



## La Distribución Funcional del Ingreso en Las Empresas Mexicanas

Peralta Solorio, Ernesto Felipe

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Monterrey, Nuevo León, México, [ernesto.peraltas@uanl.edu.mx](mailto:ernesto.peraltas@uanl.edu.mx). Ciprés 216  
Colonia Valle Alto, CP 64989.

Tecnológico de Monterrey. Departamento de Economía. [peralta@itesm.mx](mailto:peralta@itesm.mx)

Teléfono en casa (81) 8317-9316

---

*Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex*

*Artículo revisado por pares*

*Fecha de aceptación: Abril de 2017*

*Fecha de publicación en línea: Junio de 2018*

---

### Resumen

La relevancia de las empresas medianas, pequeñas y microempresas procede de ser la principal fuente de ocupación mas no de producción. Por otra parte, las grandes empresas tienen un papel opuesto, generan poca ocupación y basta producción, esto implica desigualdad distributiva funcional del producto, del ingreso para los factores capital y trabajo; los datos originales usados son del *Censo Económico 2014*, que se contrastan con los que resultan de aplicarles la función de producción Cobb – Douglas en un marco informativo amplio, de ocupación según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y de valor agregado, del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM); contraste entre lo que se reporta oficialmente y lo que un modelo teórico sugiere, con extensión hacia las micro, pequeñas y medianas empresas; de este panorama contrastante se derivan conclusiones y recomendaciones.

Palabras clave: Cobb – Douglas, distribución, estimaciones, factores, recomendaciones.

### Abstract

The relevance of micro, small and medium enterprises emerges from their key role as center of employment but with a modest contribution to production and, on the other side, large enterprises play the opposite role with vast contribution to production but little on employment, which implies product functional distribution inequality from the income for capital and labor; the original statistical information comes from the Economic Census 2014, which contrast with those obtained by applying the Cobb – Douglas production function within a more comprehensive statistical frame of occupation according to the National Survey of Occupation and Employment (ENOE, its acronym in Spanish) and the value added from the Mexican System of National Accounts (SCNM, idem); contrasting between official information and that obtained from a theoretical approach, with focus on micro, small and medium enterprises; from this panorama emerge conclusions and recommendations.

Key words: Cobb – Douglas, distribution, estimations, factors, recommendations.

### Introducción

En México se percibe la creciente desigualdad distributiva del ingreso, desde 1981 sobre todo, pues hasta este año el producto interno bruto (PIB)<sup>1</sup> creció más que la ocupación. Después la ocupación crece más, pero disfrazada y refugiada en las micro, pequeñas y medianas empresas, que dan un paliativo, pero no la aminoran. Las unidades vistas como empresas según el *Instituto Nacional de Geografía y Estadística*<sup>2</sup> (INEGI: Censos Económicos, Sistema Automatizado de Información Censal) sumaban, en millones, 3.0 en 2003 y 4.2 en el 2013, sus respectivas tasas de ocupación eran 60.1 y 61.1 por ciento respecto a 16.2 y 21.6 millones de personas en la fuerza de trabajo que recibían sendos 30.2 y 29.4 por ciento de las remuneraciones totales: aumentó la (des)ocupación con menos participación del ingreso.

Respecto a la distribución social la *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares* (ENIGH) muestra que un mexicano recibía, en pesos con poder de compra del 2014, \$11,629 por trimestre en el 2008 y \$10,497 en el 2014, se le redujo. Uno del diez por ciento de la gente con menor ingreso recibió sendos \$1,591 y \$1,674, su ingreso habría subido. Y uno del diez por ciento más rico pasó a recibir de \$46,037 a \$42,120, se le habría reducido también. Estas cifras implican menor desigualdad con empobrecimiento general, cuestionadas<sup>3</sup> y, así, el INEGI adujo que este inesperado esquema se debió al cambio de metodología de la ENIGH.

También, el INEGI en su *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo* (ENOE) estima que la población (en millones) era 109.4 en 2008 y 119.4 en el 2014; luego los menos favorecidos aumentaron de 10.94 a 11.94 millones, más pobreza. Así, las cifras absolutas de pobreza crecen aun con datos dudosos.

Por otra parte, la distribución funcional del PIB muestra cómo éste se distribuye entre los dueños del capital y los trabajadores. Las tendencias de 1966 a 2015 se derivan del *Banco de Información Económica* (BIE) con datos del *Sistema de Cuentas Nacionales de México* (SCNM) de

