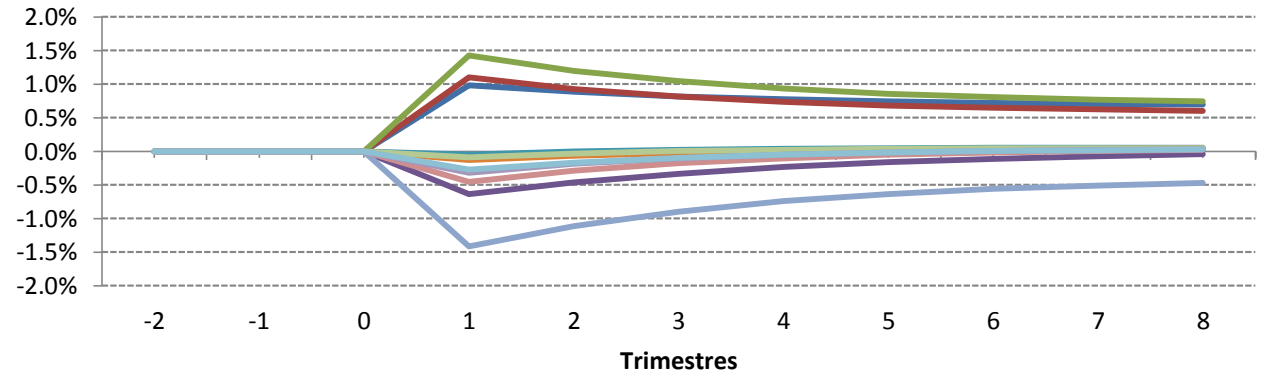
SIMULACIÓN: COMUNICACIONES

**Cambio Porcentual en Salarios
Respecto al Equilibrio Inicial**



- Agri
- Constru
- Raíces
- Minas
- Restaurant
- Ad. Pública
- Manu
- Transp y Telecom
- Otros Serv
- Electricidad
- Finan

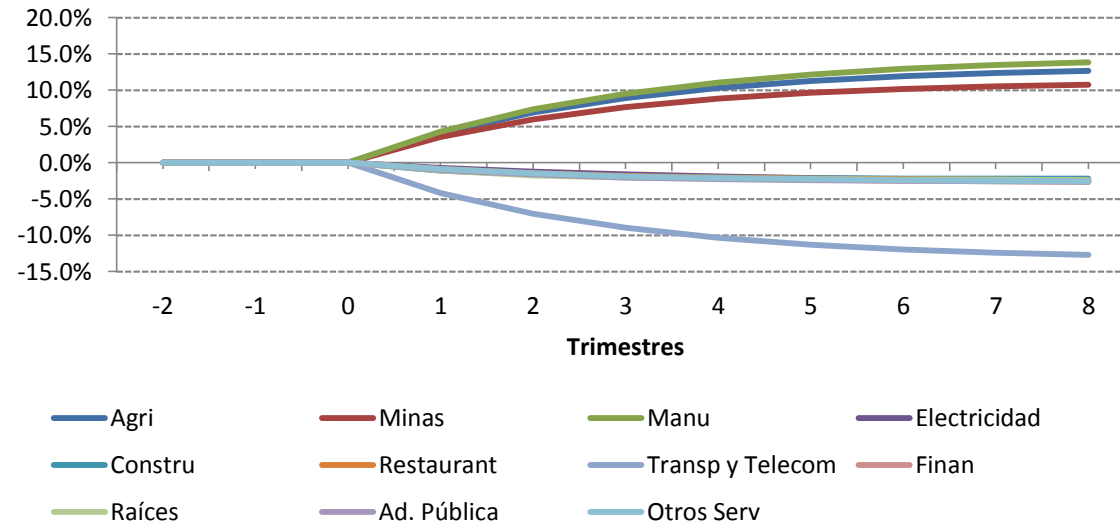
**Cambio Porcentual en Utilidad
Respecto al Equilibrio Inicial**



- Agri
- Constru
- Raíces
- Minas
- Restaurant
- Ad. Pública
- Manu
- Transp y Telecom
- Otros Serv
- Electricidad
- Finan

