



Comparación del personal ocupado captado por el INEGI con los puestos de trabajo registrados por el IMSS



Noviembre 2022

Temas

- 1 Contexto
- 2 Universo de trabajo
- 3 Resultados de la vinculación
- 4 Comparación a nivel nacional
- 5 Comparación por entidad federativa
- 6 Comparaciones por estrato de personal ocupado
- 7 Comparaciones por actividad económica
- 8 Principales hallazgos
- 9 Acciones que resultan de la comparación INEGI-IMSS para el año 2018



1. Contexto



Contexto (1 de 2)

A raíz de la solicitud planteada por el CTE de Estadísticas del Trabajo y Previsión Social (CTE-ETPS) al CTE del Directorio Nacional de Unidades Económicas (CTE-DINUE) se realiza la vinculación de los registros patronales del IMSS con las empresas captadas y conformadas por el INEGI en los Censos Económicos 2019 y que se reflejan respectivamente en el RENEM – DENUE

La solicitud del CTE-ETPS se centró inicialmente en la vinculación de la información del IMSS y del INEGI a nivel de unidad de observación para asignar un código SCIAN a los registros patronales del IMSS

Sin embargo, tomando en cuenta las características que tienen las unidades de observación del IMSS y del INEGI, se consideró que no era conveniente asignar clases SCIAN a los registros del IMSS, y resultaba mejor ampliar el horizonte de análisis para determinar si la información referente al empleo es comparable

Contexto (2 de 2)

De esta manera se llevó a cabo un análisis comparativo de las cifras de empleo que toma como base la vinculación de los registros del IMSS con las empresas conformadas en el RENEM-DENUE

El análisis se realizó a nivel nacional, por entidad federativa, por actividad económica, así como por estrato de personal ocupado para determinar las similitudes y diferencias respecto a la medición del empleo que realiza cada una de las instituciones

Los resultados de este trabajo interinstitucional se presentaron en el CTE-ETPS y en el CTE-DINUE durante el presente año 2022



2. Universo de trabajo



Universo de trabajo RENEM - IMSS

Universo de trabajo	RENEM	IMSS
Total	4,780,647	945,978
Empresas multi-establecimiento	39,680	
Empresas uni-establecimiento	4,740,967	
Personal ocupado	26,453,975	18,229,182

- Los datos de personal ocupado corresponden al personal dependiente de la razón social.
- Los datos de personal ocupado y los puestos de trabajo afiliados al IMSS corresponden a 2018 y se refiere al personal dependiente de la empresa
- Se excluye el sector público y el de construcción



3. Resultados de la vinculación



Empresas vinculadas RENEM - IMSS

Universo de trabajo	RENEM	IMSS
Total de Empresas / Patrones	127,901	
Empresas multi-establecimiento	29,402	
Empresas uni-establecimiento	98,449	
- Total de establecimientos	299,098	
Patrones		167,173
Personal ocupado	9,415,983	
Puestos de trabajo afiliados al IMSS		9,869,803

La diferencia entre Empresas y Patrones corresponde a razones sociales del IMSS que suministran el personal ocupado a dos o más empresas en RENEM.

Cobertura RENEM - IMSS

Universo de trabajo	INEGI		IMSS	
	Empresas	Personal ocupado	Patrones	Puestos de trabajo
Total de Empresas / Patrones (asociación 1 empresa a 1 patrón)	127,901	9,415,983	127,901	9,869,803
Total de Empresas / Patrones (asociación n empresas a m patrones)	6,532	1,022,244	17,752	2,745,343
Total	134,433	10,438,227	145,653	12,615,146
Personal ocupado de INEGI		26,453,975		
Puestos de trabajo afiliados al IMSS				18,229,182
Cobertura		40%		69%

Para efectos de las comparaciones entre personal ocupado INEGI y puestos de trabajo afiliados al IMSS en esta presentación se tomarán los datos correspondientes a la asociación 1 a 1, es decir, 1 empresa asociada con 1 patrón.