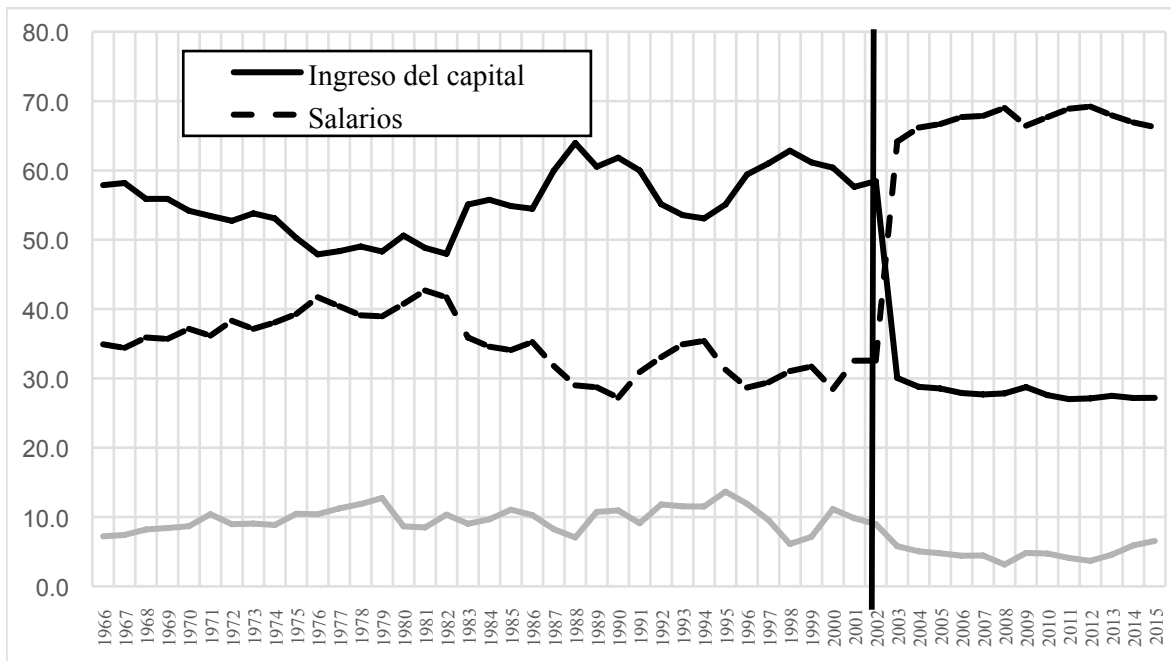
<sup>1</sup> Los términos Producto Interno Bruto (PIB) y Valor Agregado se usan en el Sistema de Cuentas Nacionales de México; el de Valor Agregado solo en los Censos Económicos, la diferencia entre ambos es el monto de impuestos indirectos que aproxima 2.6 % del PIB - SCNM; son prácticamente sinónimos.

<sup>2</sup> Para facilitar la lectura se adoptan estas abreviaciones: *Instituto Nacional de Geografía y Estadística*, **INEGI**; *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, **ENOE**; *Banco de Información Económica*, **BIE**; *Sistema de Cuentas Nacionales de México*, **SCNM**; *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*, **ENIGH**; y *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas*, **ENAPROCE**.

<sup>3</sup> En julio de 2016, el Consejo Nacional de Evaluación discrepó con el INEGI sobre su estimado de pobreza; hubo una protesta que varios autores firmaron (entre ellos Gerardo Esquivel y Soledad Loaeza de El Colegio de México, y Blanca Heredia del Centro de Investigación y Docencia Económicas). Ver Carolina Gómez Mena (3 de agosto de 2016): <http://lajornadasanluis.com.mx/nacional/expertos-exigen-cifras-creibles-la-pobreza/>

1966 a 2015, gráfico 1. Ahí se observa un cambio brusco de nivel y tendencia en 2003 según el último reporte del BIE, de creciente a declinante para el ingreso del capital y de declinante a creciente para los salarios; tendencias derivadas “econométricamente”. No son de observación directa, y tal cambio refuerza las suspicacias sobre la integridad de éstas.

Gráfico 1. Distribución Funcional del Producto Interno Bruto, 1966- 2015.

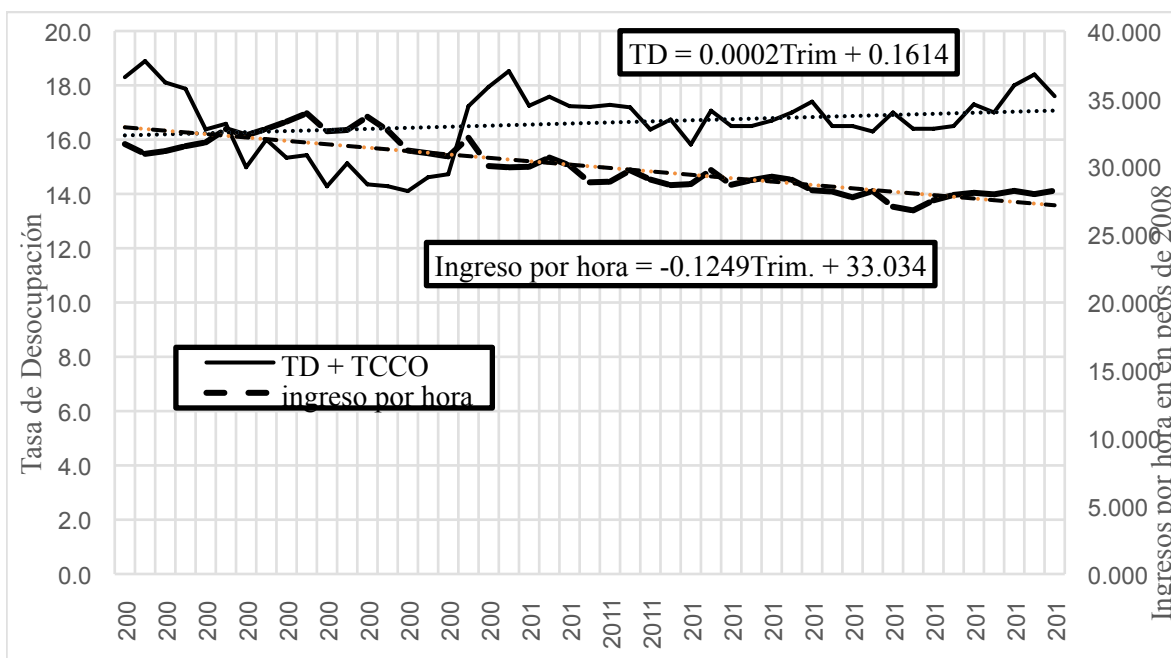


Fuente: construido con datos del INEGI, BIE - SCNM.