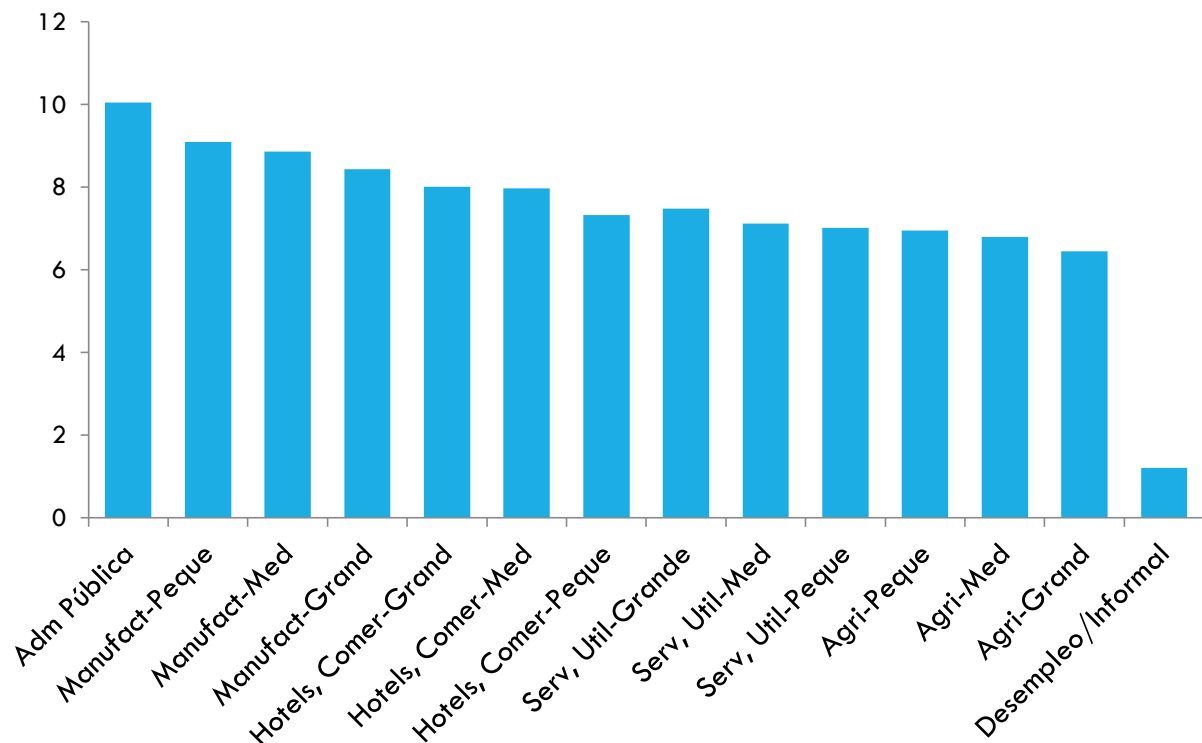
SIMULACIÓN: COMUNICACIONES

Cambio Porcentual en Empleo
Respecto al Equilibrio Inicial



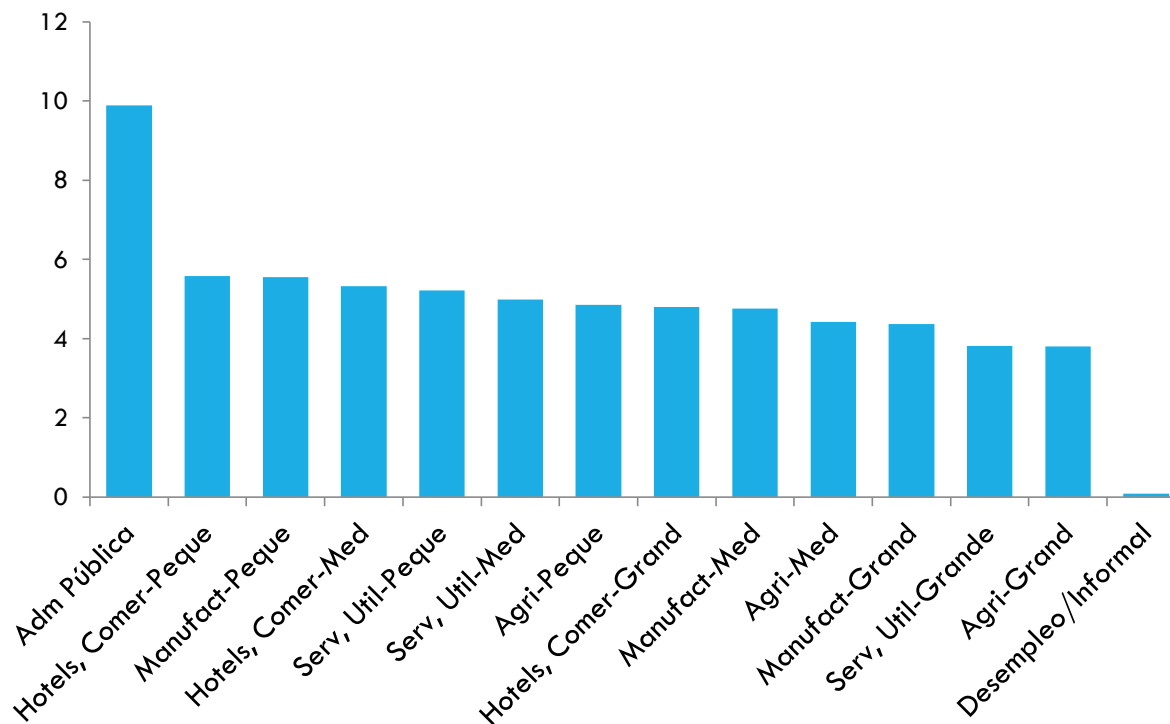
A FUTURO ANALIZAR: ¿QUÉ EXPLICA LOS COSTOS?

