

## SALARIOS Y PERSONAS OCUPADAS POR RAMA ECONÓMICA EN MÉXICO

**Estudio de su relación con la Productividad y con datos del Censo Económico**

## Salarios y Personas ocupadas por Rama Económica en México

### Resumen ejecutivo

El presente Boletín, es un análisis de cómo el concepto de productividad se ha venido transformando con el pasar de los años en México. A nivel mundial se ha observado una preocupación al respecto de parte de la OCDE a raíz de la era tecnológica, la cual representa un reto para cada país miembro.

En el análisis, se estudiaron distintas variables como las horas de trabajo por cada rama económica, dividiéndola en personas con educación baja, media y alta<sup>1</sup>, haciendo una relación al tema de cobro, dividiéndose asimismo en ingreso bajo, medio y alto.

Se ha determinado que la desaceleración en el crecimiento del PIB ya no sólo depende de un alto nivel de capital, necesita de la constante innovación de las personas, cuyo trabajo representa un activo muy importante y clave para el desarrollo y crecimiento de cada sector.

A través de la información presentada, podremos dar cuenta sobre cuáles ramas económicas presentan ventaja en el contexto remunerable y por lo tanto, proyectan un mejor futuro para el desarrollo económico del país; dejando expuestos datos que servirán como apoyo a los jóvenes que están en búsqueda de una vocación y de elegir profesión.

Finalmente se informa sobre la situación laboral de la población económicamente activa, su formalidad, basada en la contribución fiscal y a la seguridad social, el empleo, subempleo y disponibilidad para trabajar con lo que se determina la cantidad de personas que requieren trabajo.

---

<sup>1</sup> Educación alta en el país, conforme a la estadística de INEGI, consiste en un año de preparatoria o más.

## Índice

<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Análisis de los cuadros de correlación.....</b>	<b>4</b>
<b>Descripción de los datos sobre Productividad y Puestos de Trabajo.....</b>	<b>6</b>
<b>Ingreso promedio mensual según nivel de educación, por rama económica.....</b>	<b>6</b>
<b>Estadística de productividad económica.....</b>	<b>6</b>
<b>Contenido de las Tablas de Correlación (ver Anexo I).....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de cuadros de correlación según su variable de análisis.....</b>	<b>7</b>
<b>Contenido del Anexo II: Apunte sobre mediciones de la Productividad.....</b>	<b>8</b>
<b>Contenido del Anexo III: Mercado laboral mexicano, recuperación post Covid....</b>	<b>8</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>9</b>
<b>Tabla 1 Salario promedio según nivel de educación, por rama económica.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabla 2 Estadística de productividad económica.....</b>	<b>11</b>
<b>Anexo I: Tablas de Correlación.....</b>	<b>12</b>
<b>Anexo II: Apunte sobre mediciones de la Productividad.....</b>	<b>26</b>
<b>Anexo III: Mercado laboral mexicano, lenta recuperación secuelas post Covid...</b>	<b>32</b>

## Introducción

Una de las decisiones más importantes para los jóvenes en el proceso de selección de profesión, requiere el conocimiento de cuáles son las carreras que tendrán mayor demanda a nivel nacional, las cuales presentan relación directa con la apertura hacia mercados globales.

En la Tabla 1 INGRESO PROMEDIO MENSUAL SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, POR RAMA ECONÓMICA se presenta un listado de ramas económicas que tienen como objetivo, cubrir las diferentes necesidades de la sociedad: alimentación, salud, vivienda, transporte, industria y educación, relacionadas con las distintas variables sociales, como salarios, cantidad de personas que en ellas laboran, coeficiente Gini de distribución del ingreso en la rama y su productividad.

Es importante mencionar que los ingresos mensuales más prometedores a primera vista, los tienen las actividades relacionadas a instituciones crediticias, telecomunicaciones, industrias químicas y generación de energía eléctrica. Ingresos medianamente remunerables, con oportunidad de ofrecer un mayor número de puestos de trabajo, son abarcados por industrias dedicadas a la metalurgia, fabricación de equipo, transporte de carga, fianzas y seguros y servicios educativos. Los ingresos menos favorecidos se encuentran en las actividades de agricultura y ganadería, fabricación de prendas de vestir, comercio, servicios para reparación y mantenimiento. Ramas, éstas últimas, donde la informalidad prevalece.

En cuanto a los puestos disponibles para cada rama económica son pocos los ofertados para los cargos mejor pagados, mientras que la gran mayoría son para los puestos menos remunerados; el aspecto educativo determina este comportamiento.

En la Tabla 2. ESTADÍSTICA DE PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA se sintetizan algunos de los elementos del Censo Económico y cómo se comportan esos indicadores en las ramas económicas, de acuerdo a las estadísticas mostradas en el año 2019. Asimismo se analizan los datos obtenidos de la estadística de Productividad Total de los Factores. Para cada uno, se muestra el dato más alto y el más bajo de una rama, así como el promedio de las 20 más altas y más bajas de cada variable.

La relación entre educación y las distintas ramas económicas, nuevamente arroja un resultado directo relacionado con la productividad de las personas, debido a que cada rama económica requiere de un nivel de especialización y preparación específico, quedando en desventaja los sectores con menos formación educativa.

Dentro de la valoración que se hace en los anexos I y II, se observa una disminución en la distancia salarial (veces que cabe el salario bajo en el alto). Tiene relación favorable, con el aumento de productividad acumulada con el incremento de salarios, sin dejar de lado las distintas variables que intervienen en el análisis que se presenta en el siguiente grupo de Tablas de Correlación, por variable seleccionada Anexo I.

El Anexo II, describe la lógica del factor de productividad. Utiliza el razonamiento del premio Nobel, Robert Solow, para entender la importancia de la innovación en la productividad.

Los datos del empleo descritos en el anexo III reflejan recuperación. Por primera vez desde febrero del 2020, en marzo de 2021 se generan en México más de 100 mil empleos formales, número

mínimo que necesita nuestro país para satisfacer mes a mes, la demanda del mercado laboral. También se sostiene, como desde enero un número, marginal, mayor que el mes anterior, de personas afiliadas a la seguridad social (concretamente al IMSS). La informalidad que tiene niveles preocupantes en México (más del 55%) no se ha disparado, contrario a lo que podría pensarse. Pero como es de entenderse, por ser tan amplia, requiere de organización suplementaria para hacer valer su contribución al sostenimiento del gasto público.

Hay ahora, una subocupación casi duplicada (personas con trabajo pero que laboran menos horas de las que podrían laborar; 35 semanales para ser precisos. Y una población superior, respecto de febrero 2020, en 2.7 millones de personas que han salido del mercado laboral (desempleo disfrazado) cansada de buscar empleo pero que aceptaría uno si lo ofrecieran. Son como podrá apreciar el lector secuelas de la COVID 19 que tomarán mucho tiempo y recursos, en minimizarse y ojalá desaparecer.

### **Análisis de los cuadros de correlación Anexo I**

Encontramos interesante ver cómo los salarios cambian sustancialmente de acuerdo a las ramas económicas, hemos analizado variables originadas en los Censos Económicos de 2019 y los hemos comparado con datos de productividad, su crecimiento y el impacto en los salarios, Tablas 1 y 2.

El detalle del análisis de correlación (Anexo I) nos lleva a comprobar la importancia de la inversión para generar empleo; ya que la educación alta permite obtener mayores salarios en las industrias que se encuentran en crecimiento. Se demuestra que la economía del conocimiento paga bien, de acuerdo a la Tabla 1, están representadas por ramas como la de Servicios educativos, de apoyo a los negocios, Generación de energía, Telecomunicaciones y Servicios financieros, aún cuando hay relativamente pocos puestos en esos campos.

