

Relación entre participación salarial en el producto interno bruto y productividad. Un examen de 74 países.

B. Gloria Martínez González.

Doctorado en Ciencias Económicas de la
Universidad Autónoma Metropolitana.
Ciudad de México.

gloria@servidor.unam.mx

Introducción

En este trabajo se examina la relación entre participación salarial y productividad. Tal examen constituye una etapa de la investigación sobre la relación entre las tasas de plusvalor y las productividades de los países. Una conjetura marxista plausible es que los trabajadores de un país avanzado son más explotados que los de un país atrasado puesto que pueden reproducir en menos tiempo sus condiciones materiales de vida gracias a la mayor productividad. Esa conjetura parece contradictoria frente a la evidencia empírica de que los salarios reales son mayores en un país adelantado que en un país atrasado. Hasta donde se ha estudiado, la empiria contraviene en parte esa conjetura según la cual a mayor productividad, mayor explotación. Se ha encontrado que países de alta productividad tienen mayor participación salarial o menor tasa de plusvalor que los países de baja productividad

En la primera parte se exponen los resultados de trabajos previos a los cuales da continuidad el presente trabajo.

En la segunda parte se explicitan las fuentes de la información utilizada y se describen los resultados a los que se llegó con base en la configuración de tablas de contingencia y pruebas chi cuadrada.

Finalmente se hacen una serie de observaciones conclusivas de esta etapa y se señalan algunos pasos que deberían seguir en la investigación.

I. Principales hallazgos de trabajos previos

Según resultados de Martínez (1999b), sobre el problema de la relación entre las tasas de plusvalor y las productividades de los países, para países agrupados *dentro* de dos bloques, alta y baja productividad, la tasa de plusvalor es mayor cuanto mayor es la productividad, como se puede apreciar en las gráficas 1 y 2. Pero *entre* bloques, a mayor productividad menor tasa de plusvalor. De manera que parece que los trabajadores de los países atrasados son más explotados que los de los países avanzados. Dichos resultados se obtuvieron analizando los datos de tasa de plusvalor y de productividad de la manufactura de veinte países en un año. Estos resultados se sintetizan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Tabla de contingencia: Tasa de plusvalor y productividad manufactureras, primera mitad de los setentas.

Tasa de plusvalor	Productividad	
	Alta	baja
Alta	2	8
Baja	8	2

Fuente: Tomado de Martínez (1999b:112)