Costos de Entrada: **Costa Rica**



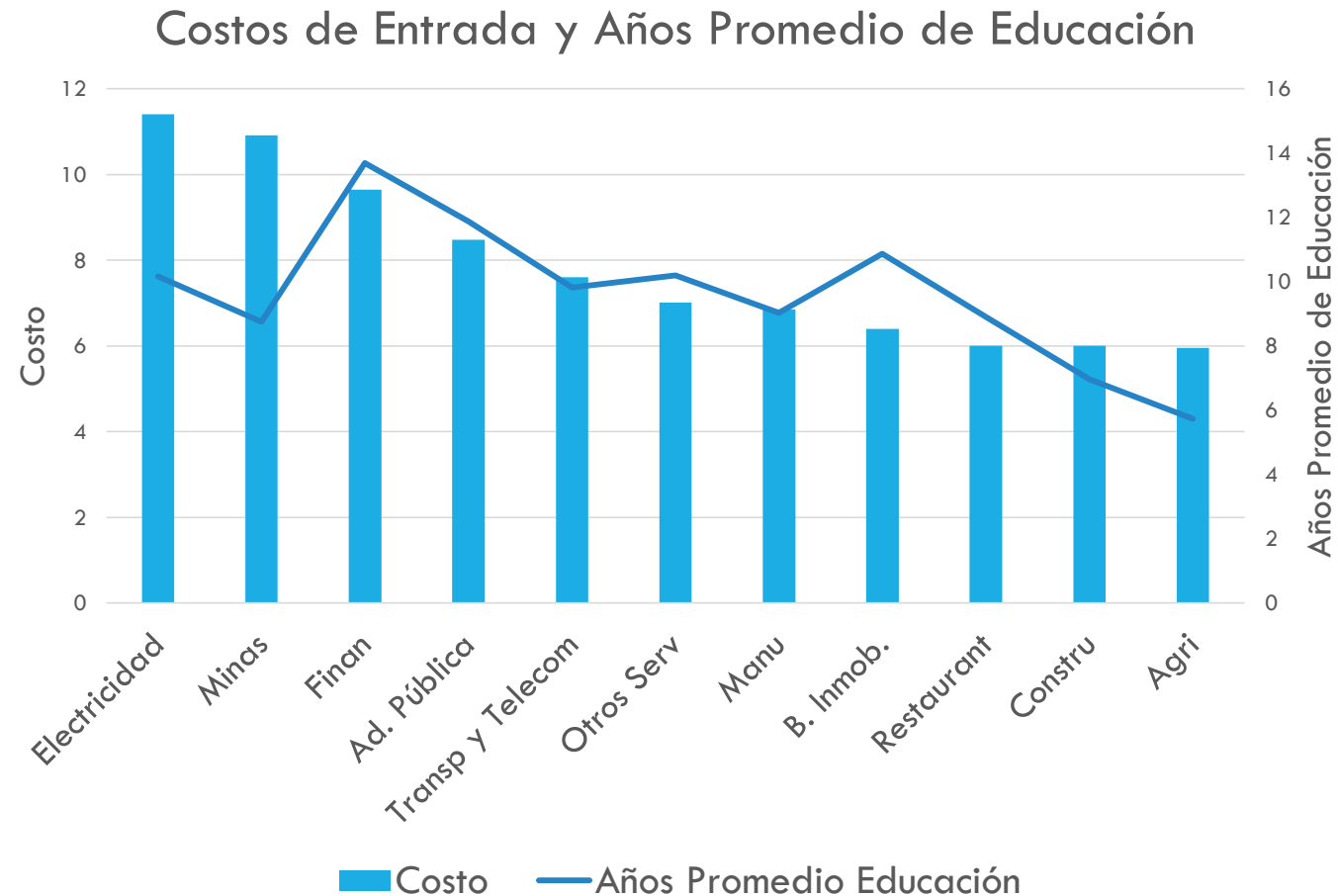
Sectores

Costos de Entrada: **Marruecos** Cost/v



Tamaño de Empresa

A FUTURO ANALIZAR: ¿QUÉ EXPLICA LOS COSTOS?



CONCLUSIONES

- Los costos de movilidad laboral son altos: van desde aproximadamente 6 salarios trimestrales promedios hasta alrededor de 11.
- Los sectores que presentan menores costos de entrada son el agrícola, la construcción, servicios inmobiliarios y manufactura.
- El sector con el mayor costo es electricidad, gas y agua; seguido de minas y canteras, además de los servicios financieros y la administración pública.

CONCLUSIONES

- La disminución del precio en agricultura, lleva a una disminución de los salarios, el empleo y la utilidad en dicho sector, tanto en el corto como en el largo plazo.
- Pero junto a estas disminuciones se tiene un aumento del empleo, particularmente en manufactura y transportes, que compensa la caída del empleo en el sector agrícola.
- La disminución en el precio de los transportes y comunicaciones, al igual que en el caso anterior, provoca, en el corto plazo, una caída de los salarios y el empleo en el sector afectado.
- A diferencia del caso anterior, en el largo plazo los salarios de este sector se recuperan prácticamente al mismo nivel del estado inicial.



¡GRACIAS!