También muestran esas tablas que el volumen, en cantidad de trabajadores, está directamente relacionado con empleo de educación baja, pero destaca que una y otra vez aparece con mayor relación, el crecimiento de las percepciones de los empleos con educación media.

Y finalmente, que la productividad, vista como promedio o como la productividad acumulada, se dan en dos vertientes, dos diferentes formas de obtenerla: en unos casos son pocas ramas, con puestos de educación alta, menor número de establecimientos y puestos de trabajo, pero mucho crecimiento del valor de su producción. Y hay otras, cuya productividad crece, basada en empleos de educación y remuneración baja. De aquí se desprende la idea, el argumento, de la importancia de aumentar la demanda agregada, vía el poder adquisitivo o el acceso a mercados con alto poder adquisitivo, para ofrecer productos y servicios de mayor valor, conclusión que también surgirá del Anexo II.

La buena noticia es que hay una alta correlación entre el crecimiento de las remuneraciones en puestos con educación baja, cuando hay incremento en productividad. También existen frecuentemente relaciones de crecimiento en valor de la producción, con el incremento en el porcentaje de la ocupación de mujeres, más aún si son con educación alta.

Contrasta lo anterior, con que hay muchos establecimientos con empleo de educación baja y remuneración baja y alto porcentaje de ocupación de mujeres, como lo es en preparación de

alimentos, hospedaje temporal, que además reportó mucha subcontratación y, los del comercio nuevamente por la informalidad. Por el contrario, hubo cambios en la industria textil, donde se ha ampliado el ingreso en salario y el porcentaje de ocupación de mujeres con educación alta.

Por tanto parece ser recomendable voltear a ver a los negocios de tecnología, planear la innovación en la manufactura, que requiere de maquinaria y tecnología, para consolidar productos propios, de mayor valor agregado, que atraigan la inversión necesaria, ofrezcan mayores márgenes de operación y así, generar mayores posibilidades de reinversión.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS SOBRE PRODUCTIVIDAD Y PUESTOS DE TRABAJO**

La estadística de cuentas nacionales reporta para 2019 a 27.1 millones de personas ocupadas en establecimientos como dependientes. Sumados a 22.4 reportado como personal independiente en los Censos económicos se llega a una ocupación de 49.5 millones, sin contar a propietarios y familiares. A diferencia con los datos de la Productividad total de los factores que informa 39.4 millones de puestos ocupados.

La explicación estriba en la posibilidad de que una persona, se desempeñe en dos diferentes puestos, como trabajar para el gobierno por la mañana y ser taxista por la tarde.

Nuestro interés ha sido identificar dónde se ha concretado la creación de empleos mejor pagados con oportunidades incluyentes. Al mismo tiempo, saber cuáles factores se relacionan para lograrlo.

### **Ingreso promedio mensual según nivel de educación, por rama económica (Tabla 1)**

Encontramos diferencias significativas en el importe de las remuneraciones, según el nivel de educación en cada una de las 67 ramas económicas analizadas. El cuadro que a continuación presentamos reporta 45 de ellas, donde incluimos la cantidad de puestos por rama, así como el índice de productividad, positiva o negativa a través de los 27 años de historia con que contamos.

Incluimos cifras representativas de la desigualdad por cada rama. Una es la Distancia, (veces que cabe el salario más bajo en el más alto) y el coeficiente Gini, obtenido mediante la ponderación de cantidad de personas con cada nivel de salario, en esos tercios, alta, media y baja.

Conviene señalar que al agrupar a la población en tercios, se aplanan las diferencias. Por ello los coeficientes se ven relativamente bajos, sin embargo tal medición fue aplicada en forma pareja a las 45 ramas, lo que le hace un indicador comparable.

### **Estadística de productividad económica (Tabla 2)**

Con datos provenientes del Censo Económico 2019 y la información trabajada de los datos de Productividad Total de los Factores, ambos suministrados por el INEGI, un segundo cuadro presenta datos promediados de las 20 mejores ramas y los 20 con menor valor, proporcionando el dato de la rama más alta entre ellas o el más bajo, entre las del menor valor, así como el promedio de las 45 ramas incluidas en la Tabla 1. En la columna izquierda se anotan los siguientes grupos:

- **Censo 2019:**

Presenta el número de establecimientos de trabajo, puestos de trabajo, salarios promedio.

- **Crecimiento (Productividad total de los factores, PTF)**

Muestra el crecimiento de los salarios y los puestos de trabajo para 27 años 1991 a 2018 y 6 años 2013 a 2018, para representar el largo y el mediano plazo, más el de 2018, reportado como vista de corto plazo.

- **Estadística PTF de Puestos por nivel de Educación**

Agrupados por puestos con educación alta, media y baja el crecimiento en la cantidad de puestos a lo largo de mismos períodos.

- **Cambio en Productividad y Desigualdad (PTF)**

Describe el valor del crecimiento de la producción, el capital y el trabajo para ambos períodos, así como los datos de desigualdad, la productividad anual promedio, acumulada y del último año reportado.

- **Datos Censos Económicos 2019**

Contiene algunos de los principales datos relacionados con la productividad, la creación de empleo y el crecimiento como la Inversión, la cantidad de personal, las remuneraciones, prestaciones, PTU, inversión en equipo de cómputo, valor agregado por persona activo fijo por persona y porcentaje de mujeres ocupadas en cada rama económica.

**Contenido de las Tablas de Correlación (ver Anexo I)**

Contamos con trece tablas donde reportamos la correlación que se da entre estas variables según las 20 ramas económicas más destacadas ordenadas según esa variable. Los resúmenes de una página que se presentan como Anexo I, se han reportado según el orden de las ramas por las siguientes variables:

<b>Índice de cuadros de correlación según su variable de análisis:</b>	<b>página</b>
● Porcentaje de Mujeres Ocupadas .....	13
● Activo fijo por Persona.....	14
● Margen Operativo.....	15
● Remuneración con Educación Alta.....	16
● Remuneración con Educación Media.....	17
● Remuneración con Educación Baja.....	18
● Coeficiente GINI.....	19
● Productividad acumulada 2013 – 2018.....	20
● Crecimiento Valor de la Producción 1991-2018.....	21
● Reinversión de Capital FBCF (CE 2019, millones \$).....	22
● Crecimiento valor del Trabajo 2013 – 2018.....	23
● Puestos de Trabajo Total.....	24
● Personal subcontratado.....	25

**Cada cuadro muestra, recuadros con:**

- El nombre del Rubro reportado
- Doce ramas con mayor valor de la variable analizada y las doce menores y su cifra
- Las diez principales correlaciones que se dan entre las 54 variables de la Tabla 2, cuando se ordenan según la variable del rubro reportado.
- El valor de cada una de las variables involucradas en la correlación reportada, el promedio de 20 ramas mayores el de las 20 ramas menores en ese rubro y de ellas cuál sería su valor máximo y mínimo.
- Observaciones comentadas

**Nota:** Puede causar confusión y no entenderse, que en el grupo de las 20 con menor cifra reportada en determinado rubro, se informe que una variable tiene un valor más alto, comparada con la mayor del grupo con más valor de ese rubro. Debe entenderse que se trata de una variable donde una rama, casualmente es mayor a otra pero se agrupó en el grupo bajo, por la variable que nombra a la tabla, simplemente.