Tasa de plusvalor (TP) manufacturera alta: mayor a 259

TP manufacturera baja: 259 o menor

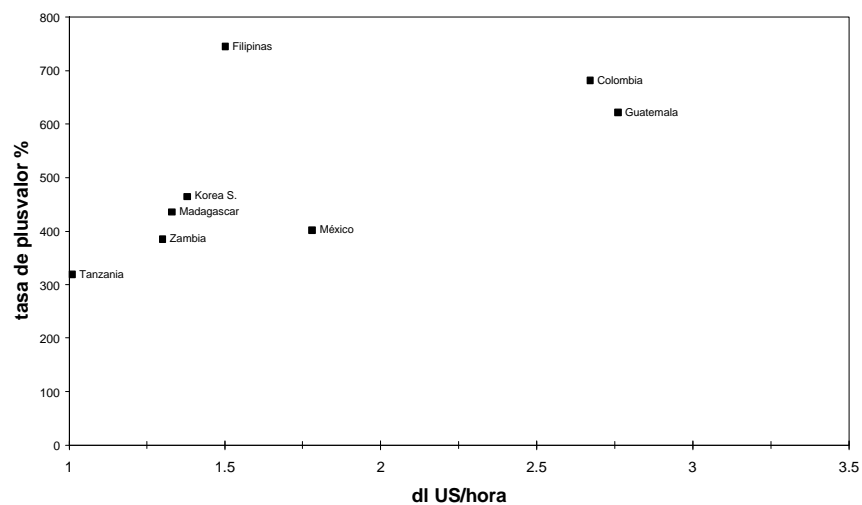
Productividad alta: mayor de 2.96

Productividad baja: 2.96 o menor

TP manufacturera mediana: 259

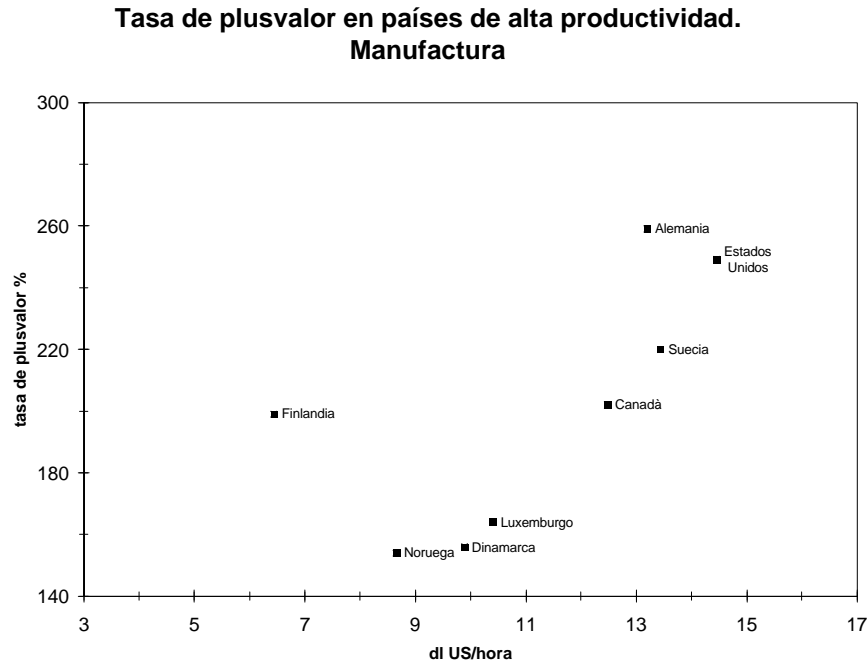
Gráfica 1

Tasa de plusvalor en países de baja productividad.
Manufactura



Fuente: Tomada de Martínez (1999b)

Gráfica 2

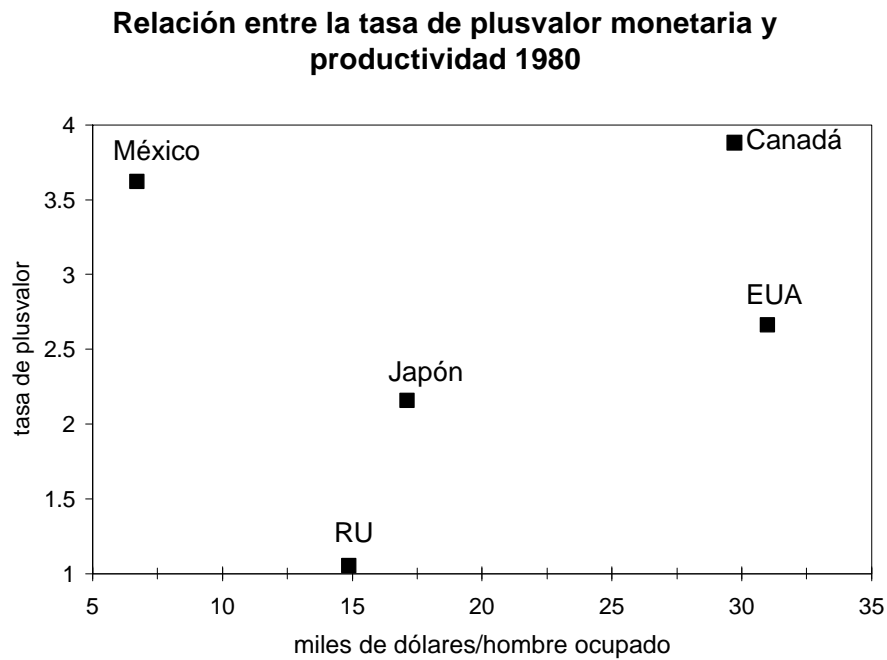


Fuente: Tomada de

Martínez (1999b)

Una obvia etapa siguiente de la investigación era analizar la economía total para más años y para más países. En el mismo trabajo, sólo se pudieron examinar 5 países, de los cuales sólo se incluía a México como país atrasado y los resultados reforzaban los hallazgos en la manufactura, como se puede apreciar en la gráfica 3.