Es lógico que a más desocupación, menor salario, como muestra el gráfico 2, derivado de la relación trimestral entre Tasa de Desocupación (la de *desocupación* más la de *ocupación en condiciones críticas*)<sup>4</sup> y el ingreso por hora en pesos del 2010 para los ocupados. Un alza de 1% en la tasa de desocupación provoca una caída de 12.5 centavos del ingreso por hora al trimestre. Como la desocupación sube, el ingreso baja y debilita los mercados. Esto contradice la versión implícita del gráfico 1, ambos con datos del INEGI, los últimos de la ENOE, de observación directa.

Gráfico 2. Tasa de Desocupación e Ingresos de la Fuerza de Trabajo Ocupada

<sup>4</sup> Se sumaron ambas tasas para una mejor estimación pues la Tasa de Desocupación no la refleja bien, y resulta menor que la de Estados Unidos; sus definiciones se insertan en el **Glosario** al final del trabajo.



Fuente: construido con datos de la ENOE.

De esta manera, la investigación analiza cómo la distribución funcional se presenta en las empresas mexicanas, y que toma como unidad de observación el par “sector de actividad – entidad federativa”. El trabajo tiene cinco secciones: la primera presenta el modelo teórico *función de producción Cobb – Douglas* con sus supuestos y condiciones; la segunda aplica el modelo a los 20 sectores de actividad por entidad según el *Censo Económico 2014* (en adelante, el *Censo*); la tercera evalúa los resultados de aplicar el modelo y los contrasta con las cifras oficiales; la cuarta revisa el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas; y la quinta es de conclusiones y recomendaciones. Al final se inserta un **Glosario** con definiciones de los términos empleados.

**I. El Marco Teórico**

La unidad de observación sector – entidad se analiza para 20 sectores y las conocidas 32 entidades según el *Censo*. El modelo proviene de la teoría económica y en su aplicación se adopta un método estadístico sencillo. Según Dieck-Assad y Peralta (2013; 2014), este modelo es la función de producción Cobb – Douglas, que se presenta en la ecuación (1), nombre en honor a sus autores. Ellos aplicaron el modelo para analizar la industria estadounidense de fin del siglo XIX al inicio del XX. La función resultó de fácil uso y aplicación exitosa.

$$Q = AK^\alpha L^\beta \dots\dots\dots(1)$$

Donde **Q** es el producto, representado por el valor agregado censal neto (valor agregado censal bruto menos depreciación de los activos fijos); **K**, el capital dado por el valor de los Activos Fijos y **L**, la ocupación total. **A** representa la calidad de capital y trabajo, de no fácil medición,  $\alpha$  y  $\beta$  las respectivas elasticidades del producto respecto a capital y trabajo y, a la vez, las proporciones de distribución del valor de aquél. La condición teórica exige que  $\alpha$  y  $\beta$  sean positivas pero menores a 1 ( $0 < \alpha < 1$ , y  $0 < \beta < 1$ ) y su suma sea:  $\alpha + \beta = 1$ . Las derivadas parciales de Q sirven para estimar las elasticidades y las proporciones  $\alpha$  y  $\beta$  en las que el valor del producto se distribuye;  $\alpha$  para el capital y  $\beta$  para el trabajo; se desarrolla la primera derivada parcial de Q respecto al capital K y se multiplica por K / Q para así estimar su elasticidad:

$$(\delta Q/\delta K) K/Q = \alpha AK^{\alpha-1} L^\beta K/Q = \alpha AK^\alpha L^\beta / AK^\alpha L^\beta = \alpha \dots\dots\dots(2)$$

Nótese que  $\alpha$ , positiva y menor que 1, pondera al producto en el numerador y, al dividirse entre el producto en el denominador, los “productos” se eliminan y queda  $\alpha$  como la parte del producto para el capital. Lo mismo puede desarrollarse para el trabajo L, con resultado  $\beta$ .

## II. Método

Como los paquetes computacionales manejan funciones lineales, la función (1) se llevó a logaritmos:

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \dots\dots\dots(3)$$

La función (3) se ajustó por Mínimos Cuadrados Ordinarios, cuyo resultados son aceptables si: i)  $\alpha$  y  $\beta$  caen entre 0 y 1 cada uno, y ambos suman 1; ii) sus valores  $t$  son mayores o iguales a 2, que les darían 95 por ciento de significancia para que estos coeficientes no sean cero; iii) el grado de explicación del cambio de producto por los de los factores lo da el coeficiente de determinación ajustado por grados de libertad (número de observaciones menos 3 pues se estima A,  $\alpha$  y  $\beta$ ),  $R^2$  ajustado, cuyo valor va de 0 a 1, de ninguna a total explicación; iv) hay varianza homogénea, homocedasticidad, si los residuos al cuadrado,  $e^2 = (Q - Q \text{ estimada})^2$  guardan un comportamiento predecible, sucede si no hay correlación entre ellos y los valores estimados, o sea, que el coeficiente de correlación ( $e^2$ , Q estimada) = 0; y v) que los errores no se relacionen, Correlación ( $e_t$ ,  $e_{t-1}$ ) = 0, estimada con el indicador Durbin –Watson (DW) para verificar que no hay vicios informativos, requisito para series de tiempo, que no es el caso aquí pues las observaciones censales son de corte transversal, del año 2013.