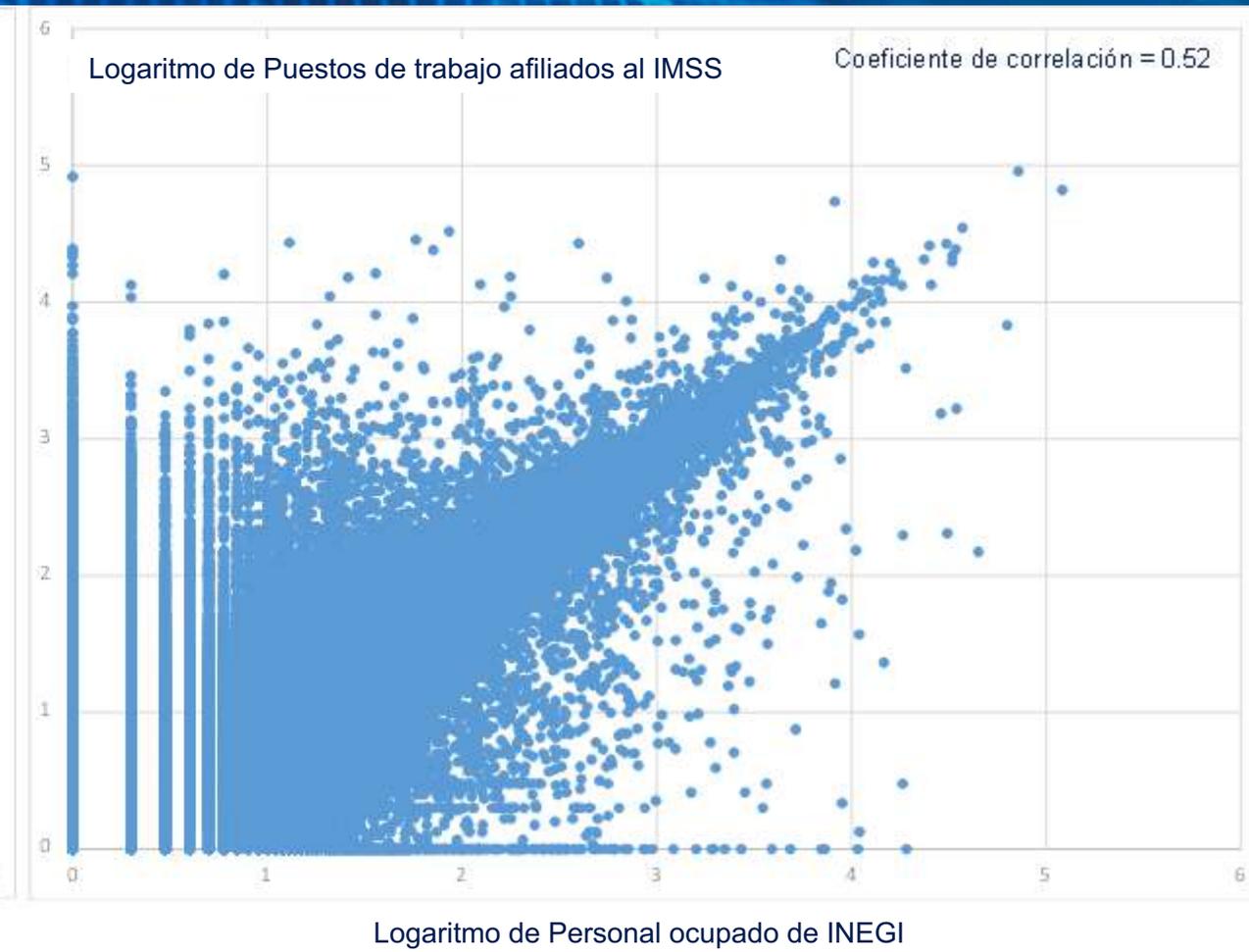
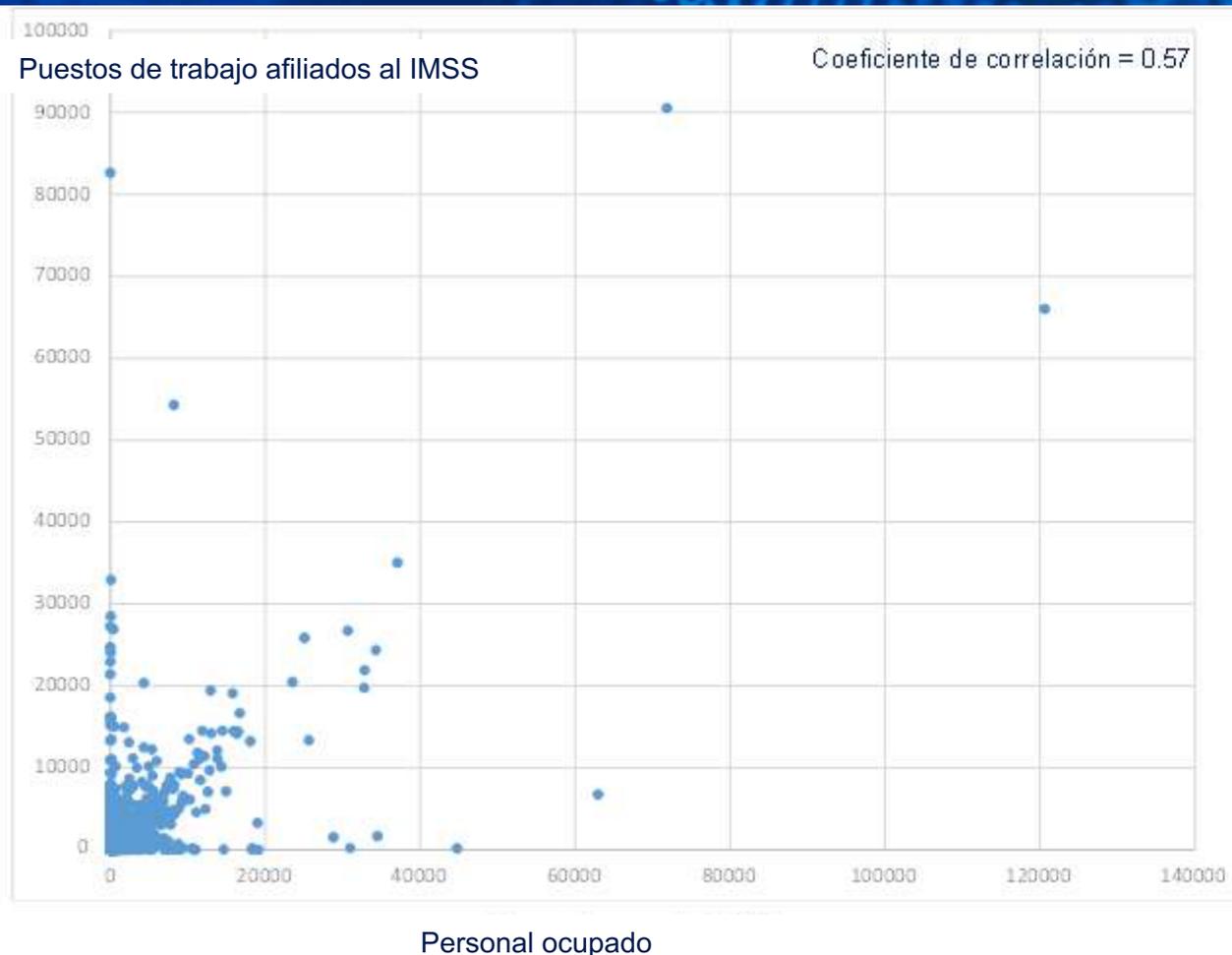