Gráfica 3



Fuente: Tomada de Martínez (1999b)

De acuerdo con Martínez (1996), la relación inversa entre productividad y tasa de plusvalor en países con niveles de productividad muy desiguales se cumplió para las economías de México y de Estados Unidos de Norteamérica. En ese trabajo surgió una idea que pareció útil: quizá la participación salarial permitiría llegar a conclusiones análogas a las que nos llevaba la tasa de plusvalor. La participación salarial podría ser una variable *proxi* del salario relativo que guarda una relación inversa con la tasa de plusvalor.

Como los datos de participación salarial son mucho más fáciles de obtener que los de salario relativo, pues están en las cuentas nacionales, se decidió explorar la relación entre esa variable y la productividad. Una ventaja de este enfoque es que se podía tener un espectro más amplio de países y analizar por ello casos que quizás se escaparían en un análisis de un número más limitado de países a que nos obliga la obtención de tasas de plusvalor.

Por lo tanto en esta etapa de la investigación el propósito ha consistido en explorar la relación

entre productividad y participación salarial que se conjetura ser:

- a) Inversa entre participación salarial y productividad **dentro** de bloques de países construidos según niveles de productividad, como expresión de una relación directa entre tasa de plusvalor y productividad.
- b) Directa entre participación salarial y productividad **entre** bloques, como expresión de que son más explotados los trabajadores de los países atrasados.

II. Resultados

1. Fuentes

Se calculó la participación salarial con base en los datos de compensaciones a empleados y producto interno bruto a valores de adquisición, de cada país, provenientes de la fuente:

United Nations. 1978. Yearbook of National Accounts Statistics. Vol. I: "Individual country data".

La publicación se elabora de acuerdo con los requisitos de la Comisión de Estadística de Naciones Unidas y de la disponibilidad de datos de cuentas nacionales de los países.

Se eligió esta fuente en virtud de considerar que provee de una gran cantidad de observaciones de países y de años, con un grado aceptable de homogeneidad en la información. Fueron eliminados del estudio los países cuya información no cumplía ese mínimo de homogeneidad con respecto a la del resto de los países. Por ejemplo, aquéllos cuyas compensaciones a empleados aparecían conjuntamente con el excedente de operación. Se usó finalmente la información correspondiente a 74 países, después de una primera depuración y de hacerla compatible con la información de productividad, disponible en Penn World Table.

Se utilizó la serie RGDPW (Real gross domestic product per worker) de la fuente:

Penn World Table Mark 5.6.¹

2. Tablas de contingencia y pruebas chi cuadrada

Se encuentran diferencias de participación salarial entre países con base en tres niveles de productividad: 1) países con productividad alta y participación salarial alta; 2) países con productividad baja y participación salarial baja; y 3) países con productividad media que pueden tener participación salarial alta o baja.

Dicho resultado, como se puede apreciar en el cuadro 2, ya se prefiguraba con el análisis basado sólo en dos niveles de productividad, de acuerdo con el cual, predominan los países de tres grupos : 1) países con productividad alta y participación salarial alta; 2) países con productividad alta y participación salarial baja; y 3) países con productividad baja y participación salarial baja.

Países con productividad baja o alta

Para este examen, se forman cuatro grupos de países según la siguiente clasificación: a) productividad alta y participación salarial alta; b) productividad baja y participación salarial baja; c) productividad alta y participación salarial baja y d) productividad baja y participación salarial alta. En el cuadro 1 se observan las frecuencias, según dicha clasificación en cada uno de los años seleccionados: 1960, 1970 y 1975.

¹ En el presente informe, toda referencia a productividad y a participación salarial tiene como únicas fuentes las citadas en este apartado.

Se eligió esta fuente de productividad porque se tenía el propósito de efectuar un examen econométrico con base en un modelo de panel de efectos fijos, lo cual exigía disponer del mayor número posible de observaciones, tanto de corte transversal, como de series de tiempo. En este sentido, la información de Penn World Table Mark 5.6, era preferible a la proporcionada por los trabajos, por ejemplo, de Angus Maddison. Aunque es una tarea pendiente de la investigación, se tiene la impresión - pues se han examinado las diferencias entre estas dos fuentes- de que los resultados aquí presentados no se modificarán sustancialmente si se usan las estimaciones de productividad de Maddison.