## III. Resultados

El cuadro 1 muestra las ecuaciones obtenidas del ajuste estadístico para los 20 sectores de actividad por entidad, sus eventuales deficiencias se listan en el Recuadro; así, los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  son generalmente positivos y suman 1 en rango de 95 por ciento de confianza, pero hay cuatro sectores que se apartarían de 1. Si las  $t$  hacen confiables a los coeficientes de regresión al nivel 95 por ciento, se omitieron del cuadro 1, porque rebasan el  $|2|$  que exige la teoría estadística, pero no fue así en siete sectores. Los coeficientes de determinación,  $R^2$  aj., que “explicarían” cambios del producto en función de los de trabajo y capital ( $R^2$  aj.  $\approx 1$ ), aproximan el valor 1, mas no tanto en 5 sectores. Pero los sectores traídos al recuadro no son tan importantes en ocupación y producción, pues los relevantes son Comercio al por Menor y la Industria Manufacturera principalmente.

Recuadro. Sectores con Algunos Indicadores de Mediana Confiabilidad.		
$(\alpha + \beta) \neq 1$	$t$ no significativos	Baja, $R^2$ ajustada
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minería.</li> <li>• Servicios profesionales.</li> <li>• Servicios inmobiliarios.</li> <li>• Grupos por confidencialidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Servicios Financieros.</li> <li>• Servicios Inmobiliarios.</li> <li>• Servicios profesionales.</li> <li>• Servicios de Apoyo a Negocios.</li> <li>• Servicios no gubernamentales.</li> <li>• Grupos por Confidencialidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura.</li> <li>• Electricidad.</li> <li>• Corporativos.</li> <li>• Servicios no gubernamentales.</li> <li>• Grupos por Confidencialidad.</li> </ul>
Fuente: elaborado con los resultados del cuadro 1.		

Así, la primera columna del cuadro 1 describe el sector; la segunda las **n** observaciones, en general 32 excepto donde un sector no tiene actividad (Minería en Tamaulipas por ejemplo); las columnas tercera, cuarta y quinta reportan los coeficientes de regresión del ajuste A,  $\alpha$  y  $\beta$ ; en general, la suma  $\alpha + \beta$  encierra el 1, representa las proporciones que del valor del producto van a los dueños del capital y a los trabajadores; no parece haber homocedasticidad, pues los residuos rondan del mismo modo los valores estimados del producto, y como el ejercicio no es cronológico, el DW se soslaya. Los resultados menos satisfactorios se resaltan sombreando las celdas.

Cuadro 1. Resultados del Ajuste Cobb - Douglas con Datos Censales del 2013 por Sector - Entidad Federativa.

Sector	n	Constante A	$\alpha$ : Capital	$\beta$ : Trabajo	R <sup>2</sup> aj.
Agricultura	32	-2	0.75	0.3	0.71
Valores t		-2.16	2.68	1.14	
Minería	27	-3.18	0.72	0.59	0.84
Electricidad	29	-1.4	0.45	0.58	0.68
Construcción	32	-2.38	0.5	0.65	0.86
<b>Industria Manufacturera</b>	<b>32</b>	<b>-2.94</b>	<b>0.68</b>	<b>0.51</b>	<b>0.91</b>
<b>Comercio al por mayor</b>	<b>31</b>	<b>-1.9</b>	<b>0.24</b>	<b>0.85</b>	<b>0.98</b>
<b>Comercio al por menor</b>	<b>32</b>	<b>-1.27</b>	<b>0.8</b>	<b>0.26</b>	<b>0.96</b>
Transportes y comunicaciones	32	-3.26	0.27	0.88	0.82
Información en medios masivos	32	-0.11	0.33	0.58	0.81
Financieros y de seguros	32	1.09	0.72	0.25	0.9
Valores t		0.9	4.17	1.00	
Inmobiliarios	32	-3.55	1.05	0.26	0.89
Valores t		-3.65	3.63	0.8	
Profesionales	32	-4.4	0.04	1.18	0.93
Valores t		-6.92	0.25	7.87	
Corporativos	15	2.54	0.13	0.63	0.68
Apoyo a negocios	32	-3.64	-0.1	1.2	0.97
Valores t		-8.06	-1.51	14.84	
Educativos	32	-2.58	0.36	0.75	0.97
Salud	32	-2.58	0.79	0.37	0.95
Esparcimiento	31	-1.71	0.62	0.39	0.85
Alojamiento	32	-2.91	0.23	0.82	0.92
Otros no gubernamentales	32	-4.35	0.24	0.95	0.77
Valores t		-3.4	0.71	2.89	
Grupos por confidencialidad	6	-5.56	0.88	0.74	0.55
Valores t		-0.57	1.32	0.42	

Fuente: obtenidos por regresión mínimo-cuadrática, con datos del Censo Económico 2014.

Los estimadores resultan aceptables para los sectores de mayor relevancia en ocupación y producción, Industria Manufacturera y Comercio. No obstante, el *Censo* desconsidera otros tales como Transporte y Comunicaciones, Servicios Sociales y los de Salud, pero ahora se traen al cuadro 2 los sectores más importantes del *Censo* por su impacto en ocupación y producción.

Cuadro 2. Cobertura Sectorial Censal en el Año 2013, por ciento.

Sectores	Ocupación	Producto
Industria manufacturera.	23.5	29
Comercio al por mayor	6.0	6.4
Comercio al por menor	23.7	9.1
Apoyo a los negocios.	7.9	4.0
<b>Subtotal</b>	<b>61.1</b>	<b>48.5</b>
Otros	38.9	51.5
Total	100.0	100.0

Fuente: Censo Económico 2014.

Y en el cuadro 3 se estima la cobertura del *Censo* en ocupación respecto al universo con datos de la ENOE y de producción tomados del BIE que implica los del SCNM. Se procuró agrupar sectores en ambos rubros, pues originalmente no siempre coinciden en ocupación y producción. Se inserta a los que ocupan o producen más (Industria Manufacturera y Comercio principalmente) y otros que el *Censo* no considera exhaustivamente.