4. Comparación a nivel nacional



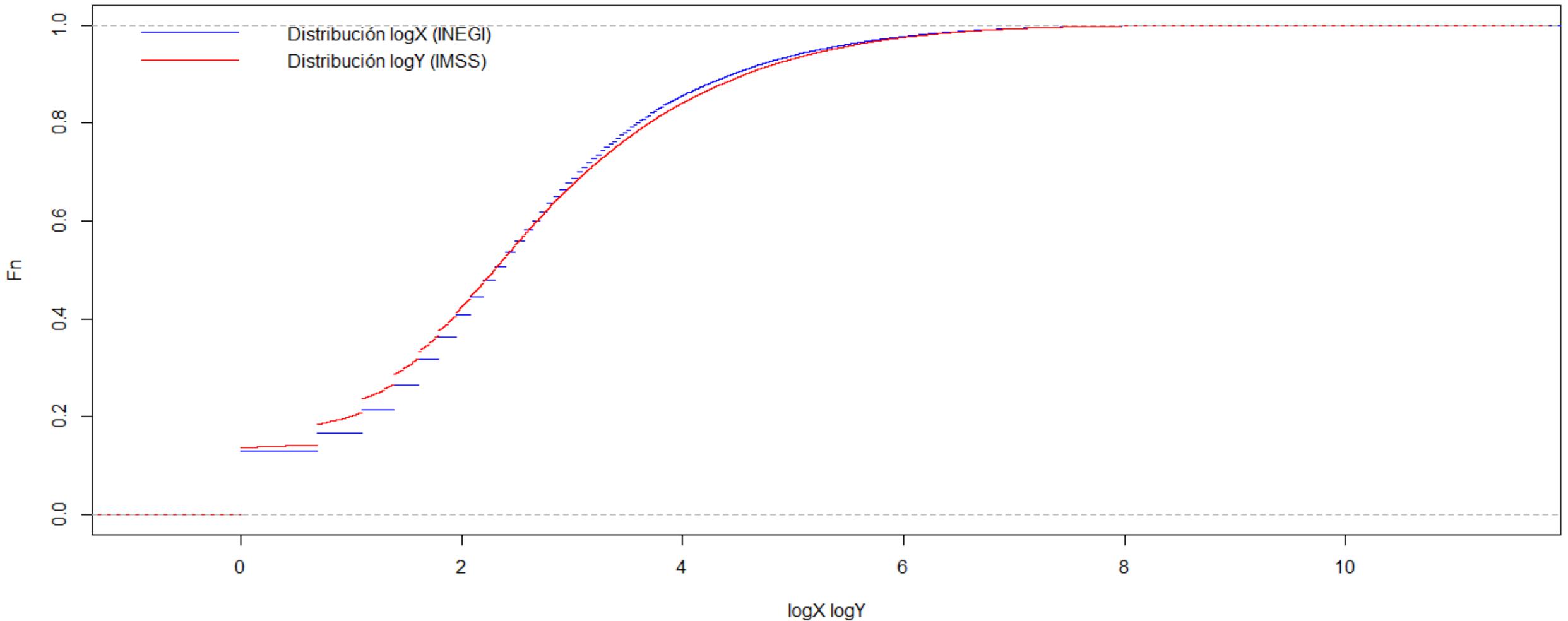
Gráfico Personal ocupado vs Puestos de trabajo afiliados al IMSS ¹³

Variables originales (izquierda) y variables transformadas con logaritmos (derecha)



Comparación entre distribuciones acumuladas logaritmo Personal ocupado y logaritmo Puestos de Trabajo afiliados al IMSS

Distribución logX (INEGI), logY (IMSS)



Comparación entre distribuciones acumuladas logaritmo de Personal Ocupado y logaritmo de Puestos de Trabajo afiliados al IMSS

15

Prueba de hipótesis Kolmogorov-Smirnov (KS) para comparación de dos distribuciones muestrales

H_0 : Ambas distribuciones son iguales

VS

H_1 : Las distribuciones son distintas

Prueba de hipótesis Kolmogorov-Smirnov (KS) para comparación de dos distribuciones muestrales

Resultado

```
Two-sample Kolmogorov-Smirnov test  
  
data: logX and logY  
D = 0.052532, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: two-sided
```

Con este resultado se señala que debe rechazarse H_0 , es decir, las distribuciones no son iguales.



5. Comparación por entidad federativa



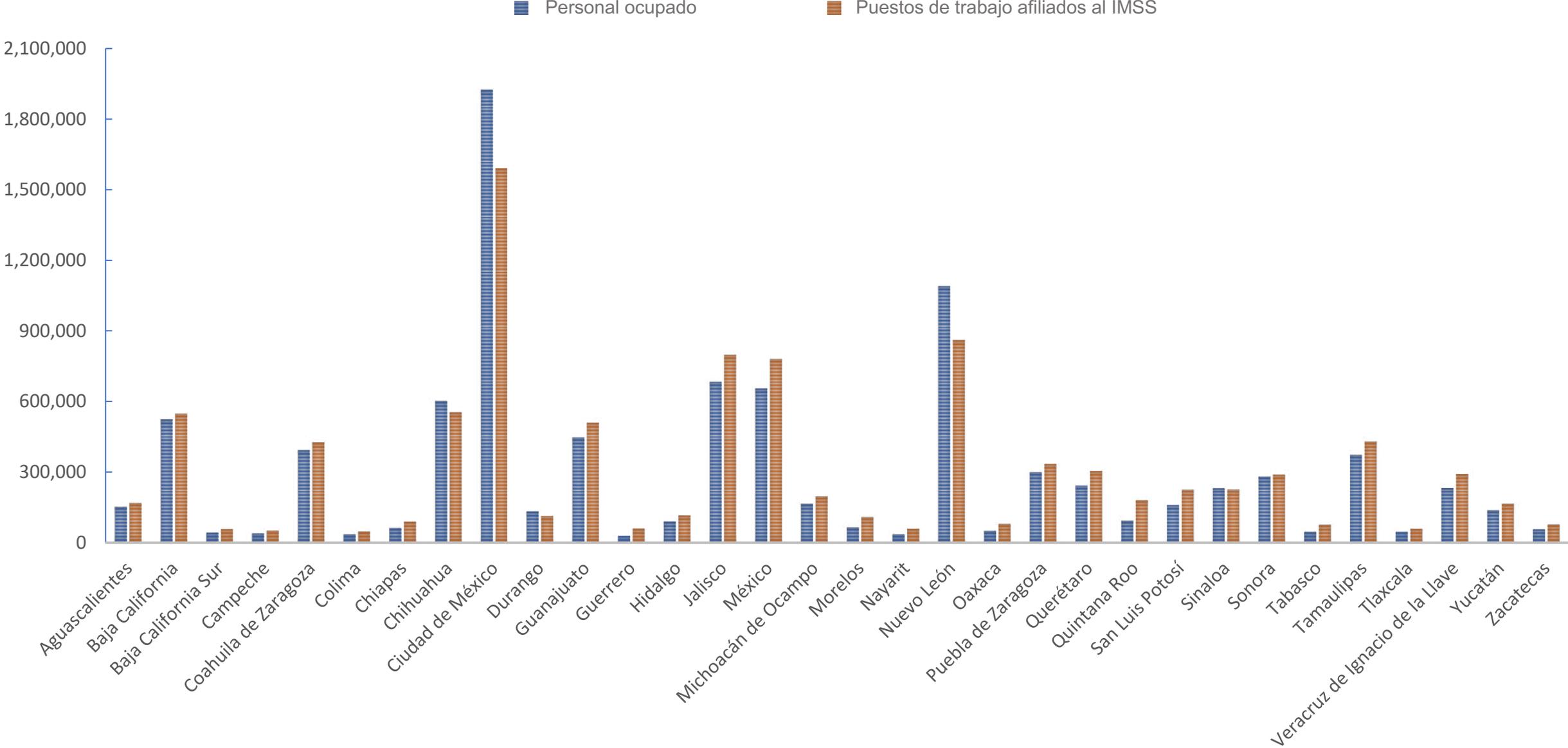
The background features a dark blue color scheme with faint, light blue line and candlestick charts. On the right side, there are several overlapping, semi-transparent geometric shapes in shades of blue, creating a modern, abstract design.