Se realizaron pruebas chi cuadrada de no dependencia entre las variables productividad y participación salarial en cada año (1960, 1970 y 1975). Se encontró que a un nivel de confianza del 5%, si hay dependencia entre la participación salarial y la productividad, o de otra forma, que la distribución de probabilidad de los países de alta productividad es distinta de la correspondiente a los países de baja productividad. Por lo tanto, se puede afirmar que la participación salarial es más baja en los países de productividad baja que en los países de productividad alta. Los resultados de la prueba se pueden ver en el anexo.

Cuadro 2.

Tabla de contingencia: participación salarial y productividad alta o baja 1960, 1970 y 1975.

1960		
	Productividad alta	Productividad baja
participación salarial baja	13	11
participación salarial alta	18	7
1970		
participación salarial baja	11	24
participación salarial alta	25	10
1975		
participación salarial baja	13	16
participación salarial alta	22	8
Fuente: Elaboración propia con base en Penn World Table Mark 5.1 y United Nations (1978).		

En 1960, con base en 49 observaciones, se encuentran con mayor frecuencia países con productividad alta y participación salarial alta, le siguen los países con productividad alta pero participación salarial baja y siguen muy de cerca a éstos, los países con productividad baja y participación salarial baja, en último lugar se encuentran los países con productividad baja y participación salarial alta.

En 1970, con base en 70 observaciones, se iba configurando un patrón de países de alta productividad y participación salarial alta, por un lado, y países de baja productividad y participación salarial baja, por otro. Es en estos dos grupos en donde se observan las frecuencias más altas y casi iguales. Llama la atención que países como Uruguay, Chile, México y Argentina aparezcan en el bloque de países con productividad alta aunque con participación salarial baja. Las productividades de estos países están entre 10 mil y 14 mil dólares/persona ocupada en el año, más bajas que las de países como España, Alemania, Canadá o Estados Unidos, cuyas productividades están entre 21 mil y 30 mil dólares/persona ocupada. Estos resultados plantean la conveniencia de un examen que clasifique a los países en más de dos bloques, de acuerdo con su nivel de productividad. Esto se hace en el siguiente apartado.

En 1975, con base en 59 observaciones, se desconfigura el patrón bosquejado en 1970. No obstante, las frecuencias más altas siguen correspondiendo a países con productividad alta y participación salarial alta, en primer lugar, y en segundo, a países con productividad baja y participación salarial baja.

Como ilustración de que pasó con el bloque de países con productividad alta y participación salarial baja, se observó que entre 1970 y 1975, del bloque salieron tres países, Islas Fiji, para el cual no se disponía de datos en ese año, Japón que se mueve al bloque de países con productividad alta y participación salarial alta y Chile que se mueve al bloque de países con productividad baja y participación salarial baja. Asimismo, al bloque en cuestión entraron Argelia, Brasil, Costa Rica, Gabón e Israel. Costa Rica e Israel debido a que redujeron su participación salarial y los otros tres, debido a que incrementaron su productividad.

Países con productividad baja, media o alta

Para realizar este examen, se forman seis grupos de países según la siguiente clasificación: a) productividad alta y participación salarial alta; b) productividad media y participación salarial baja; c) productividad baja y participación salarial baja; d) productividad alta y participación salarial baja; e) productividad media y participación salarial alta y f) productividad baja y participación salarial alta. En el cuadro 3 se examinan las frecuencias, según dicha clasificación en cada uno de los años seleccionados: 1960, 1970 y 1975.

También se realizaron pruebas chi cuadrada de no dependencia entre las variables productividad y participación salarial en cada año (1960, 1970 y 1975). Se encontró que a un nivel de confianza del 5%, si hay dependencia entre la participación salarial y la productividad, es decir, que la distribución de probabilidad es distinta entre los países de alta, media o baja productividad. Los resultados de las pruebas se muestran en el anexo.

Como se puede apreciar en dicho cuadro 3 , los países con productividad alta son principalmente países con participación salarial alta; los países con productividad baja son principalmente países con participación salarial baja y los países con productividad media pueden ser, con casi igual probabilidad, países con participación salarial baja o alta.

Cuadro 3.

