

Determinantes de la dispersión salarial en Latino América.

Jorge Friedman

Universidad de Santiago de Chile

Dispersión Salarial

- Este artículo busca encontrar los elementos que influyen en la dispersión salarial para varios países Latino Americanos, y particularmente Argentina, Brasil, Chile y México. Sin embargo en esta presentación solamente vienen los casos de Chile y Brasil.
- Para ello se utilizan las series de datos LA-KLEMS.
- Un sub-producto importante es verificar la consistencia de las series de LA-KLEMS para estudios econométricos. Se concluye que se comportan en forma excelente. No hay inconsistencias ni out-layers relevantes.

Los Datos

El estudio corresponde con una división a 9 sectores productivos:

- Agropecuario silvícola pesca
- Minería
- Industria Manufacturera
- Electricidad, gas y agua
- Construcción
- Comercio, restaurantes y hoteles
- Transporte y comunicaciones
- Servicios financieros y empresariales
- Servicios comunales, sociales y personales

Datos

Los trabajadores en cada sector se agrupan en 18 categorías, a saber:

2 de género;

•3 de edades:15-29, 30-49, 50 o más;

•3 educativas: sin completar secundaria; completa secundaria; cursa estudios superiores.

Los datos

- años 1990-2009 en Chile (excepto 1994)
- 1996-2009 en Brasil
- la variable a explicar es el Coeficiente de Correlación de los salarios:
 - definido como la Desviación Standard normalizada por la media. Ello permite comparar entre países, entre años, y disminuir la dispersión. Alternativa: usar logs de salario.

Las variables

- El salario corresponde al salario medio por hora del subsector.
 - {nota: subsectores son 162 por año:
 - (9 sectores) x(3 niveles educación)x(3 niveles edad)x(2 género)}
-
- Pero, antes de continuar, una pequeña digresión respecto a los datos KLEMS, que se observa en esta y otras investigaciones con datos KLEMS.

Ventajas de KLEMS para el análisis

- Quizá la ventaja fundamental de usar las series KLEMS es la disponibilidad de datos homologables entre países:
 - Latino América/Europa/Norte América/Asia/...
- Los datos son consistentes en el tiempo, así se puede retroceder con mucha confianza: 20 y más años en Chile, 17 años en Brasil.
- Los datos están exactamente entre los dos estilos normalmente utilizados: micro-datos (miles de datos) o macro-datos (decenas de datos). Entonces entregan una visión nueva, que ni es una ni otra. Convergen los mundos del micro-dato y del macro-dato a estos datos *datos convergentes*.

Desventajas de KLEMS para el análisis

- Son datos nuevos, no han sido ampliamente usados estos datos *convergentes* en econometría. Por ello cada investigación es, en cierta forma, pionera, sujeta a más errores.
- Particularmente, la aplicación de KLEMS a dispersión laboral es muy escasa. Cuesta encontrar ejemplos para guía.
- Tampoco existen otras series de datos convergentes-entre la macro y los micro- que hayan sido utilizadas por investigadores no-KLEMS en el pasado.
- En resumen: es terreno nuevo, normalmente esperaríamos que los grandes centros de investigación del mundo nos den pautas iniciales para seguir. Acá hay pocas.

Volviendo a nuestra investigación, las variables:

- La variable a explicar es el coeficiente de correlación de los salarios, definido como la desviación standard normalizada por la media.
- Ello es una medida de dispersión de los salarios, al estar normalizada por la media permite la comparación entre países o incluso en un país a lo largo de los años.
- Se obtiene de una transformación de la ecuación de Mincer (que determina salarios), y por ello a mano derecha están las variables clásicas:
- Educación, edad, género,
- y variables institucionales: dummies por sectores económicos, dummies por año. Siguiendo a Krussel (2003) se incorpora la medida de capital por persona educada, bajo el supuesto que el capital sustituye al trabajo no educado cosa que no ocurre para el trabajo de alta educación.