**De acuerdo con la
ubicación de la matriz
de la empresa**

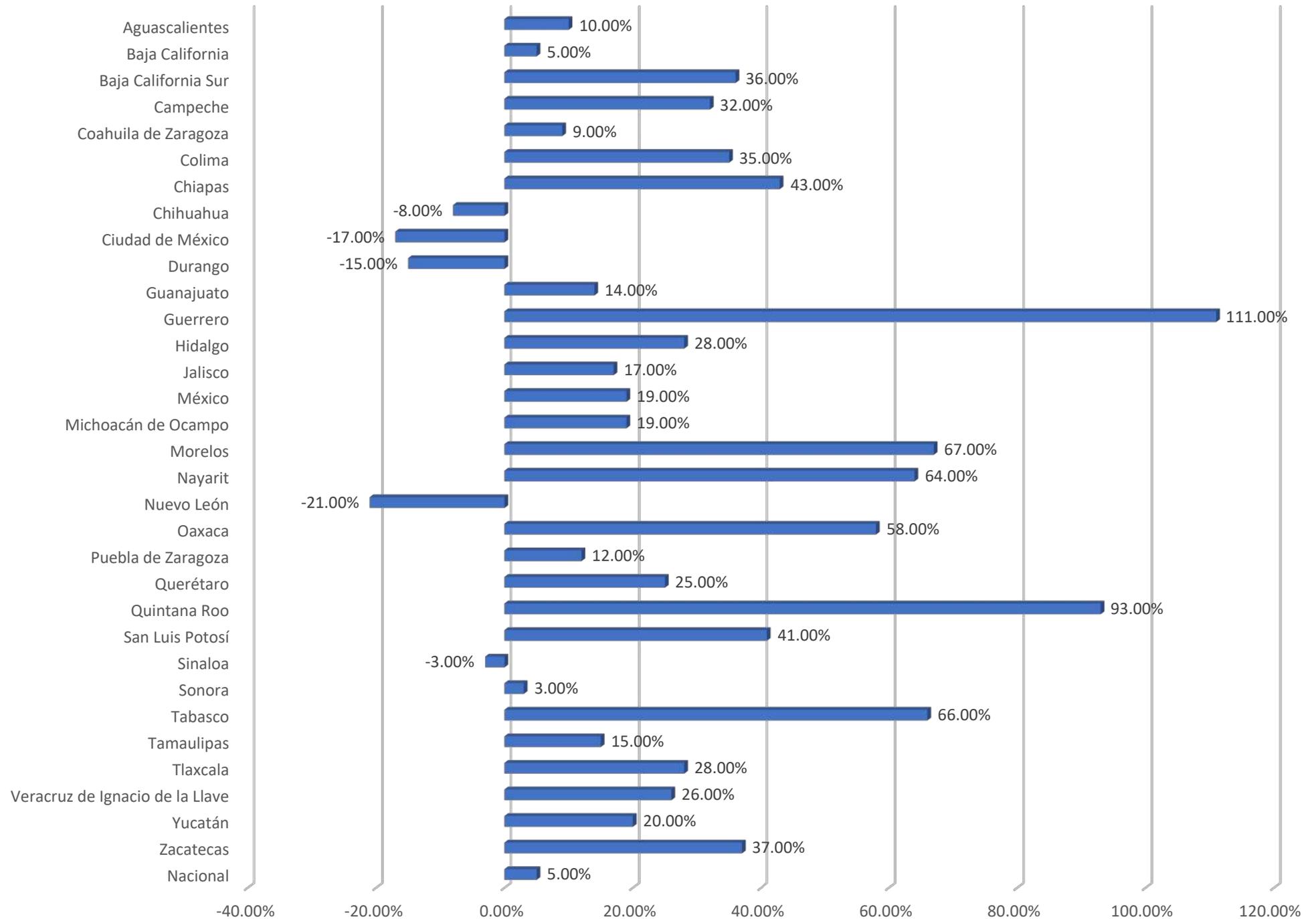


Entidad	Tipo de empresa		RENEM		IMSS	
	Multi establecimiento	Uni establecimiento	Empresas	Personal ocupado	Patrones	Puestos de trabajo
Aguascalientes	536	1,668	2,204	152,645	2,682	168,072
Baja California	1,244	4,035	5,279	523,669	6,458	547,969
Baja California Sur	281	1,001	1,282	42,282	1,775	57,371
Campeche	228	616	844	39,003	1,235	51,359
Coahuila de Zaragoza	967	3,013	3,980	393,240	5,241	426,946
Colima	296	832	1,128	35,620	1,517	48,012
Chiapas	596	1,342	1,938	62,771	2,845	89,599
Chihuahua	987	3,272	4,259	601,580	5,808	553,470
Ciudad de México	4,531	16,637	21,168	1,923,555	23,965	1,590,325
Durango	355	1,011	1,366	132,947	1,863	112,989
Guanajuato	1,457	4,960	6,417	447,126	8,244	508,871
Guerrero	258	849	1,107	28,587	1,880	60,314
Hidalgo	420	1,237	1,657	90,182	2,399	115,778
Jalisco	2,779	9,415	12,194	683,048	15,424	797,181
México	1,805	6,906	8,711	654,603	11,587	779,701
Michoacán de Ocampo	792	2,425	3,217	165,981	4,362	196,876
Morelos	363	1,191	1,554	65,030	2,185	108,310
Nayarit	225	753	978	35,839	1,460	58,942
Nuevo León	2,409	8,890	11,299	1,089,602	13,820	860,594
Oaxaca	524	1,392	1,916	50,276	2,844	79,552
Puebla de Zaragoza	1,299	3,895	5,194	298,973	6,774	333,769
Querétaro	649	2,949	3,598	242,862	4,824	304,698
Quintana Roo	480	1,888	2,368	93,460	3,365	180,446
San Luis Potosí	663	2,117	2,780	159,584	3,651	224,919
Sinaloa	905	2,800	3,705	231,128	5,021	225,287
Sonora	904	3,108	4,012	281,352	5,461	288,766
Tabasco	245	894	1,139	45,904	1,978	76,078
Tamaulipas	844	2,822	3,666	372,679	5,154	429,761
Tlaxcala	167	438	605	46,190	929	58,964
Veracruz de Ignacio de la Llave	1,215	3,398	4,613	231,827	7,318	291,870
Yucatán	759	2,171	2,930	138,268	3,759	165,949
Zacatecas	219	574	793	56,170	1,345	77,065
Total	29,402	98,499	127,901	9,415,983	167,173	9,869,803