Cuadro 3. Cobertura Censal Respecto a la ENOE y el SCNM en el año 2013

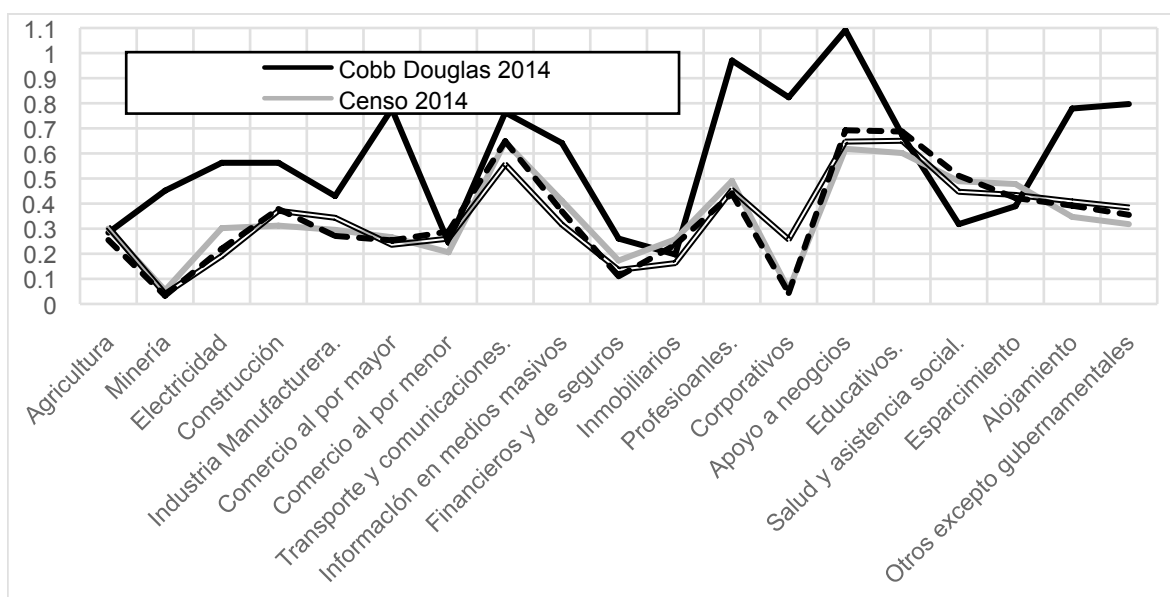
Sectores	Ocupación censal respecto a la de la ENOE	Valor agregado censal respecto al del SCNM
Agricultura	2.8	2.4
Industria extractiva y de electricidad	89.5	87.6
Industria manufacturera	65.5	63.9
Construcción	15.8	9.2
Comercio	65.7	37.5
Transportes y comunicaciones	43.7	26.2
Restaurantes y Alojamiento	56.6	39.7
Servicios profesionales	41.0	33.6
Servicios sociales	39.5	13.2
Servicios diversos	56.4	39.4
<b>General</b>	<b>46.6</b>	<b>40.4</b>

Fuente: *Censo Económico 2014*, ENOE y PIB de BIE -SCNM.

En el gráfico 3 se muestran los valores  $\beta$ , de retribución al trabajo, obtenidos del ajuste con la Cobb - Douglas y de los censos económicos 2004, 2009 y 2014, que prácticamente coinciden, pero discrepan en varios sectores, no en Comercio al por Menor y no tanto en Industria Manufacturera;

hay muy similares en otros sectores, pero divergentes en Servicios Profesionales, Corporativos y de Apoyo a los Negocios, y aun en los Servicios Diversos no Gubernamentales.

Gráfico 3. Participación  $\beta$  del Factor trabajo en el Valor Agregado Censal de 2003, 2009 y 2013.



Fuente: construido con datos de los censos económicos y de la aplicación Cobb Douglas.

Si bien la media de  $\beta$  en general oscila 0.5 tanto bajo las cifras de la aplicación Cobb – Douglas como en las de los censos, la mayoría de los sectores tienen una participación minoritaria en el ingreso, menor a 0.5, para el trabajo, especialmente en el sector Comercio al por Menor y en la Industria Manufacturera y superior a 0.5 en comercio al por mayor, Transporte Profesionales, Corporativos y de Apoyo a los Negocios. Cabe decir que el factor  $\alpha$  no se ve en el gráfico 3 para facilitar su lectura, pero es el complemento a 1. Representa el ingreso al capital, así que mientras las líneas  $\beta$  sean bajas, el ingreso al capital aumenta. Del gráfico 3 se infiere que las líneas  $\beta$  varían en el mismo sentido, con discrepancias sectoriales menores en Agricultura y Comercio al por Menor; similares en Transporte, Servicios Financieros, Inmobiliarios, Educativos y Esparcimiento; y aproximación para Industria Manufacturera. Discrepan en Comercio al por Mayor, Servicios Profesionales, Corporativos y los de Apoyo a los Negocios.

El cuadro 4 detalla la cobertura del valor agregado censal respecto al reportado en el BIE entresacado del SCNM. El *Censo* reporta mayores valores que las cuentas nacionales en los sectores de Servicios Financieros y de Seguros y Corporativos, incluso la  $\beta$  de Apoyo a los Negocios rebasa 1, o sea, el levantamiento censal sería más acucioso aquí, y esto merece más investigación.

Cuadro 4. Cobertura del Valor Agregado Censal Respecto al del SCNM, 2013.