**Contenido del Anexo II: Apunte sobre mediciones de la Productividad**

Porque los datos de la Tabla 1 proceden de la estadística sobre Productividad Total de los Factores (PTF) incluimos una breve síntesis sobre el tema de la Productividad. Describe la fórmula que fuera tradicional de los economistas, calculando la Productividad (A), dividiendo el valor de la producción Q, entre la multiplicación del capital (K) y el trabajo (L), elevados a un exponente que es, su proporción entre K y L.

Recientemente, debido a que la OCDE<sup>2</sup> encontraba retraso en crecimiento de Productividad de algunos de sus países miembros europeos, mediante apoyo del Dr. Dale Jorgensen, la fórmula se adaptó. Las cifras de productividad, para las cuales se felicitó al INEGI haberlas obtenido para 67 ramas económicas, que ahora se calculan, conforme a la fórmula que ahí se expresa.

Hoy la Productividad se calcula así, por tasas de incremento: para obtener (A) se compara el crecimiento del valor de la producción (Q) restándole la suma del crecimiento del costo de los factores KLEMS en su proporción (K) Capital, (L) Trabajo, (E) Energía, (M) Materiales y (S) Servicios, datos que en las empresas se pueden fácilmente agrupar para calcularla. (Ver Anexo II).

**Contenido del Anexo III: Mercado laboral mexicano, lenta recuperación secuelas post Covid**

El mercado laboral cambió su fisonomía al entrar en confinamiento por la pandemia. Muchos trabajos se vieron impactados. Los que pudieron trabajar a distancia y los que no, incrementaron el número de trabajadores subempleados. Otros inscritos en el IMSS tuvieron que darse de baja y otros más dejaron de buscar empleo, por lo que se reflejan en la población económicamente no activa pero disponible. Las cifras que en este anexo se reportan, permiten ubicarlas y también formular una tabla que indica el número de personas que requieren empleo al sumar las disponibles, las

---

<sup>2</sup> OCDE Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico a la cual México pertenece



desempleadas y las que trabajan parcialmente considerado como subempleo, cifra sumada que se incrementó considerablemente.

### **Conclusiones**

En el presente análisis se conocieron las distintas variables que corresponden e impactan directamente con la productividad de las ramas económicas dentro de nuestro país. A través de la información y cálculos realizados, observamos que las tasas de crecimiento anual de las variables como el PIB, las horas trabajadas, la productividad de la mano de obra, se correlacionan la preparación educativa y sueldos que reciben los trabajadores. Sin dejar de lado, el hecho de no poder aumentar el PIB dentro de un país con sólo capital sin desdeñar su importancia, ya que para hacerlo se requiere de la constante innovación de las personas, aspecto que también requiere inversión.

Elementos como la reinversión, juegan un papel crucial para el crecimiento de cada empresa; donde se entiende que para seguir compitiendo en el mercado laboral, se necesita actualización, no tan sólo en los materiales, maquinaria, equipo y mobiliario de trabajo, sino en la preparación de cada empleado.

La desigualdad que se tiene en el ámbito salarial y en consecuencia el decreciente grado de productividad, se puede combatir con acciones que beneficiarán no tan sólo la vida de nuestros trabajadores al elevar su formación y consecuente productividad, sino la de nuestra empresa.

Una de las modalidades naturales para mejorar los ingresos de los trabajadores proviene de la mejora en utilidades. El incremento en utilidad, refleja productividad la cual permite considerar a los bonos o a la participación de utilidades como una parte variable de su ingreso que se ganará, al colaborar con la empresa a poder crecer reinvertiendo utilidades y prosperar.

Además de la fidelidad y sentido de pertenencia con posibilidad de crecer en el número de empleos.

**Tabla 1. INGRESO PROMEDIO MENSUAL SEGÚN NIVEL DE EDUCACIÓN, POR RAMA ECONÓMICA**  
Ramras seleccionadas

Rama económica	REMUNERACIÓN MEDIA MENSUAL			PUESTOS DE TRABAJO OCUPADOS			Coef. Gini	Distancia	SALARIO promedio	Productividad
	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA				
Totales	26 413	15 340	4 826	5 302 324	17 924 317	16 085 895	30.6%	5.5	12 531	-0.32
111 - Agricultura	7 742	5 084	2 135	17 452	472 767	1 847 616	18.3%	3.6	2 773	-2.26
112 - Cría y explotación de animales	18 837	11 790	5 431	3 966	103 052	399 736	16.3%	3.5	6 829	0.98
115 - Servicios para actividades agropecuarias	10 298	6 056	2 640	445	9 161	35 591	18.0%	3.9	3 408	-0.40
211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, minería y Tr.x ductos	34 120	24 200	10 089	31 492	77 835	57 433	22.2%	3.4	21 213	-2.86
22 - Generación, transmisión energía eléctrica, agua y gas	58 163	32 113	8 347	41 494	140 798	39 971	22.8%	7.0	32 702	0.00
23 - Construcción	18 100	11 488	4 789	704 506	1 028 839	2 962 709	29.1%	3.8	8 254	-1.02
31-33 - Industrias manufactureras	19 757	13 371	4 806	707 642	4 157 958	2 409 278	22.0%	4.1	11 156	-0.32
311 - Industria alimentaria	14 184	9 511	4 049	61 848	594 931	520 854	21.5%	3.5	7 341	-0.72
312 - Industria de las bebidas y del tabaco	14 056	9 764	3 951	86 595	28 534	47 936	22.0%	3.6	10 334	0.70
313 - Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	N.D.	13 710	5 580	ND	63 837	68 439	21.4%	2.5	9 503	-0.75
315 - Fabricación de prendas de vestir	11 324	7 670	3 150	15 849	215 323	200 527	22.0%	3.6	5 704	-0.02
316 - Curtido, acabado y productos de cuero y piel	11 896	8 239	4 111	8 250	62 075	72 383	19.4%	2.9	6 357	-1.33
325 - Industria química	33 573	22 561	8 612	74 304	142 750	53 044	19.2%	3.9	22 851	-2.05
326 - Industria del plástico y del hule	12 591	11 359	4 327	32 876	202 964	105 999	17.3%	2.9	9 297	-1.19
327 - Fabr. productos a base de minerales no metálicos	12 550	8 513	3 546	39 013	83 485	134 354	26.9%	3.5	6 528	-0.82
331 - Industrias metálicas básicas	23 334	16 069	6 321	26 141	79 248	35 276	19.6%	3.7	14 975	-2.36
332 - Fabricación de productos metálicos	14 354	9 693	4 114	58 613	238 429	165 349	21.7%	3.5	8 289	-0.88
333 - Fabricación de maquinaria y equipo	21 497	16 696	6 973	30 002	268 594	70 019	12.2%	3.1	15 240	-0.79
334 - Fabricación de equipo electrónico	29 691	20 421	7 924	60 438	561 321	187 662	15.7%	3.7	18 216	0.30
336 - Fabricación de equipo de transporte	21 985	13 761	5 644	72 566	860 214	262 270	14.9%	3.9	12 479	-0.02
337 - Fabricación de muebles, colchones y persianas	14 701	9 404	3 976	20 978	80 690	92 195	25.2%	3.7	7 396	-0.94
339 - Otras industrias manufactureras	17 018	11 910	4 980	29 696	212 787	153 409	20.8%	3.4	9 608	-1.17
43-46 - Comercio	13 645	9 397	3 733	523 917	3 195 301	2 192 669	21.7%	3.7	7 673	-1.02
481 - Transporte aéreo	39 651	27 532	13 175	10 727	24 616	9 090	16.6%	3.0	27 521	0.02
484 - Autotransporte de carga	21 182	15 248	6 574	198 380	509 958	390 330	21.6%	3.2	13 238	-1.48
485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	20 480	13 831	6 244	183 837	489 612	378 557	22.1%	3.3	12 263	-2.00
491-492 - Servicios postales, mensajería y paquetería	17 047	11 957	4 902	19 534	53 126	5 362	11.0%	3.5	12 746	-2.02
51 - Información en medios masivos	26 016	16 147	9 332	46 238	187 350	43 749	13.6%	2.8	16 717	2.92
511 - Edición de periódico	19 158	13 359	4 190	5 333	33 606	5 010	11.9%	4.6	13 017	-2.69
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de información	46 840	25 989	16 863	20 515	88 281	21 128	14.4%	2.8	27 798	4.90
522 - Instituciones crediticia y financiera	44 933	31 225	13 752	106 798	256 061	13 326	9.8%	3.3	34 498	-0.81
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión	44 140	31 204	9 954	6 367	15 177	684	9.6%	4.4	34 255	1.29
524 - Compañías de fianzas, seguros y pensiones	21 275	14 964	6 072	45 393	108 477	4 627	9.3%	3.5	16 512	-2.39
53-55 - S. inmobiliarios y alquiler S. corporativos	15 963	10 385	3 679	111 045	364 011	123 024	19.3%	4.3	10 041	-0.82
56 - Servicios de apoyo a negocios	79 431	53 161	23 683	161 069	467 784	248 672	20.0%	3.4	49 629	3.68
61 - Servicios educativos	30 813	21 714	8 770	903 730	1 463 637	138 669	11.4%	3.5	24 279	1.75
622 - Hospitales	38 289	27 465	11 827	251 977	337 664	51 710	13.8%	4.2	30 457	1.77
623 - Residencias de asistencia social y para la salud	12 650	8 990	3 521	5 768	8 070	1 099	12.4%	3.6	10 001	2.30
71 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos	12 503	9 462	3 963	38 743	129 661	56 805	17.1%	3.2	8 598	0.75
721 - Servicios de alojamiento temporal	9 017	6 103	2 464	26 548	187 813	163 885	22.9%	3.7	4 731	3.28
722 - Servicios de preparación de alimentos y bebidas	10 037	6 811	2 939	103 269	705 714	619 730	21.8%	3.4	5 365	0.93
811 - Servicios de reparación y mantenimiento	7 477	5 269	2 095	98 526	361 116	223 665	21.4%	3.6	4 548	2.53
812 - Servicios personales	7 597	5 158	2 354	33 951	124 205	116 153	22.2%	3.2	4 273	1.73
814 - Hogares con empleados domésticos	16 909	11 410	5 405	34 966	106 037	58 260	19.2%	3.1	10 619	1.48
93 - Activi. legislativas, gobierno e impartición justicia	43 323	25 121	11 890	482 019	1 483 423	834 692	22.1%	3.6	24 310	2.55