COMPARATIVO DE PERSONAL OCUPADO Y PUESTOS DE TRABAJO AFILIADOS AL IMSS, DE ACUERDO CON LA ENTIDAD DONDE SE UBICA LA MATRIZ DE LAS EMPRESAS



Variaciones porcentuales de los Puestos de trabajo afiliados al IMSS con respecto al Personal Ocupado según entidad federativa donde se ubica la matriz de la empresa



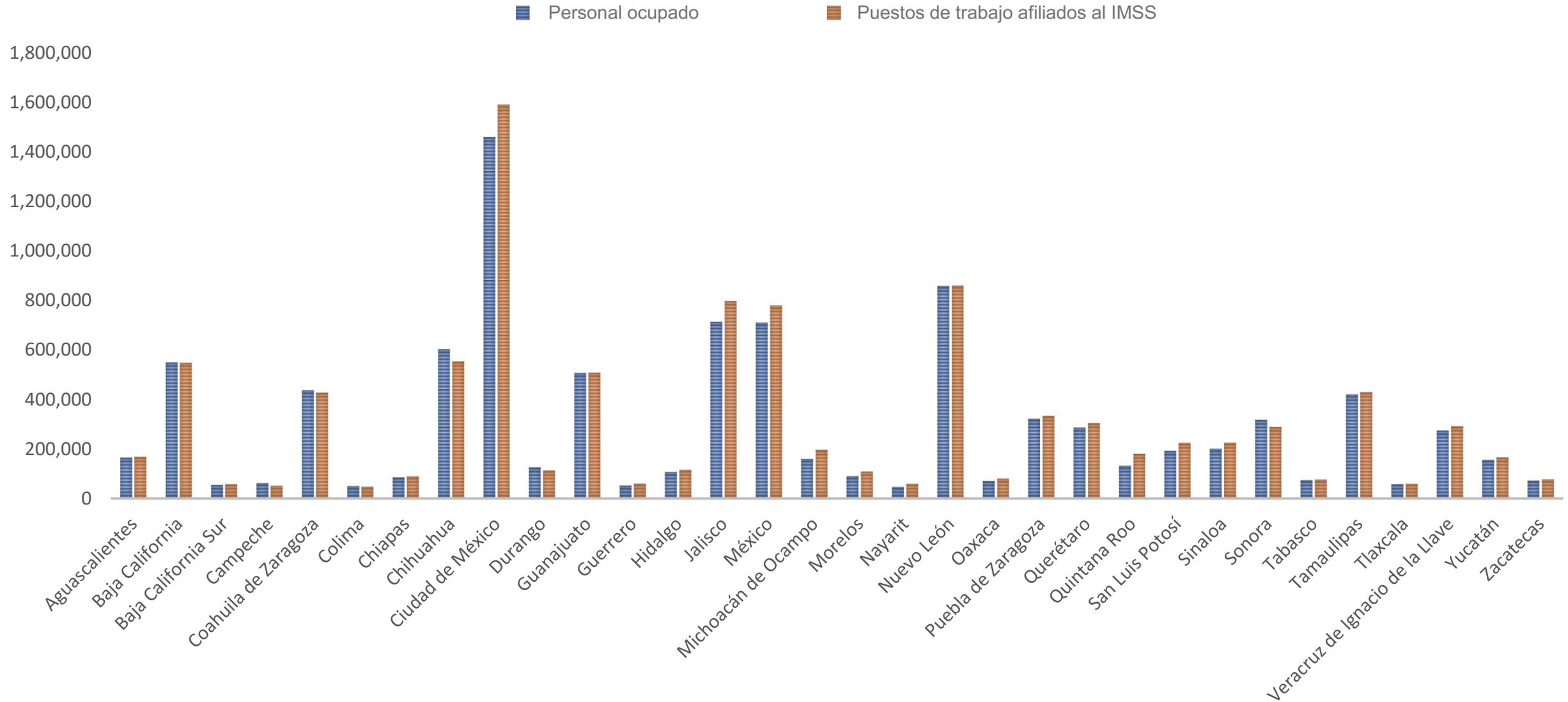


**De acuerdo con la
ubicación de cada
establecimiento de
las empresas**

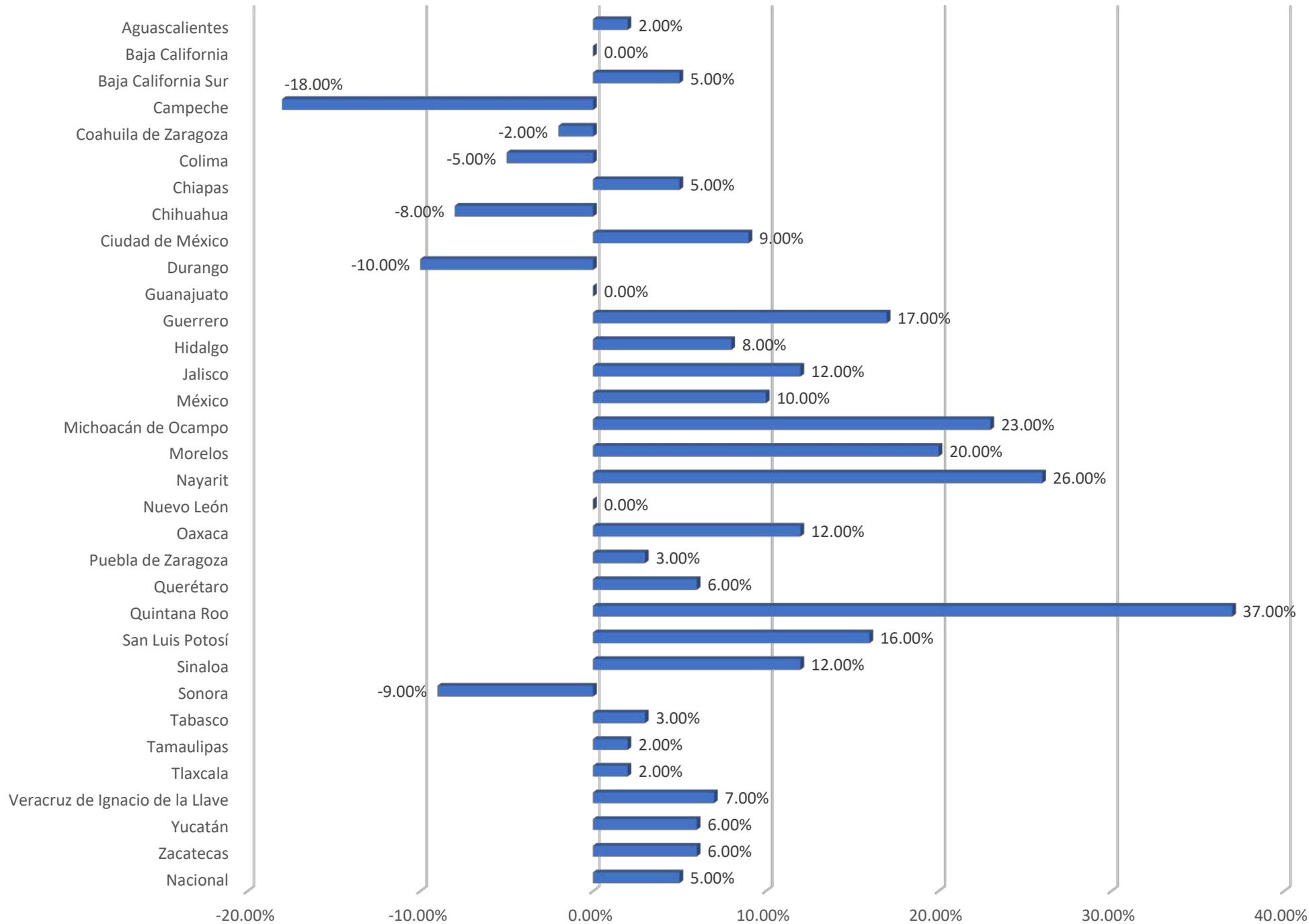


Entidad	RENEM		IMSS	
	Establecimientos	Personal ocupado	Patrones	Puestos afiliados
Aguascalientes	4,625	164,740	2,682	168,072
Baja California	11,949	549,831	6,458	547,969
Baja California Sur	2,985	54,529	1,775	57,371
Campeche	2,418	62,788	1,235	51,359
Coahuila de Zaragoza	9,341	437,320	5,241	426,946
Colima	2,682	50,469	1,517	48,012
Chiapas	6,063	85,228	2,845	89,599
Chihuahua	10,247	603,092	5,808	553,470
Ciudad de México	37,812	1,460,501	23,965	1,590,325
Durango	3,461	125,330	1,863	112,989
Guanajuato	14,987	506,484	8,244	508,871
Guerrero	3,588	51,514	1,880	60,314
Hidalgo	4,384	106,845	2,399	115,778
Jalisco	25,222	713,294	15,424	797,181
México	21,903	709,947	11,587	779,701
Michoacán de Ocampo	7,925	159,890	4,362	196,876
Morelos	4,151	90,079	2,185	108,310
Nayarit	2,742	46,803	1,460	58,942
Nuevo León	23,119	858,462	13,820	860,594
Oaxaca	5,218	70,798	2,844	79,552
Puebla de Zaragoza	12,077	322,757	6,774	333,769