Sector de Actividad	Censo Económico / SCNM
Agricultura.	2.4
Minería	85.5
Electricidad y agua.	96.5
Construcción	9.2
Industria manufacturera.	63.9
Comercio	37.4



Transportes y comunicaciones	19.2
Información en medios masivos	45.8
Servicios financieros y de seguros	106.4
Servicios inmobiliarios.	2.2
Servicios profesionales.	22.9
Corporativos	279.4
Apoyo a los negocios.	46.4
Educativos	13
Salud	13.7
Esparcimiento.	36.6
Alojamiento.	39.7
Otros, excepto gubernamentales	29.2
<b>General</b>	<b>38.7</b>

Fuente: construido con datos de valor agregado censal y del SCNM.

#### IV. La micro, pequeñas y medianas empresas

Los datos para esta sección provienen de la *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas* (ENAPROCE), publicada en 2016 con datos de 2015, aunque en ocasiones considera los del *Censo*. Un primer acercamiento a las empresas se da por su tamaño (como se ve en el cuadro 5), en **negrita** valores absolutos y con tinte normal en por ciento.

Cuadro 5. Características Principales de la Empresas por su Tamaño, 2015.

Tamaño	Número de empresas	Personal ocupado	Ventas en Millones de pesos	Número de Empresas	Personal Ocupado	Ventas
Totales --->	<b>4,059,460</b>	<b>18,397,562</b>	<b>8,491,190</b>	100	100	100
Micro	<b>3,952,422</b>	<b>8,675,103</b>	<b>967,430</b>	97.4	47.2	11.4
Pequeñas	<b>79,367</b>	<b>1,550,838</b>	<b>891,451</b>	2.0	8.4	10.5
Medianas	<b>16,754</b>	<b>1,282,159</b>	<b>1,162,438</b>	0.4	7.0	13.7
Grandes	<b>10,917</b>	<b>6,889,462</b>	<b>5,469,871</b>	0.3	37.4	64.4

Fuente: construido con datos de la ENAPROCE.

Se confirma la disparidad distributiva por tamaño en cuanto su impacto en ocupación y producción, las microempresas generan casi la mitad de la ocupación, pero apenas poco más del once por ciento de la producción. Aquí se sustituyó esta producción con sus ventas, pues la ENAPROCE no registra datos de producción o valor agregado. Las empresas bajo arista sectorial registran su panorama en el cuadro 6.

Cuadro 6. Características Principales de las Empresas Micro, Medianas y Pequeñas por sector, 2015.

Tamaño	Número de empresas	Personal ocupado	Ingresos	Número de empresas	Personal Ocupado	Ingresos
<b>Totales ----&gt;</b>	<b>4,048,543</b>	<b>2,832,997</b>	<b>2,577,559</b>	100	100	100
Manufacturas	<b>450,920</b>	<b>1,071,613</b>	<b>877,669</b>	11.1	37.8	34.1
Comercio	<b>2,287,439</b>	<b>714,881</b>	<b>1,286,361</b>	56.5	25.2	49.9
Servicios	<b>1,310,184</b>	<b>1,046,503</b>	<b>413,529</b>	32.4	36.9	16

Fuente: construido con datos de la ENAPROCE.

La distribución por sector no se concentra demasiado, pero el cuadro 6 fue intermedio para estimar las participaciones de capital y trabajo al considerar los ingresos de las empresas como producción bruta, a los que se le restó: i) las remuneraciones al personal dependiente, ii) el consumo intermedio (materias primas y otros insumos) y iii) la depreciación de sus activos fijos (como la encuesta no aporta datos de depreciación, se adoptaron las tasas censales de 2013). Las resultantes  $\beta$  se ven en el cuadro 7, que se comparan con las derivadas del *Censo* y las obtenidas de la aplicación Cobb – Douglas, donde se ven discrepancias no solo de las  $\beta$  estimadas vía Cobb – Douglas ( $\beta$  CD) respecto a las estimaciones oficiales, sino aun entre éstas, entre la ENAPROCE y el *Censo*, sin embargo, en general  $\beta$  es menor a 0.5 de participación minoritaria del factor trabajo.

Cuadro 7. Estimaciones de la Distribución Funcional del Producto.

Sector	Ingresos	Superávit	$\beta$ ENAPROCE	$\beta$ CD	$\beta$ Censo
Total	2,577,559	1,433,028	0.444	0.403	0.276
Manufacturas	877,669	372,191	0.576	0.430	0.295
Comercio	1,286,361	834,749	0.351	0.244	0.206
Servicios	413,529	246,247	0.405	0.797	0.318

Fuente: construido con datos de la ENAPROCE, el Censo y la aplicación Cobb - Douglas.

## V. Resumen, conclusiones y recomendaciones

### Resumen

Se trajo a presencia la información oficial sobre la distribución funcional del ingreso en la que se advierte que el INEGI hizo un cambio brusco de nivel y tendencia a partir del año 2003, como muestra el gráfico 1. En su parte social, registra menos desigualdad según la ENIGH. Estos datos han sido cuestionados por varios expertos, lo que resta confiabilidad a la información oficial.

Ante esta dudosa información oficial, se ensayó un enfoque teórico basado en la función de producción Cobb - Douglas aplicada a los datos del *Censo*, donde cada observación tomó el par “sector de actividad – entidad federativa”, para estimar la distribución funcional del valor agregado censal (o producto). Luego se le contrastó con la información oficial. Si bien contrastan, los resultados reportan aproximaciones en las participaciones  $\beta$  del producto que van al factor trabajo en los sectores que generan más ocupación y producción: la Industria Manufacturera y el Comercio al por Menor. En Servicios excepto gubernamentales no tanto, quizá debido a la baja cobertura censal, como se observa en los cuadros 3 y 4.

La parte del ingreso que va el trabajo  $\beta$ , en los censos económicos de 2004, 2009 y 2014 siguen un mismo patrón. Pero los valores estimados con la Cobb - Douglas, aunque tienen una

tendencia similar guardan diferencias sectoriales con los datos oficiales, especialmente en Servicios Profesionales, de Salud, Educativos y los Corporativos.