Las variables

- El salario corresponde al salario medio por hora del subsector.
- {nota: subsectores son 162 por año:
- (9 sectores) x(3 niveles educación)x(3 niveles edad)x(2 género)}
- Edad, que tiene 3 niveles (se captura con dummies)
- *Edu* representa el nivel de educación, que tiene 3 niveles (se captura con dummies)
- *Hombre* es una variable dummy dicotómica.
- Tamaño del subsector definido como :
 - (horas laborales subsector)/(horas totales economía). De alguna forma representa los factores de expansión en lo que serían micro-datos.

Las variables

- Capital por hora laboral de alta educación definido como Capital del sector productivo dividido por horas de alta educación trabajadas en el sector.
- Una variable dummy para cada año.
- Una variable dummy para cada sector productivo

Ecuación a estimar

- La ecuación a estimar (pooled data) es la siguiente:
- $\text{Coef Corr} = \beta_0 + \beta_1 \text{Edu} + \beta_2 \text{Edad} + \beta_3 \text{Hombre} + \beta_4 [\text{Capital/hora Educados}] + \beta_5 \text{Año} + \beta_6 [\text{Sector Productivo}] + \beta_7 [\text{Tamaño subsector}] + \mu$
donde u es una perturbación aleatoria.

Resultados Chile

R-squared = 0.4668

N = 2985

<u>Variable</u>	<u>Coef.</u>	<u>P> t </u>
educación		
media	-.0043337	0.000
avanzada	.001528	0.020
edad		
30-49	.0067595	0.000
50+	.0018489	0.000
Hombre	.0015629	0.004
Tamaño	.0055904	0.000
capital/<u>edu avanzada</u>	.061277	0.000

Resultados Chile

- Se observa que la educación media contribuye a la igualdad, mientras lo opuesto para la educación superior.
- El rango etario 30-49 contribuye fuertemente a la desigualdad salarial. Mucho menos los jóvenes y los mayores de 50.
- Género femenino trabajando contribuye a la igualdad.
- El capital por trabajador con educación superior contribuye fuertemente a la desigualdad.
- Variables todas significativas al 5% o superior.
- R^2 satisfactorio (0.47).

Resultados Chile

Sector		
Agropecuario silvícola pesca	0	(omitido)
Minería	-.0168457	0.000
Industria Manufacturera	-.014384	0.000
Electricidad, gas y agua	-.0241044	0.000
Construcción	-.0057986	0.000
Comercio, restaurantes y hoteles	-.0172168	0.000
Transporte y comunicaciones	-.010152	0.000
Servicios financiero y empresarial	-.0152775	0.000
Serv comunales, sociales personales	-.0204431	0.000

- Llama la atención la gran variación entre sectores respecto a su aporte a la desigualdad.
- Construcción y Transporte aportan poco a la igualdad.
- Electricidad, gas y agua, si aporta a igualdad, pero sector pequeño.
- De mayor importancia a igualdad: Servicios comunales- con Gobierno.
- Pero Minería, Comercio, Servicios Financieros e industria, son similares.

Resultados Chile. La variable año dummy1=1990

1.dumm1	.0340799	0.000
1.dumm2	.0323335	0.000
1.dumm3	.0210944	0.000
1.dumm4	.0172234	0.000
1.dumm5	0	(omitida)
1.dumm6	.0112738	0.000
1.dumm7	.008972	0.000
1.dumm8	.0073571	0.000
1.dumm9	.0073788	0.000
1.dumm10	.0069726	0.000
1.dumm11	.0067077	0.000

La desigualdad va bajando en el período por factores posiblemente institucionales capturados por la dummy año.

Resultados Chile

Se observa como continúa la situación de baja en el tiempo en desigualdad mencionada en diapositiva anterior (dummy19=2009).

La tendencia a la baja parece haberse acabado (parámetros pequeños y no significativo para 2009).