Querétaro	7,979	286,469	4,824	304,698
Quintana Roo	6,660	132,037	3,365	180,446
San Luis Potosí	6,447	193,224	3,651	224,919
Sinaloa	9,811	200,912	5,021	225,287
Sonora	10,229	317,623	5,461	288,766
Tabasco	4,265	73,867	1,978	76,078
Tamaulipas	9,831	420,746	5,154	429,761
Tlaxcala	1,703	57,530	929	58,964
Veracruz de Ignacio de la Llave	14,904	273,988	7,318	291,870
Yucatán	7,784	156,166	3,759	165,949
Zacatecas	2,586	72,720	1,345	77,065
Total	299,098	9,415,983	167,173	9,869,803

COMPARATIVO DE PERSONAL OCUPADO Y PUESTOS DE TRABAJO AFILIADOS AL IMSS DE ACUERDO CON LA ENTIDAD DONDE SE UBICAN LOS ESTABLECIMIENTOS DE LAS EMPRESAS



Variaciones porcentuales de los Puestos de Trabajo afiliados al IMSS con respecto al Personal Ocupado según entidad federativa donde se ubica cada establecimiento de la empresa



Comparación entre distribuciones acumuladas del logaritmo Personal Ocupado y del logaritmo Puestos de Trabajo afiliados al IMSS para cada entidad federativa ²⁶

Con el propósito de comparar las distribuciones del personal ocupado y de los puestos de trabajo afiliados al IMSS, se consideró el ejercicio donde las diferencias entre ambas fuentes es menor a nivel de entidad federativa, por lo que se utilizan los datos de INEGI contabilizando el personal ocupado en la entidad donde se ubican los establecimientos de las empresas. Para reducir las escalas, se consideraron los logaritmos de ambas variables.