Por complemento a 1, las partes  $\alpha$  que del producto va al capital se implica que mientras la  $\beta$  sean bajas, las partes para el capital  $\alpha$  son grandes.

Finalmente se estimaron las  $\beta$  de las empresas grandes, medianas, pequeñas y micro, con información de la ENAPROCE publicada en el 2016 y datos del 2015, para los tres sectores donde la micro, pequeñas y medianas empresas se ubican prioritariamente: Industria Manufacturera, Comercio y Servicios, justo donde se concentra la ocupación, pero no la producción (vista aquí como ventas); los valores  $\beta$  de la aplicación Cobb - Douglas se ubican en puntos intermedios para el total de los tres sectores y, en particular, para la industria manufacturera y el comercio, no así para servicios; resalta que las discrepancias de resultados no solo son entre los del enfoque teórico y los oficiales, sino también entre éstos, entre la ENAPROCE y el *Censo*.

### **Conclusiones**

No hay una conclusión apabullante, pues entre los resultados obtenidos de la aplicación Cobb - Douglas y los oficiales se dan discrepancias. Estas dejan preguntas cuyas respuestas implica un reto para ulteriores investigaciones. Una posible causa es que las fuentes oficiales discrepan entre sí y las del *Censo* tienen una cobertura limitada en ocupación y producción en varios sectores, como se ve en los cuadros 3 y 4.

No obstante, los valores  $\beta$  estimados para apreciar la proporción que del valor de la producción va al factor trabajo, a los trabajadores, en general son inferiores a 0.5. Los salarios tienen baja participación en la distribución factorial del producto. Este resultado es consistente con la tendencia creciente de la desocupación y deterioro de los ingresos de la fuerza de trabajo ocupada, como muestra el gráfico 2, obtenido de cifras oficiales del INEGI a través de la ENOE. Esto contradice la tendencia de incremento de la participación salarial, que el INEGI reporta y que se muestra en el gráfico 1 y que las  $\beta$  son altas en sectores intensivos en trabajo con orientación empresarial, especialmente en Servicios Profesionales, de Apoyo a los Negocios y los Corporativos.

### **Recomendaciones**

- Trasladar el análisis como el aquí elaborado a clasificaciones más específicas, de sectores a subsectores y aun a ramas de actividad. Esta vía quizá llevaría a menos discrepancias, pues a veces los sectores mostrados son un tanto generales, como la Industria Manufacturera o los Servicios.
- Que el INEGI cuide sus publicaciones, pues aun entre ellas se advierten discordancias, como aquella de creciente desocupación con menor ingreso de la fuerza de trabajo (gráfico 2) por un lado, y la tendencia creciente de la parte del PIB que va al factor trabajo (gráfico 1), ambos contruidos exclusivamente con cifras oficiales. Así mismo entre las  $\beta$  de la ENAPROCE y las del *Censo*.
- Bajo la hipótesis plausible de un deterioro de los ingresos de la mayoría de la población, refugiada en las microempresas y las empresas pequeñas y medianas (pymes), apoyar a éstas en lo que la ENAPROCE reporta: facilitar los trámites de apertura, acceso al crédito, apoyo a su seguridad y un trato fiscal apropiado principalmente.

### **Glosario**

#### **De términos usados en los censos económicos**

##### **Valor agregado censal bruto**

Es el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica. Aritméricamente, el Valor Agregado Censal Bruto (VACB) resulta de restar a la Producción Bruta

Total el Consumo Intermedio. Se le llama bruto porque no se le ha deducido el consumo de capital fijo.

### **Personal ocupado total**

Son las personas que trabajaron bajo la dirección y control de la unidad económica, cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral de la misma, sin recibir un sueldo o salario fijo de forma periódica. Incluye: a los propietarios, familiares de éstos, socios activos, personal que labora para la unidad económica percibiendo solo propinas, prestadores de servicio social, becarios por el sistema nacional de empleo o en programas de capacitación y entrenamiento, trabajadores meritorios y los trabajadores voluntarios. Excluye: a las personas que prestaron sus servicios profesionales o técnicos y cobraron honorarios por esto; pensionados, jubilados; y al personal suministrado por otra razón social.

### **Total de remuneraciones**

Son todos los pagos y aportaciones normales y extraordinarias, en dinero y especie, antes de cualquier deducción, para retribuir el trabajo del personal dependiente de la razón social, en forma de salarios y sueldos, prestaciones sociales y utilidades repartidas al personal, ya sea que este pago se calcule sobre la base de una jornada de trabajo o por la cantidad de trabajo desarrollado (destajo), o mediante un salario base que se complementa con comisiones por ventas u otras actividades. Incluye: las contribuciones patronales a regímenes de seguridad social, el pago realizado al personal con licencia y permiso temporal. Excluye: los pagos por liquidaciones o indemnizaciones, pagos a terceros por el suministro de personal ocupado; pagos exclusivamente de comisiones para aquel personal que no recibió un sueldo base; pagos de honorarios por servicios profesionales contratados de manera infrecuente.

### **Acervo total de activos fijos**

Es el valor actualizado de todos aquellos bienes, propiedad de la unidad económica –cuya vida útil es superior a un año– que tienen la capacidad de producir o proporcionar las condiciones necesarias para la generación de bienes y servicios. Incluye: los activos fijos propiedad de la unidad económica alquilados a terceros; los que utiliza normalmente, aun cuando sean asignados temporalmente a otras unidades económicas de la misma empresa; los que produce de la unidad económica para uso propio y los activos fijos que obtuvo en arrendamiento financiero. Excluye: los activos fijos que utilizan normalmente otras unidades económicas de la misma empresa; los activos fijos en arrendamiento puro; las reparaciones menores de los activos fijos; los gastos por reparación y mantenimiento corriente.