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales, México. Productividad Total de los Factores Modelo KLEMS. Año Base 2013. Serie 1990-2019. 2020, pesos de 2019 y productividad promedio por rama 1991 - 2019

**Tabla 2. ESTADÍSTICA DE PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama		20 mejores		20 peores		Totales Promedio x 45 ramas
		Máximo en una rama	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo (menor)	Promedio 20 menores	
Censo 2019	Cantidad de establecimientos	2,248,315	235,462	32	2,280	106,848
	Salario Promedio 2018, pesos	\$49,629	\$23,133	\$2,773	\$6,492	\$14,362
	Puestos de trabajo totales	7,274,878	1,943,208	14,937	150,130	971,723
	% del Total de trabajadores en una rama	18.5%	4.7%	0.0%	0.4%	2.3%
Crecimiento	Crecimiento del salario 1991 - 2018	196.9%	79.4%	-32.9%	4.6%	41.0%
	Crecimiento trabajadores 1991 - 2018	490.4%	118.3%	-56.3%	9.1%	61.8%
	Crecimiento salario 2013 - 2018	145.5%	59.1%	-43.3%	-11.1%	23.1%
	Crecimiento trabajadores 2013 - 2018	55.9%	22.2%	-17.9%	-1.4%	9.9%
Estadística PTF de Puestos por nivel de Educación	Remuneración promedio Educ. ALTA	\$79,431	\$34,925	\$7,477	\$10,629	\$22,250
	Puestos de trabajo Educ. ALTA	903,730	249,866	445	15,597	122,397
	Proporción trabajadores con E. ALTA	53.1%	25.5%	0.7%	6.2%	15.7%
	Crecimiento salario E. ALTA 1991-2018	180.3%	69.8%	-43.4%	-6.7%	30.4%
	Crecimiento trabajadores E. ALTA 1991 - 2018	667.2%	127.9%	-31.7%	9.7%	66.4%
	Crecimiento salario E. ALTA 2013-2018	37.2%	19.0%	-34.6%	-0.9%	9.2%
	Crecimiento trabajadores E. ALTA 2013 - 2018	89.4%	21.4%	-26.0%	-4.4%	8.0%
	Remuneración con Educ. MEDIA	\$53,161	\$23,157	\$5,084	\$8,352	\$15,390
	Puestos de trabajo Educ. MEDIA	4,157,958	901,633	8,070	70,965	453,014
	Proporción trabajadores Educ. MEDIA	76.5%	63.8%	4.4%	38.0%	51.1%
	Crecimiento salario Educ. MEDIA 1991-2018	185.9%	67.9%	-43.2%	-6.2%	29.8%
	Crecimiento trabajadores E. MEDIA 1991 - 2018	1190.3%	255.4%	-40.0%	48.5%	146.0%
	Crecimiento salario E. MEDIA 2013-2018	31.8%	15.8%	-32.7%	-1.7%	7.2%
	Crecimiento trabajadores E. MEDIA 2013 - 2018	60.8%	23.0%	-17.9%	-2.1%	9.9%
	Remuneración con Educ. BAJA	\$23,683	\$9,881	\$2,095	\$3,403	\$6,458
	Puestos de trabajo Educ. BAJA	2,962,709	828,482	684	34,634	396,312
	Proporción trabajadores E. BAJA	95.6%	51.7%	2.9%	15.1%	33.2%
	Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	173.6%	70.7%	-47.9%	-11.4%	27.4%
	Crecimiento trabajadores E. BAJA 1991 - 2018	416.8%	76.1%	-84.4%	-43.3%	14.1%
	Crecimiento salario E. BAJA 2013-2018	27.5%	15.7%	-34.4%	-3.8%	6.1%
Crecimiento trabajadores E. BAJA 2013 - 2018	51.9%	23.5%	-19.0%	-0.2%	11.3%	
Cambio en Productividad y Desigualdad (PTF)	Coefficiente GINI	7.0%	13.5%	29.1%	22.7%	18.3%
	Distancia salarial	2.5	3.1	7.0	4.0	3.6
	Productividad promedio 1991 - 2018	4.90	1.73	-2.86	-1.54	0.04
	Productividad acumulada 1991 - 2018	4.09	1.86	-0.22	0.50	1.13
	Crecimiento valor de la Producción 1991-2018	1191.6%	416.0%	73.7%	136.3%	266.8%
	Crecimiento valor de la Producción 2013-2018	184.6%	135.4%	71.9%	102.2%	118.1%
	Crecimiento valor del Capital 1991 - 2018	546.1%	225.4%	0.0%	110.4%	165.1%
	Crecimiento valor del Capital 2013 - 2018	218.8%	124.4%	0.0%	92.5%	108.1%
	Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	282.7%	142.1%	96.2%	105.3%	122.4%
	Crecimiento valor del Trabajo 2013 - 2018	127.7%	105.6%	0.0%	94.7%	100.3%
	Productividad Promedio 2013-2018	658.8%	200.4%	-1412.3%	-229.8%	-13.5%
	Productividad acumulada 2013-2018	1.46	1.12	0.43	0.88	1.00
	Productividad año 2018	11.00	2.76	-14.12	-2.13	0.34
Datos Censos Económicos 2019	Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$197,968	\$39,175	\$80	\$1,201	\$18,250
	Personal subcontratado / Personal total *	42.8%	27.6%	1.6%	8.5%	17.2%
	Remuneración total (CE 2019, millones)	\$734,046	\$99,016	\$1,027	\$10,821	\$50,388
	Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$403,064	\$54,583	\$797	\$6,189	\$27,937
	PTU (CE 2019, millones)	\$61,050	\$6,498	\$0	\$162	\$2,993
	Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	119.3%	30.1%	5.8%	13.6%	20.6%
	Valor agregado x trabajador (CE 2019, pesos)	\$15,886,327	\$1,648,462	\$42,268	\$176,116	\$831,744
	Pct. Reinversión de activos (CE 2019)	20.2%	9.0%	1.0%	3.3%	5.8%
	Pctje Eq Cómputo de Reinversión (CE 2019)	20.1%	9.8%	0.4%	1.7%	5.4%
	Margen Operativo (CE 2019)	25.2%	8.8%	0.3%	1.7%	4.9%
	Activo fijo x Persona (CE 2019)	\$21,543,598	\$2,308,558	\$59,505	\$151,560	\$1,114,116
	% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	65.2%	50.8%	10.9%	24.8%	35.6%