Tabla de contingencia: participación salarial y productividad alta, media o baja 1960, 1970 y 1975.

Productividad	Alta	Media	Baja
1960			
Participación salarial baja	7	10	7
Participación salarial alta	12	10	3
1970			
Participación salarial baja	5	11	19
Participación salarial alta	19	12	4
1975			
Participación salarial baja	6	12	10
Participación salarial alta	18	10	3

Fuente: Elaboración propia con base en Penn World Table Mark 5.1 y United Nations (1978).

Por otra parte, entre 1960 y 1976, la participación salarial mediana de países con alta productividad se aleja de la de países con media y baja productividad; mientras que la de estos dos últimos casi se equipara. Los valores pasan de 47%, 45 y 39, respectivamente, a 57%, 44% y 43%.

Los pasos inmediatos que inducen estos resultados son: examinar qué países conforman cada bloque; qué acontece entre 1976 y 2000; y buscar posibles causas, contables o económicas, de por qué algunos países con productividad media pueden tener participación salarial alta y otros no.

IV. Conclusiones y observaciones

Los resultados que se resumen en el presente trabajo, refuerzan las conjeturas que se tienen en la investigación que nos ocupa. Tales son:

Que hay grandes diferencias de productividad entre países desarrollados como EU, Canadá, RU y Japón y países atrasados como México, Argentina, Brasil y Chile. Se ha observado que, por ejemplo, las productividades de estos países, en 1975, estaban entre 9 mil y 16 mil dólares/persona ocupada, considerablemente más bajas que las de los segundos, las cuales estaban entre 13 mil y 30 mil dólares/persona ocupada.

Que la conjetura de Marx, según la cual hay una relación directa entre productividad y tasa de plusvalor, no se verifica cuando se comparan las tasas de plusvalor de países con grandes diferencias de productividad: la tasa de plusvalor es más alta en los países con productividad baja que en los países con productividad alta. En virtud de que el recíproco de la participación salarial es una variable aproximada de la tasa de plusvalor, dicha conjetura se puede expresar en los siguientes términos: la participación salarial es más baja (o el recíproco de la participación salarial, es más alto) en los países con productividad baja, que en los países con productividad alta. Se ha encontrado que los países con productividad alta son principalmente países con participación salarial alta; que los países con productividad baja son principalmente países con participación salarial baja y que los países con productividad media se dividen muy simétricamente en países con participación salarial baja y alta.

Lo anterior configura dos posibles patrones de diferencias de participación salarial entre países: con base en tres niveles de productividad: 1) países con productividad

alta y participación salarial alta o tasa de plusvalor baja; 2) países con productividad baja y participación salarial baja o tasa de plusvalor alta; y 3) países con productividad media que pueden tener participación salarial alta o baja o tasa de plusvalor baja o alta. Por cierto que, Estados Unidos, Canada, Reino Unido y Japón están en el grupo 1, mientras que México, Brasil, Argentina y Chile se colocan en el grupo 3, en el subgrupo de participación salarial baja.

Estos resultados permiten plantear que la participación salarial se puede utilizar como variable *proxi* de la tasa de plusvalor para el propósito de estudiar las diferencias de tasa de plusvalor entre países y su relación con las diferencias de productividad.

Como se apuntaba más arriba, en una siguiente etapa se deberá empezar por aclarar:

* Qué países conforman cada bloque

*

* Si el patrón de diferencias de participación salarial entre países se mantiene o se modifica entre 1976 y 2000.

También hay que explorar qué resultados arroja el análisis de *clusters*, el cual parece ser una buena opción, pues es una técnica que permitiría conformar tipologías de países.

Y buscar posibles causas, contables o económicas, de por qué algunos países con productividad media pueden tener participación salarial alta y otros no.

Anexo

Renglón 1: participación salarial baja, 1960

Renglón 2: participación salarial alta, 1960

C1: productividad alta, 1960

C2: productividad baja, 1960

Expected counts are printed below observed counts

	C1	C2	Total
1	13	11	24
	15.18	8.82	
2	18	7	25
	15.82	9.18	
Total	31	18	49

Chi-Sq = 0.314 + 0.541 +
0.301 + 0.519 = 1.676

DF = 1, P-Value = 0.196

12/02/2004 10:28:34

Welcome to Minitab, press F1 for help.