### **Unidades económicas**

Son las unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente en construcciones e instalaciones fijas, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no. Se definen por sector de acuerdo con la disponibilidad de registros contables y la necesidad de obtener información con el mayor nivel de precisión analítica.

### **Total de ingresos**

Es el monto total que la unidad económica obtuvo por la venta de bienes, servicios, intereses, otros ingresos financieros y las donaciones recibidas sin contrapartida.

### **Año censal**

Corresponde a la referencia temporal de la actividad económica en el país, y ubica la información estadística económica en un periodo anual específico que comprende del 1 de enero al 31 de diciembre.

**Depreciación total de los activos fijos**

Comprende la pérdida de valor durante el periodo de referencia, por el uso u obsolescencia de los activos fijos propiedad de la unidad económica.

**Glosario del Sistema de Cuentas Nacionales de México****Producto Interno Bruto**

Según Heath (2012), el PIB es la suma de los valores de mercado de todos los servicios y bienes finales producidos por los recursos (trabajo y capital) de la economía que residen en el país. Las palabras clave son final y producidos. Al referirse a bienes finales, significa los que se producen para consumo final y no intermedios para el uso de otro bien final. La idea es captar el valor agregado en cada etapa de la producción y, así, evitar una doble contabilidad. Por ejemplo, al contar el valor final de un automóvil no se agrega el costo del motor, asientos, llantas, radio, ventanas y demás partes, sino solo el valor de mercado del producto final que ya incluye todo.

**Valor Agregado**

Producto interno bruto, a precios de mercado - Impuestos a los productos netos = Valor agregado bruto a precios básicos. Estos impuestos representan del 2.5 al 2.6 por ciento del PIB.

**Glosario de la ENOE para tasas de desocupación y de ocupación****Tasa de desocupación**

Porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que se encuentra sin trabajar, pero que está buscando trabajo (ver población desocupada).

**Tasa de condiciones críticas de ocupación (TCCO)**

Porcentaje de la población ocupada que se encuentra trabajando menos de 35 horas a la semana por razones de mercado, más la que trabaja más de 35 horas semanales con ingresos mensuales inferiores al salario mínimo y la que labora más de 48 horas semanales ganando hasta dos salarios mínimos.

**Clasificación oficial de las empresas**

Tamaño	Estratificación		
	sector	Número de trabajadores	Tope máximo combinado
Micro	Todas	Hasta 10	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50.	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100	
	Industria	Desde 51 hasta 250	250

Fuente: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5096849](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5096849)

## Referencias

- Black, J., Hashimzade, N. y Myles, G. (2012). *Dictionary of Economics*. United Kingdom: Oxford University Press.
- Bowerman, B., O'Connell, R. T. y Koehler, A. B. (2005). *Forecasting, Time Series, and Regression*. Belmont CA, USA: Thomson.
- Dieck – Assad, F. y Peralta, E. (2013). Energy and capital inputs: cornerstones of productivity growth in Mexico: 1965–2004. *Empirical Economics*, U.S.A.: Springer-Verlag. Recuperado de: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00181-012-0557-5>.
- Dieck – Assad, F. y Peralta, E. (2014). Importancia de la energía para el crecimiento económico de México. *Entre Ciencias*, León, Guanajuato, México: ENES, Universidad Nacional Autónoma de México. Se puede consultar en: [www.entreciencias.enes.unam.mx/?wpdmact=process&did](http://www.entreciencias.enes.unam.mx/?wpdmact=process&did).
- Heath, J. (2012). *Lo que indican los indicadores: cómo utilizar la información estadística para entender la realidad económica de México*. México: INEGI. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825003406>.
- INEGI (s/f). Buscador de glosarios en INEGI. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=SAIC>.
- INEGI (s/f). Glosario de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad en INEGI. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENOE15>.

### Referencias de Internet (consultas del 23 de marzo de 2017).

- Sobre críticas a los resultados de la distribución del ingreso publicadas por el INEGI. Gómez, Mena Carolina (3 de agosto de 2016). “Expertos exigen cifras creíbles sobre la pobreza”, *La Jornada San Luis*, recuperada de: <http://lajornadasanluis.com.mx/nacional/expertos-exigen-cifras-creibles-la-pobreza/>
- Definición de Producto Interno Bruto recuperado de: Heath, Jonathan. *Lo que indican los indicadores*. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825003406>
- Datos del Producto Interno Bruto y del Valor Agregado, recuperados de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Banco de Información Económica (BIE), Cuentas Nacionales, Producto Interno Bruto*, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Datos de Ingreso al capital y remuneraciones al trabajo como partes del valor agregado, y de valor agregado, ocupación, número de unidades, acervos de activos fijos y depreciación, recuperados de: ----- *Censos Económicos 2004 y 2009*. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/default.aspx>
- De distribución social de ingreso por deciles, recuperados de ----- *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)* <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/nc/2014/default.html>
- Tasas de desocupación (TD) y la Tasa de condiciones críticas de ocupación (TCCO) e ingresos de las personas ocupadas, recuperados de: ----- *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), Tabulados. Tabulados Predefinidos. Indicadores Estratégicos*. <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enoe/>
- De ocupación, ingresos, ventas y activos fijos de micro, pequeñas y medianas empresas, recuperados de: ----- *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE)*

[http://www.INEGI.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/default\\_t.aspx](http://www.INEGI.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/establecimientos/otras/enaproce/default_t.aspx)