Fuente: INEGI: Censo Económico Nacional 2019 y Productividad Total de los Factores con cálculos propios, sobre 45 ramas.

## ANEXO I

### ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

Fuente: INEGI: Censo Económico Nacional 2019 y Productividad Total de los Factores con cálculos propios, sobre 45 ramas.

Elaboró: MC Carlos G. Amtmann Ituarte

**Tabla 3 Rubro: Porcentaje de Mujeres Ocupadas**

Las 12 con mayor resultado	% ocupación	Las 12 con menor resultado	% ocupación
622 - Hospitales	65.2%	337 - Fabricación de muebles, colchones y pe	22.1%
812 - Servicios personales	65.1%	22 - G. y T. energía eléctrica, agua y gas	21.7%
623 - Residencias de asistencia social y salud	65.0%	312 - Industria de las bebidas y del tabaco	20.9%
61 - Servicios educativos	63.2%	327 - Fabr. Prods. a base de minerales no met	20.7%
315 - Fabricación de prendas de vestir	57.4%	332 - Fabricación de productos metálicos	19.7%
722 - Preparación de alimentos y bebidas	54.8%	331 - Industrias metálicas básicas	18.0%
211-213-486 - E. Petróleo y gas, minería y Tr.x c	54.6%	111 - Agricultura	15.5%
339 - Otras industrias manufactureras	50.8%	23 - Construcción	12.9%
334 - Fabricación de equipo electrónico	50.7%	811 - Servicios de reparación y mantenimient	12.2%
491-492 - S. postales, mensajería y paquetería	50.4%	484 - Autotransporte de carga	11.4%
524 - Compañías de fianzas, seguros y pension	49.8%	485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	10.9%
522 - Instituciones crediticia y financiera	48.5%	112 - Cría y explotación de animales	10.9%

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Crec. valor trab. 91-18 - % trabajdrs E. Alta	88.2%	6. Margen operativo a salarios promedio (201	66.9%
2. Gini y Proporción trabajadores E. media	79.1%	7. Inversión (FBCF) con % de los trabajadores	65.1%
3. GINI y % de trabajadores educación alta	76.8%	8. Crec. valor trab. 91-18 - Salarios promedio	59.8%
4. Reinversión (FBCF) con número de puestos	70.7%	9. Proprcn trab. E. Alta con % Mujeres ocupad	57.6%
5. Gini con salarios promedio (2018)	70.3%	10. Crec. v Prduccn 91-18 - Crec. trabajdr 2013	54.4%

**VARIABLES CON ALTA CORRELACIÓN FILTRADAS POR EL RUBRO:**

**Porcentaje de Mujeres Ocupadas**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores		20 peores		Totales
	Dato de la rama mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	65.2%	50.8%	10.9%	24.8%	35.6%
Salario Promedio 2018, pesos	\$30,457	\$15,297	\$3,371	\$14,281	\$14,362
Cantidad de establecimientos	2,699	164,928	3,666	63,327	106,848
Puestos de trabajo totales	641,351	828,545	2,800,134	1,293,467	971,723
Crecimiento del Salario 1991 - 2018	48.1%	45.3%	82.4%	38.7%	41.0%
Proporción trabajadores con E. ALTA	39.3%	16.7%	17.2%	15.1%	15.7%
Coefficiente GINI	13.8%	16.8%	22.1%	20.2%	18.3%
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$1,778	\$16,625	\$247	\$17,348	\$18,250
Margen Operativo (CE 2019)	3.9%	6.9%	0.3%	2.8%	4.9%
% del Total de trabajadores en una rama	1.6%	2.1%	7.1%	3.0%	2.3%
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	149.7%	117.9%	156.3%	130.6%	122.4%
Crecimiento valor de la Producción 1991-2018	154.50%	338.11%	189.35%	210.87%	266.82%
Crecimiento trabajadores 2013 - 2018	6.7%	10.1%	8.5%	13.0%	9.90%

**Observaciones**

La correlación más destacada (88.2%) es en el empleo de las mujeres es el crecimiento del valor del trabajo con educación alta. Se integra por aumento en los salarios y cantidad de puestos. | Muestra también menor desigualdad que el promedio, causada por el crecimiento de trabajadoras con educación media (Gini 16.8 vs 18.3 general), aunque faltaría reducir 3.3 puntos para estar entre las 20 con menor desigualdad. | Además se comprueba una alta correlación (70.7%) de la reinversión de capital (FBCF) con el número de puestos de trabajo. Esto hace que haya una relación de (65.1%) entre la inversión y el porcentaje global de trabajadores que laboran en las ramas que invierten y donde hay una cantidad importante de mujeres. | También así sucede con el crecimiento del valor de la producción, tiene relación de (54.4%) con el crecimiento del número de trabajadores. | El salario promedio de las 20 ramas que dan trabajo a más mujeres, es de dos terceras partes del salario promedio de las empresas con mejores salarios.