Retrieving project from file: D:\Mis docs\Gloria\Doctorado\tesis\chi.MPJ

Chi-Square Test: C3, C4

Renglón 1: participación salarial baja, 1970

Renglón 2: participación salarial alta, 1970

C3: productividad alta, 1970

C4: productividad baja, 1970

Expected counts are printed below observed counts

	C3	C4	Total
1	11	24	35
	18.00	17.00	
2	25	10	35
	18.00	17.00	
Total	36	34	70

Chi-Sq = 2.722 + 2.882 +
 2.722 + 2.882 = 11.209
 DF = 1, P-Value = 0.001

Chi-Square Test: C5, C6

Renglón 1: participación salarial baja, 1975

Renglón 2: participación salarial alta, 1975

C4: productividad alta, 1975

C5: productividad baja, 1975

Expected counts are printed below observed counts

	C5	C6	Total
1	13	16	29
	17.20	11.80	
2	22	8	30
	17.80	12.20	
Total	35	24	59

Chi-Sq = 1.027 + 1.498 +
 0.993 + 1.448 = 4.965
 DF = 1, P-Value = 0.026

Saving file as: D:\Mis docs\Gloria\Doctorado\tesis\chi.MPJ
 * NOTE * Existing file replaced.

Chi-Square Test: C7, C8, C9

Renglón 1: participación salarial baja, 1960

Renglón 2: participación salarial alta, 1960

C7: productividad alta, 1960

C8: productividad media, 1960

C9: productividad baja, 1960

Expected counts are printed below observed counts

C7	C8	C9	Total
----	----	----	-------

1	7	10	7	24
	9.31	9.80	4.90	
2	12	10	3	25
	9.69	10.20	5.10	
Total	19	20	10	49

$$\text{Chi-Sq} = 0.571 + 0.004 + 0.902 + 0.549 + 0.004 + 0.866 = 2.897$$

DF = 2, P-Value = 0.235

1 cells with expected counts less than 5.0

Chi-Square Test: C10, C11, C12

Renglón 1: participación salarial baja, 1970

Renglón 2: participación salarial alta, 1970

C10: productividad alta, 1970

C11: productividad media, 1970

C12: productividad baja, 1970

Expected counts are printed below observed counts

	C10	C11	C12	Total
1	5	11	19	35
	12.00	11.50	11.50	
2	19	12	4	35
	12.00	11.50	11.50	
Total	24	23	23	70

$$\text{Chi-Sq} = 4.083 + 0.022 + 4.891 + 4.083 + 0.022 + 4.891 = 17.993$$

DF = 2, P-Value = 0.000

Chi-Square Test: C13, C14, C15

Renglón 1: participación salarial baja, 1975

Renglón 2: participación salarial alta, 1975

C13: productividad alta, 1975

C14: productividad media, 1975

C15: productividad baja, 1975

Expected counts are printed below observed counts

	C13	C14	C15	Total
1	6	12	10	28
	11.39	10.44	6.17	
2	18	10	3	31
	12.61	11.56	6.83	
Total	24	22	13	59

Chi-Sq = 2.551 + 0.233 + 2.378 +
2.304 + 0.210 + 2.148 = 9.824

DF = 2, P-Value = 0.007

Referencias

Martínez González, B. Gloria. 2002. Relación entre tasa de plusvalor y productividad de países seleccionados, 1950-1993. Un examen econométrico. Informe de trabajo. Doctorado en Ciencias Económicas de la Universidad Autónoma Metropolitana.

----- .1999, The Industrial Relative Wage in Mexico, 1960-1990. *International Journal of Political Economy*, vol. 27, no. 4, Winter 1997-98, pp. 80-95. M.E. Sharpe Inc

----- . 1999b. Algumas Evidências da superexploracao nos países subdesenvolvidos: a atualidade do pensamento de Marini. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política* num. 4, junho, pp. 105-121

----- .1996. Una comparación del salario relativo entre México

y Estados Unidos, 1960-1990. *Economía: Teoría y Práctica*, Nueva Época, número 6.
UAM-X. pp. 77-86

Penn World Table Mark 5.6.

1978. Yearbook of National Accounts Statistics. Vol. I: "Individual country data".