Prueba de hipótesis Kolmogorov-Smirnov (KS) para comparación de dos distribuciones muestrales

H_0 : Ambas distribuciones son iguales

VS

H_1 : Las distribuciones son distintas

Comparación entre distribuciones acumuladas logaritmo de Personal Ocupado y de logaritmo Puestos de Trabajo afiliados al IMSS para cada entidad federativa

– Resultados –

P-valores para la prueba KS por entidad

Entidad	p-valor	Entidad	p-valor
01 Aguascalientes	0.00	17 Morelos	0.00
02 Baja California	0.00	18 Nayarit	0.00
03 Baja California Sur	0.00	19 Nuevo León	0.00
04 Campeche	0.00	20 Oaxaca	0.00
05 Coahuila	0.00	21 Puebla	0.00
06 Colima	0.00	22 Querétaro	0.00
07 Chiapas	0.00	23 Quintana Roo	0.00
08 Chihuahua	0.01	24 San Luis Potosí	0.00
09 Ciudad de México	0.00	25 Sinaloa	0.00
10 Durango	0.04	26 Sonora	0.00
11 Guanajuato	0.00	27 Tabasco	0.00
12 Guerrero	0.19	28 Tamaulipas	0.01
13 Hidalgo	0.00	29 Tlaxcala	0.00
14 Jalisco	0.00	30 Veracruz	0.00
15 Estado de México	0.00	31 Yucatán	0.00
16 Michoacán	0.00	32 Zacatecas	0.01

Con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$, se rechaza H_0 para todas las entidades, con excepción de Guerrero.

Por lo que para 31 entidades la distribución del personal ocupado y puestos de trabajo afiliados al IMSS son diferentes



6. Comparaciones por estrato de personal ocupado



Distribución porcentual del personal ocupado INEGI según estrato de personal ocupado y de puestos de trabajo afiliados al IMSS

Estratos INEGI (personas ocupadas)	Estratos de puestos de trabajo afiliados al IMSS												Total
	De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 30	De 31 a 50	De 51 a 100	De 101 a 250	De 251 a 500	De 501 a 1,000	De 1,001 a 2,500	De 2,501 a 5,000	De 5,001 a 10,000	Más de 10,000	
De 0 a 5	74.54%	12.71%	8.10%	1.73%	1.21%	0.95%	0.40%	0.20%	0.11%	0.02%	0.01%	0.00%	100.00%
De 6 a 10	33.59%	47.75%	14.72%	1.82%	1.09%	0.55%	0.25%	0.13%	0.08%	0.02%	0.00%	0.00%	100.00%
De 11 a 30	9.48%	14.44%	65.78%	6.45%	2.26%	0.91%	0.31%	0.22%	0.10%	0.04%	0.01%	0.01%	100.00%
De 31 a 50	4.52%	3.22%	27.77%	50.71%	10.76%	2.31%	0.38%	0.14%	0.14%	0.04%	0.01%	0.01%	100.00%
De 51 a 100	2.41%	1.48%	6.78%	17.98%	63.00%	7.15%	0.68%	0.26%	0.17%	0.05%	0.01%	0.03%	100.00%
De 101 a 250	2.15%	0.77%	2.06%	2.66%	16.64%	68.33%	6.02%	0.86%	0.35%	0.09%	0.03%	0.04%	100.00%
De 251 a 500	1.94%	0.67%	1.56%	1.02%	2.53%	23.12%	60.46%	6.86%	1.61%	0.16%	0.04%	0.04%	100.00%
De 501 a 1000	1.59%	0.37%	1.44%	0.77%	1.88%	5.00%	19.17%	63.17%	5.67%	0.64%	0.19%	0.11%	100.00%
De 1,001 a 2,500	1.17%	0.67%	1.34%	0.56%	1.25%	1.96%	4.78%	17.92%	64.14%	4.36%	1.56%	0.30%	100.00%
De 2,501 a 5,000	2.18%	0.00%	0.56%	1.27%	1.00%	1.60%	2.26%	5.43%	22.01%	57.24%	4.41%	2.03%	100.00%
De 5,001 a 10,000	3.85%	0.86%	1.37%	1.16%	4.93%	2.49%	0.86%	4.43%	7.24%	25.15%	44.40%	3.25%	100.00%
Más de 10000	5.31%	0.00%	1.31%	0.98%	0.00%	9.39%	0.00%	0.00%	5.68%	3.80%	12.14%	61.38%	100.00%

Comparación entre las distribuciones acumuladas de los logaritmos del Personal Ocupado y de los Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS por estrato

P-valores para la prueba KS en cada estrato

Estrato PO INEGI	Número de casos	P-valor	Conclusión
01) De 0 a 5	33,547.00	0.0000	Rechazar H0
02) de 6 a 10	25,240.00	0.0000	Rechazar H0
03) de 11 a 30	35,667.00	0.0000	Rechazar H0
04) de 31 a 50	11,029.00	0.0000	Rechazar H0
05) De 51 a 100	9,234.00	0.0000	Rechazar H0
06) De 101 a 250	7,172.00	0.0000	Rechazar H0
07) De 251 a 500	3,093.00	0.0000	Rechazar H0
08) De 501 a 1,000	1,593.00	0.0000	Rechazar H0
09) De 1,001 a 2,500	904.00	0.0000	Rechazar H0
10) de 2,501 a 5,000	282.00	0.0000	Rechazar H0
11) De 5,001 a 10,000	90.00	0.0000	Rechazar H0
12) más de 10,000	50.00	0.0001	Rechazar H0

Se rechaza H_0 (distribuciones de PO iguales) para todos los estratos de PO, de acuerdo a la prueba Kolmogorov-Smirnov