Tabla 4

Rubro: **Activo fijo por Persona**

Las 12 con mayor resultado	\$ x persona	Las 12 con menor resultado	\$ x persona
211-213-486 - E. Petróleo y gas, minería y Tr.x c	\$21,543,598	334 - Fabricación de equipo electrónico	\$151,585
22 - G. y T. energía eléctrica, agua y gas	\$9,155,609	339 - Otras industrias manufactureras	\$145,858
331 - Industrias metálicas básicas	\$2,700,189	517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de infr	\$135,247
51 - Información en medios masivos	\$2,345,687	623 - Residencias de asistencia social y para	\$122,555
481 - Transporte aéreo	\$2,074,178	337 - Fabricación de muebles, colchones y pe	\$113,806
325 - Industria química	\$1,069,286	316 - Curtido, acabado, prods. de cuero y piel	\$108,128
312 - Ind. de bebidas y del tabaco	\$738,633	811 - Servicios de reparación y mantenimient	\$100,512
327 - F. Product. de minerales no metálicos	\$714,633	812 - Servicios personales	\$96,736
485-487 - Transp. terrestre de pasajeros	\$663,968	511 - Edición de periódico	\$79,869
56 - Servicios de apoyo a negocios	\$625,602	112 - Cría y explotación de animales	\$78,835
484 - Autotransporte de carga	\$568,121	315 - Fabricación de prendas de vestir	\$68,701
721 - Servicios de alojamiento temporal	\$565,634	722 - Servicios de preparación de alimentos y	\$59,505

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Salarios producc. - % trabajadores E. Media	96.5%	6. Inversión Eq. TIC - Crec. Trabjdrs. E. Media	67.2%
2. Remuneración total - % trabajadores E. Medi	94.5%	7. Crec. valor trabajo - Crec. Salario (91/18)	64.1%
3. PTU - Número puestos trab. E. Media	88.5%	8. Productiv. acum. 91-18 - Crec. Sal E. Media	62.5%
4. % Prestaciones/salarios - Salarios E. Baja	77.7%	9. Productiv. acum. 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	52.7%
5. Crec. valor trabajo 91/18 - Salario E. Baja	75.5%	10. % Prestac./salarios - Crec. Salarios 91/18	51.0%

**Variables con ALTA correlación filtradas por el rubro:**

**Activo fijo por Persona**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores		20 peores		Totales
	Dato de la rama mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Activo fijo x Persona (CE 2019)	\$21,543,598	\$2,308,558	\$59,505	\$151,560	\$1,114,116
Salario Promedio 2018, pesos	\$21,213	\$15,848	\$3,371	\$11,624	\$14,362
Cantidad de establecimientos	228	163,367	612,259	61,986	106,848
Puestos de trabajo totales	166,760	993,936	2,800,134	1,030,766	971,723
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$16,900	\$43,524	\$46,986	\$14,966	\$27,937
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	46.7%	53.3%	53.0%	46.2%	51.1%
PTU (CE 2019, millones)	\$0.0	\$5,505.2	\$587.6	\$837.7	\$2,992.8
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	46.6%	27.3%	8.4%	16.2%	20.6%
Remuneración con Educ. BAJA	\$10,089	\$7,015	\$11,890	\$5,639	\$6,458
Pctje Eq Cómputo de Reinversión (CE 2019)	13.71%	4.30%	4.82%	7.33%	5.41%
Crecimiento trabajadores E. MEDIA 1991 - 2018	213.7%	108.5%	99.1%	181.1%	146.0%
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	105.0%	115.4%	156.3%	130.8%	122.4%
Crecimiento salario Educ. MEDIA 1991-2018	-4.5%	30.7%	87.2%	33.7%	29.8%
Productividad acumulada 1991 -2018	0.43	1.16	0.00	1.17	1.13

N.B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0 representa una disminución.

**Observaciones**

Con mayor inversión en activos por trabajador, se pagan más salarios, pero su crecimiento de puestos de trabajo con educación media es 108.5% vs 146% general. | Es notorio la gran inversión requerida en las industrias de energía cuando el promedio por cada puesto de trabajo requiere invertir m.n.\$1.1 millones. | Muestra alta relación (88.5%) entre la PTU pagada y el número de puestos de trabajo con educación media. | Su productividad acumulada está relacionada al crecimiento de los salarios (62.5%) para los de educación media, así como con las remuneraciones promedio de los puestos con educación baja (52.7%). | Su crecimiento de productividad no es favorable para la rama que más activos tiene (0.43) vs. el promedio de (1.16) de las 20 mejores o el 0.99 de todas las 45 ramas reportadas. | El salario de las 20 mejores es sólo \$1,486 mayor al promedio general, representa 10% más, llega a ser casi el doble en las mejor pagadas.

Tabla 5

Rubro: **Margen Operativo**

Las 12 con mayor resultado		Las 12 con menor resultado	
	% de las ventas		% de las ventas
523 - Activ. bursátiles, cambiarias y de inversi	25.2%	812 - Servicios personales	2.2%
511 - Edición de periódico	19.3%	326 - Industria del plástico y del hule	1.8%
522 - Instituciones crediticia y financiera	17.8%	311 - Industria alimentaria	1.8%
524 - Compañías de fianzas, seguros y pension	15.2%	327 - Fabr. productos a base de minerales no	1.7%
491-492 - Servicios postales, mensajería y pag	12.2%	313 - Fabricación de insumos textiles y acaba	1.4%
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de info	10.7%	331 - Industrias metálicas básicas	1.1%
43-46 - Comercio	9.0%	484 - Autotransporte de carga	0.7%
61 - Servicios educativos	7.9%	485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	0.5%
115 - Servicios para actividades agropecuaria:	7.3%	22 - Generación, transmisión energía eléctric	0.4%
337 - Fabricación de muebles, colchones y per:	6.4%	481 - Transporte aéreo	0.4%
334 - Fabricación de equipo electrónico	5.2%	111 - Agricultura	0.3%
312 - Industria de las bebidas y del tabaco	5.1%	112 - Cría y explotación de animales	0.3%

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Salarios producción - % trabajdrs E. Baja	95.5%	6. Productiv. prom 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	71.1%
2. PTU - Número puestos trab. E. Media	91.1%	7. PTU / Salarios + prestacn. - Sal. E. Media	66.2%
3. Remuneración total - % trabajadores E. Medi	90.3%	8. Inversión (FBCF) - Número puestos E. Baja	63.7%
4. Productiv. acum. 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	75.3%	9. Prodctiv. prom -Crec. Salario E. Baja (91/18	61.6%
5. Valor Agregado x Trabjdr - Salario E. Media	74.9%	10. Distancia salar. - Crec. Salar. E. Baja 91/1	54.4%

**Variables con ALTA correlación filtradas por el rubro:**

**Margen Operativo**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores		20 peores		Totales
	Dato de la rama mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Margen Operativo (CE 2019)	25.2%	8.8%	0.3%	1.7%	4.9%
Salario Promedio 2018, pesos	\$34,255	\$17,806	\$3,371	\$12,512	\$14,362
Cantidad de establecimientos	3,069	138,244	3,666	78,063	106,848
Puestos de trabajo totales	22,228	712,699	2,800,134	1,114,702	971,723
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$1,388.3	\$24,049.6	\$2,780.8	\$36,040.7	\$27,936.8
Proporción trabajadores E. BAJA	3.1%	23.4%	29.8%	41.1%	33.2%
PTU (CE 2019, millones)	\$113.3	\$1,951.0	\$35.1	\$4,692.7	\$2,992.8
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	68.3%	57.3%	53.0%	45.6%	51.1%
Productividad acumulada 1991 -2018	1.178	1.428	0.000	0.884	1.134
Remuneración con Educ. BAJA	\$9,954	\$7,716	\$11,890	\$5,776	\$6,458
Valor agregado x trabajador (CE 2019, pesos)	\$1,491,095	\$633,433	\$50,965	\$1,210,744	\$831,744
Remuneración con Educ. MEDIA	\$31,203.6	\$17,917.6	\$25,120.6	\$14,288.3	\$15,390.4
Productividad promedio 1991 - 2018	128.9%	25.1%	255.5%	-13.5%	3.6%
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	15.9%	25.7%	5.8%	18.6%	20.6%
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$330.2	\$16,835.8	\$247.4	\$23,891.7	\$18,249.7
Puestos de trabajo Educ. BAJA	684	184,639	834,692	522,745	396,312
Distancia salarial	4.43	3.60	3.64	3.57	3.58
Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	-47.9%	38.4%	104.1%	22.1%	27.36%