1.dumm12	.0057088	0.000
1.dumm13	.0055113	0.000
1.dumm14	.0046926	0.000
1.dumm15	.0044101	0.000
1.dumm16	.003304	0.001
1.dumm17	.0037164	0.000
1.dumm18	.0017094	0.056
1.dumm19	.0009951	0.271
<u>cons</u>	.0092806	0.000
F(33, 2951) =	27.58	
<u>Prob > F</u> =	0.0000	

Resultados Brasil

R-squared	=	0.5303	
N	=	2246	
Variable		Coef.	P> t
educación			
	media	-1.568.038	0.000
	avanzada	1.510.713	0.000
edad			
	30-49	2.278.025	0.000
	50+	2.534.127	0.000
Hombre		186.603	0.418
Tamaño		357.405	0.000
capital/edu avanzada		64336.21	0.023

Resultados Brasil

- Se observa que la educación media contribuye a la igualdad, mientras lo opuesto para la educación superior.
- El rango etario joven es el único que no contribuye fuertemente a la desigualdad salarial.
- Género femenino trabajando contribuye a la igualdad, pero poco y no es significativa la variable.
- El capital por trabajador con educación superior contribuye fuertemente a la desigualdad.
- Variables todas significativas al 5% o superior excepto género.
- R^2 satisfactorio (0.53).

Resultados Brasil

Sector		
Agropecuaria silvícola pesca	0.000	(omitido)
Minería	-9.702.743	0.000
Industria Manufacturera	-127.501	0.000
Electricidad, gas y agua	-9.880.012	0.000
Construcción	-6.175.267	0.000
Comercio, restaurantes y hoteles	-1.397.994	0.000
Transporte y comunicaciones	-9.237.815	0.000
Servicios financiero y empresarial	-1.078.365	0.000
Serv comunales, sociales personales	-1.595.315	0.000

Llama la atención nuevamente la gran variación entre sectores respecto a su aporte a la igualdad.

La industria aporta muy poco a la igualdad.

Servicios Financieros Servicios Comunales, Comercio aportan poco a igualdad.

-Electric, gas y agua, Minería, Transporte, si aporta a igualdad, pero sectores de baja contratación.

-Construcción tiene un rol más bien positivo en su aporte a igualdad.

1.dumm1	6.139.543	0.000
1.dumm2	5.956.032	0.000
1.dumm3	5.765.781	0.000
1.dumm4	5.628.973	0.000
1.dumm5	4.018.191	0.000
1.dumm6	4.182.829	0.000
1.dumm7	3.632.579	0.000
1.dumm8	2.928.349	0.000
1.dumm9	2.355.442	0.000
1.dumm10	1.606.838	0.002
1.dumm11	1.025.839	0.047
1.dumm12	641.627	0.204
1.dumm13	2.511.528	0.615
1.dumm14	0.000	(omitido)
<u>cons</u>	6.481.221	0.000
F(28, 2217) =	= 27.43	
<u>Prob > F</u> =	0.0000	

La desigualdad Brasil de dummy año baja 1996-2009: factores institucionales. Tendencia baja se acaba (parámetro pequeño y/o no significativo 2008-09).

Resultados Comparados: Dividiendo Brasil por Constante			
	CHILE	BRASIL	
Variable	<u>Coef.</u>		<u>Coef.</u>
media		-0,0043337	-0,0043337
avanzada		0,0015280	0,0041753

Resultados Comparados: Dividiendo Brasil por Constante			
	CHILE	BRASIL	
Variable	<u>Coef.</u>		<u>Coef.</u>
edad			
30-49		0,0067595	0,0062959
50+		0,0018489	0,0070038

Brasil no hay diferencia en el efecto edad, en Chile si.

Ambos países muestran un muy poderoso y similar efecto positivo de la educación media y efecto negativo de educación superior (mayor en Brasil).