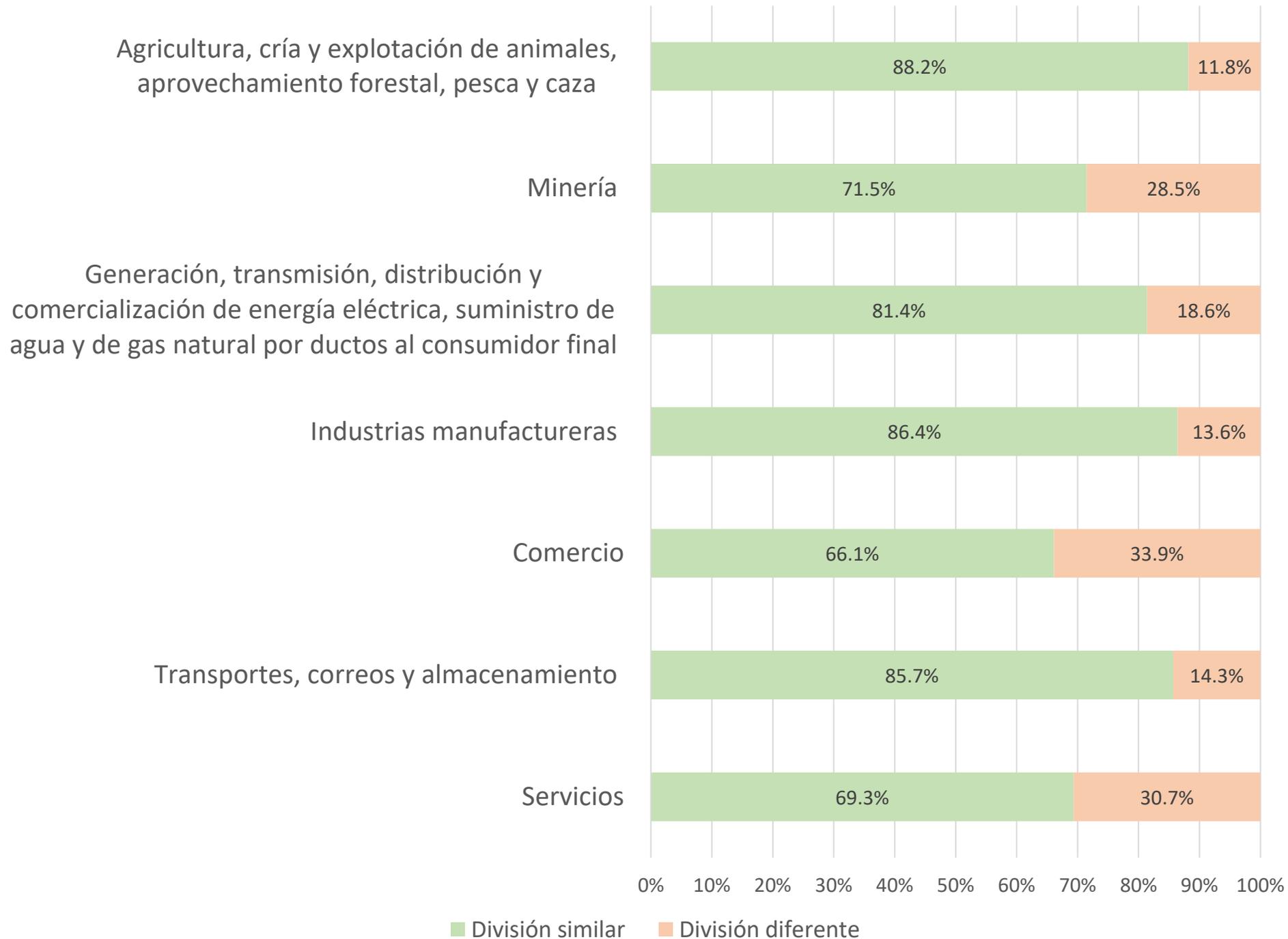


7. Comparaciones por actividad económica



Gráfica Comparativa de distribución porcentual del personal ocupado según similitud de Sector SCIAN y División IMSS

En el análisis de la información, se identificaron 4,429 casos en que un mismo RFC del patrón está clasificado en más de una División del Clasificador del IMSS, por lo que se excluyeron de este análisis.



Comparación entre las distribuciones acumuladas de los logaritmos³³ del Personal Ocupado y de los Puestos de Trabajo afiliados al IMSS por sector de actividad

P-valores para la prueba KS en cada Sector de Actividad

Sector SCIAN	Descripción sector SCIAN	División IMSS correspondiente	Número de casos	P-valor	Conclusión
11	Agricultura, pesca y caza	0	884	0.0000	Rechazar H0
21	Minería	1	351	0.5562	No Rechazar H0
22	Generación y distribución de luz, agua, gas	5	174	0.6264	No Rechazar H0
31-33	Industrias manufactureras	2 y 3	19,998	0.0000	Rechazar H0
43 - 46	Comercio	6	42,647	0.0000	Rechazar H0
48 - 49	Transportes, correos, almacenamiento	7	6,731	0.0000	Rechazar H0
Servicios	Servicios	8 y 9	52,687	0.0000	Rechazar H0

De acuerdo a la prueba KS, se rechaza H_0 (distribuciones de PO iguales) para todos los sectores de actividad, excepto para los sectores con la menor cantidad de empresas



8. Principales hallazgos



Principales hallazgos (1 de 2)

Con los ejercicios realizados para los conjuntos de datos INEGI e IMSS se observa que:

- a) Las distribuciones son diferentes a nivel nacional
- b) Las distribuciones son diferentes a nivel entidad federativa, salvo para Guerrero
- c) Existen diferencias significativas para cada uno de los estratos definidos
- d) Existen diferencias significativas prácticamente para todos los Sectores de actividad SCIAN, las únicas excepciones son los sectores más pequeños en términos de unidades económicas

Principales hallazgos (2 de 2)

Con base en lo anterior, queda claro lo siguiente:

- El personal ocupado registrado por el INEGI y los puestos de trabajo afiliados al IMSS son variables diferentes, aunque en primera instancia, parecieran similares
- El IMSS utiliza conceptos diferentes para la actividad económica que aplica el INEGI, por lo que no es recomendable realizar comparaciones y asignaciones directas de códigos SCIAN
- La ubicación física de los patrones del IMSS y de los establecimientos es diferente

Por lo tanto, el IMSS y el INEGI han acordado incluir notas aclaratorias en sus publicaciones que abunden en los aspectos conceptuales y metodológicos, para especificar que los puestos de trabajo y la actividad que realizan los patrones son distintos a los conceptos que utiliza el INEGI



9. Acciones que resultan de la comparación INEGI-IMSS para el año 2018



Líneas de acción:

Se convino especificar las diferencias a los usuarios con la incorporación de una nota breve que aclare las características que tiene la información publicada por ambas instituciones.

Tomando en cuenta que el Registro sobre los Puestos de Trabajo Afiliados al IMSS es Información de Interés Nacional desde el año 2021, se incluirá la siguiente nota en la información publicada a partir de ese año y, en el caso del INEGI se hará con las estadísticas publicadas con los Censos Económicos 2019 y se hará también para las Encuestas Económicas Nacionales.

Para el INEGI: *“El **personal ocupado** reportado en este Programa Estadístico es conceptualmente diferente (ver metadatos) a la definición de **puestos de trabajo** afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social”.*

Para el IMSS: *“La definición de **puestos de trabajo** afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social es conceptualmente diferente al **personal ocupado** reportado por el INEGI”.*

GRACIAS



Conociendo
México

800 111 46 34
www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx

    **INEGI** Informa