N.B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

Cuando hay buen margen de operación la PTU tiene una correlación de 91.1% con trabajadores de educación media. | La productividad acumulada es creciente en 42.8%. Tiene alta correlación con el crecimiento de trabajadores con educación media (75.3%) y con el crecimiento de sus salarios (71.1%). | El valor agregado por trabajador crece cuando crece el número de trabajadores con educación media (74.9%). | El crecimiento del salario de puestos con educación baja tiene (61.6%) de correlación con la productividad, lo cual reduce la distancia en una relación de (54.4%) pero, logrado con salarios bajos

Tabla 6

**Rubro: Remuneración con Educación Alta**

Las 12 con mayor resultado	\$ x persona	Las 12 con menor resultado	\$ x persona
56 - Servicios de apoyo a negocios	\$79,431	327 - Fabr. productos a base de minerales no	\$12,550
22 - Generación, transmisión energía eléctrica,	\$58,163	71 - Servicios de esparcimiento culturales y d	\$12,503
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de info	\$46,840	316 - Curtido, acabado y productos de cuero y	\$11,896
522 - Instituciones crediticia y financiera	\$44,933	315 - Fabricación de prendas de vestir	\$11,324
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de ii	\$44,140	115 - Servicios para actividades agropecuari	\$10,298
93 - Activi. legislativas, gobierno e impartición	\$43,323	722 - Servicios de preparación de alimentos y	\$10,037
481 - Transporte aéreo	\$39,651	721 - Servicios de alojamiento temporal	\$9,017
622 - Hospitales	\$38,289	111 - Agricultura	\$7,742
211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, mi	\$34,120	812 - Servicios personales	\$7,597
325 - Industria química	\$33,573	811 - Servicios de reparación y mantenimient	\$7,477
61 - Servicios educativos	\$30,813	313 - Fabricación de insumos textiles y acaba	\$0
334 - Fabricación de equipo electrónico	\$29,691	814 - Hogares con empleados domésticos	\$0

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Salarios producción - % trabajdrs E. Baja	97.3%	6. Productiv. acum. 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	68.7%
2. PTU - % de trabajadores educación Baja	93.7%	7. Crec. valor del trabajo 91-18 - Salarios E. A	67.0%
3. PTU - % de trabajadores educación Alta	89.3%	8. Productiv. acum. 13-18 - Sal. Prom. E. Baja	65.3%
4. Gini - Proporción Trab. Educ. Media	70.7%	9. Productiv. acum. - Crec. Sal E. Baja 91-18	64.0%
5. Inversión (FBCF) - Número puestos E.Baja	67.3%	10. Proprcn trab. E. Alta con % Mujeres ocupa	48.5%

**Variables con ALTA correlación filtradas por el rubro:**

**Remuneración con Educación Alta**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores		20 peores		Totales
	Dato de la rama mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Remuneración promedio Educ. ALTA	\$79,431	\$34,925	\$0	\$10,629	\$22,250
Salario Promedio 2018, pesos	\$49,629	\$23,015	\$3,371	\$6,777	\$14,362
Cantidad de establecimientos	76,059	39,044	374,950	199,102	106,848
Puestos de trabajo totales	877,525	1,021,604	2,374,735	878,739	971,723
PTU (CE 2019, millones)	\$206	\$4,902	\$558	\$1,767	\$2,993
Coefficiente GINI	20.0%	16.6%	7.0%	20.0%	18.3%
Proporción trabajadores E. BAJA	28.3%	20.0%	95.6%	44.7%	33.2%
Proporción trabajadores con E. ALTA	18.4%	20.2%	0.0%	12.1%	15.7%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	53.3%	59.8%	4.4%	43.2%	51.1%
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$6,529.5	\$29,538.8	\$3,661.4	\$11,321.0	\$18,249.7
Productividad acumulada 1991 -2018	4.09	1.29	0.00	1.07	1.13
Remuneración con Educ. BAJA	\$23,682.6	\$9,842.5	\$3,124.0	\$3,472.6	\$6,457.7
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	202.7%	124.1%	282.7%	121.7%	122.4%
% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	29.0%	36.2%	12.2%	36.3%	35.6%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

Resalta el apoyo de la proporción de trabajadores con educación baja y su relación con el volumen de remuneraciones a la gente de producción (97.3%), su cobro de PTU (93.7%) que también es para los de educación alta significativa (89.3%). | A su vez disminuye la desigualdad (Gini) cuando hay mayor proporción de puestos con educación media (70.7%). | La mejora en productividad acumulada con el incremento de los salarios de puestos con educación baja (68.7%) en el largo plazo y también en los seis años recientes (65.3%). | Interesante también, que haya relación alta (48.5% entre la proporción de puestos con educación alta y el % de mujeres ocupadas.



Tabla 7

Rubro: **Remuneración con Educación Media**

Las 12 con mayor resultado	\$ x persona	Las 12 con menor resultado	\$ x persona
56 - Servicios de apoyo a negocios	\$53,161	43-46 - Comercio	\$9,397
22 - Generación, transmisión energía eléctrica,	\$32,113	623 - Residencias de asistencia social y para	\$8,990
522 - Instituciones crediticia y financiera	\$31,225	814 - Hogares con empleados domésticos	\$8,692
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de i	\$31,204	327 - Fabr. productos a base de minerales no	\$8,513
481 - Transporte aéreo	\$27,532	316 - Curtido, acabado y productos de cuero y	\$8,239
622 - Hospitales	\$27,465	315 - Fabricación de prendas de vestir	\$7,670
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de info	\$25,989	722 - Servicios de preparación de alimentos y	\$6,811
93 - Activi. legislativas, gobierno e impartición	\$25,121	721 - Servicios de alojamiento temporal	\$6,103
211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, mi	\$24,200	115 - Servicios para actividades agropecuari	\$6,056
325 - Industria química	\$22,561	811 - Servicios de reparación y mantenimient	\$5,269
61 - Servicios educativos	\$21,714	812 - Servicios personales	\$5,158
334 - Fabricación de equipo electrónico	\$20,421	111 - Agricultura	\$5,084

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Gini - Proporción de trabajadores E. Media	73.4%	6. Salarios Producc - Número de puestos trab:	58.7%
2. Productiv acum. 1991 - 2018 - Sal. E. Baja	69.4%	7. Crec. valor del trabajo 91-18 - Salarios E. M	57.1%
3. Productvd prom. 1991 - 2018 - Sal. E. Baja	66.5%	8. Prodtvd prom 91-18 Crecimto Salar E. Alta	53.8%
4. Pct. Prestaciones vs salarios	69.2%	9. Margen operativo - Proprcn Trab Educ. Medi	52.2%
5. Productiv prom 91-18 - Crecim Salario E. Baja	64.5%	10. Salarios Producc - Crecim Real salarios	47.8%