Resultados Comparados: Dividiendo Brasil por Constante

	CHILE	BRASIL
<u>Variable</u>	<u>Coef.</u>	<u>Coef.</u>
Agropecuaria silvícola pesca	0.000	0.000
Construcción	-0,0057986	-0,0170670
Transporte y comunicaciones	-0,0101520	-0,0255312
Electricidad, gas y agua	-0,0241044	-0,0273061
Minería	-0,0168457	-0,0268162
Brasil y Chile <u>Electricidad Gas y Agua</u> son pro-igualdad		
Brasil y Chile Agrícola anti-igualdad		
Brasil y Chile son opuestos en Construcción (pro Brasil, anti Chile)		
Brasil y Chile son opuestos en Transporte (pro Brasil, anti Chile)		
En Brasil la Minería ayuda a mejorar desigualdad, en Chile poco.		

Resultados Comparados: Dividiendo Brasil por Constante

	CHILE	BRASIL
<u>Variable</u>	<u>Coef.</u>	<u>Coef.</u>
Industria Manufacturera	-0,0143840	-0,0003524
Comercio, restaurantes y hoteles	-0,0172168	-0,0038637
Servicios financiero y empresarial	-0,0152775	-0,0029804
<u>Serv comun</u> , <u>socia</u> <u>personales</u>	-0,0204431	-0,0044091
Brasil y Chile son opuestos en Industria (anti Brasil, pro Chile)		
Brasil y Chile son opuestos en <u>Serv Com</u> y <u>Sociales</u> (anti Brasil, pro Chile)		
Brasil y Chile son opuestos en <u>Serv Financieros</u> (anti Brasil, pro Chile)		
Brasil y Chile son opuestos en Comercio (anti Brasil, pro Chile)		

Resultados Comparados: Dividiendo Brasil por Constante

	CHILE	BRASIL
Variable	<u>Coef.</u>	<u>Coef.</u>
1.dumm6	0,0112738	0,0169683
1.dumm7	0,0089720	0,0164611
1.dumm8	0,0073571	0,0159353
1.dumm9	0,0073788	0,0155572
1.dumm10	0,0069726	0,0111054
1.dumm11	0,0067077	0,0115604
1.dumm12	0,0057088	0,0100396
1.dumm13	0,0055113	0,0080933
1.dumm14	0,0046926	0,0065099
1.dumm15	0,0044101	0,0044409
1.dumm16	0,0033040	0,0028352
1.dumm17	0,0037164	0,0017733
1.dumm18	0,0017094	0,0069413
1.dumm19	0,0009951	0.000

Brasil y Chile avanzan hacia mayor igualdad en el tiempo

Resultados Comparados: Dividiendo Brasil por Constante

	CHILE	BRASIL
<u>Variable</u>	<u>Coef.</u>	<u>Coef.</u>
<u>cons</u>	0,0092806	0,0179126
Brasil tiene elementos que no se modifican mayores que Chile.		

Conclusiones

- Los elementos que determinan los salarios tienen relevancia en la determinación de la dispersión.
- Los datos KLEMS permiten un acercamiento interesante y nuevo sobre el efecto de la evolución de diferentes variables sectoriales sobre la dispersión salarial.
- Los datos KLEMS permiten una fácil comparación de los parámetros entre países, y así se puede mejorar la interpretación, al comprobar si son fenómenos generalizados entre países o idiosincráticos al país.
- La educación media es progresiva, la educación universitaria regresiva en términos de desigualdad.
- El la inversión en capital físico es regresivo en términos de desigualdad.
- La edad “prime” de los individuos en términos laborales, 30-49, es regresiva en términos de desigualdad.
- Los sectores que al crecer podrían afectar positiva o negativamente la desigualdad varían fuertemente entre los dos países.
- Ha existido un largo ciclo de baja en la dispersión salarial en relación a factores institucionales, pero puede haber sido anulada por otros elementos que afectan la dispersión. Este ciclo parece haber llegado a su fin.