**Variables con ALTA correlación filtradas por el rubro:**

**Remuneración con Educación Media**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

Dato de la rama	20 mejores		20 peores		Totales
	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama	
Remuneración con Educ. MEDIA	\$53,161	\$23,157	\$5,084	\$8,352	\$15,390
Salario Promedio 2018, pesos	\$49,629	\$22,933	\$2,773	\$6,714	\$14,362
Cantidad de establecimientos	76,059	10,955	374,950	199,174	106,848
Puestos de trabajo totales	877,525	664,474	2,337,835	1,106,928	971,723
Coeficiente GINI	20.0%	16.6%	18.3%	20.4%	18.3%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	53.3%	59.4%	20.2%	41.8%	51.1%
Remuneración con Educ. BAJA	\$23,682.6	\$9,881.2	\$2,134.7	\$3,433.1	\$6,457.7
Productividad acumulada 1991 -2018	4.09	1.29	1.27	1.07	1.13
Productividad promedio 1991 - 2018	368.3%	18.4%	-225.7%	15.7%	3.6%
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	119.3%	25.6%	9.0%	14.8%	20.6%
Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	143.4%	42.5%	2.7%	12.5%	27.4%
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millon	\$19,843.8	\$17,170.0	\$21,142.2	\$24,716.4	\$27,936.8
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	202.7%	123.7%	105.2%	122.9%	122.4%
Crecimiento salario E. ALTA 1991-2018	146.1%	44.6%	6.8%	14.1%	30.4%
Margen Operativo (CE 2019)	4.2%	5.5%	3.3%	3.7%	4.9%
Crecimiento del Salario 1991 - 2018	146.4%	51.6%	2.1%	25.8%	41.00%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

El salario promedio de las 20 ramas con mayor salario de educación media es 43.9% mayor al promedio de las 43 ramas. | Ello genera una relación positiva en la reducción de la desigualdad en (73.4%) | La productividad acumulada parece tener influencia en estos salarios con base en el crecimiento de los salarios de educación baja en 69.4% y 64.5% con la cantidad de prestaciones recibidas en relación a los salarios que ascienden en promedio a 25.6% del salario. | la productividad acumulada en el largo plazo es de 28.9% que contrasta con el 32% negativo de la economía en general. | Es también de señalarse la relación de 53.8% de crecimiento de los salarios de puestos de educación alta con la productividad. | También crece el margen operativo cuando crece la proporción de trabajadores con educación media, su relación es de 52.2%.

Tabla 8

Rubro: **Remuneración con Educación Baja**

Las 12 con mayor resultado	\$ x persona	Las 12 con menor resultado	\$ x persona
56 - Servicios de apoyo a negocios	\$23,683	43-46 - Comercio	\$3,733
517-518 - Telecomunicaciones, Proce. de info	\$16,863	53-55 - S. inmobiliarios y alquiler S. corporat	\$3,679
522 - Instituciones crediticia y financiera	\$13,752	327 - Fabr. productos a base de minerales no	\$3,546
481 - Transporte aéreo	\$13,175	623 - Residencias de asistencia social y para	\$3,521
93 - Activi. legislativas, gobierno e impartición	\$11,890	315 - Fabricación de prendas de vestir	\$3,150
622 - Hospitales	\$11,827	814 - Hogares con empleados domésticos	\$3,124
211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, mi	\$10,089	722 - Servicios de preparación de alimentos y	\$2,939
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de i	\$9,954	115 - Servicios para actividades agropecuari	\$2,640
51 - Información en medios masivos	\$9,332	721 - Servicios de alojamiento temporal	\$2,464
61 - Servicios educativos	\$8,770	812 - Servicios personales	\$2,354
325 - Industria química	\$8,612	111 - Agricultura	\$2,135
22 - Generación, transmisión energía eléctrica,	\$8,347	811 - Servicios de reparación y mantenimient	\$2,095

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Crec. valor trab. 91-18 - Salarios prom E. Me	73.1%	6. Crec. valor del trabajo 91-18 - Sal. E. Media	57.1%
2. Productivid acum. 1991 - 2018 - Sal. E. Baja	69.4%	7. Salar Prodc-Crecim Real sal. E. Media 91-18	52.2%
3. Productivid prom. 1991 - 2018 - Sal. E. Baja	66.5%	8. Crec. valor trab 91-18 - %Trab Sal. E. Media	44.3%
4. Prodvdd prom 91 - 18 - Salario prom E. Baja	66.5%	9. Crecim Valor Produc-Crecim Trb E Baja 91-1	44.2%
5. Prodvdd prom 91 - 18 - Increm salario E. Baj	64.5%	10. % Mujeres ocup. - Proporc Tr. E. Alta	43.2%

**VARIABLES CON ALTA CORRELACIÓN FILTRADAS POR EL RUBRO:**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores		20 peores		Totales
Dato de la rama	Mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Remuneración con Educ. BAJA	\$23,683	\$9,881	\$2,095	\$3,403	\$6,458
Salario Promedio 2018, pesos	\$49,629	\$22,933	\$4,548	\$6,952	\$14,362
Cantidad de establecimientos	76,059	10,955	27,733	198,273	106,848
Puestos de trabajo totales	877,525	664,474	683,307	874,323	971,723
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	202.7%	123.7%	122.0%	122.6%	122.4%
Remuneración con Educ. MEDIA	\$53,161.1	\$23,156.7	\$5,268.7	\$8,445.9	\$15,390.4
Productividad acumulada 1991 -2018	4.09	1.29	1.63	1.05	1.13
Remuneración con Educ. MEDIA	\$53,161.1	\$23,156.7	\$5,268.7	\$8,445.9	\$15,390.4
Productividad promedio 1991 - 2018	368.3%	18.4%	253.2%	7.3%	3.6%
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	202.7%	123.7%	122.0%	122.6%	122.4%
Remuneración con Educ. MEDIA	\$53,161.1	\$23,156.7	\$5,268.7	\$8,445.9	\$15,390.4
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	53.3%	59.4%	52.8%	44.6%	51.1%
% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	29.0%	36.3%	65.1%	38.0%	35.6%
Proporción trabajadores con E. ALTA	18.4%	19.7%	14.4%	12.7%	15.7%
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$19,843.8	\$17,170.0	\$8,474.0	\$43,146.3	\$27,936.8
Crecimiento salario Educ. MEDIA 1991-2018	144.8%	41.2%	39.1%	17.5%	29.8%
Crecimiento valor de la Producción 1991-2018	257.2%	358.8%	192.2%	182.1%	266.8%
Crecimiento trabajadores E. BAJA 1991 - 2018	77.4%	12.0%	22.7%	16.3%	14.14%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

Es de observarse que entre las 12 ramas que tienen los salarios con educación baja más altos, ocho alcanzan ser de diez mil pesos para arriba, importante porque es el nivel de salario que supera la línea de la pobreza. | la correlación con crecimiento de sus salarios y la productividad es bastante alta, va de 64.5% a 69.4%. | Ello tiene también como consecuencia el crecimiento de los salarios con educación media, (57.1%), cuyo promedio entre las 20 primeras ramas es de m.n.\$23,156.

Tabla 9

Rubro: **Coficiente GINI**

Las 12 con mejor resultado	% x RAMA	Las 12 con menor resultado	% x RAMA
814 - Hogares con empleados domésticos	7.0%	23 - Construcción	29.1%
524 - Compañías de fianzas, seguros y pension	9.3%	327 - Fabr. productos a base de minerales no	26.9%
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de i	9.6%	337 - Fabricación de muebles, colchones y pe	25.2%
522 - Instituciones crediticia y financiera	9.8%	721 - Servicios de alojamiento temporal	22.9%
491-492 - Servicios postales, mensajería y paq	11.0%	22 - Generación, transmisión energía eléctrica	22.8%
61 - Servicios educativos	11.4%	812 - Servicios personales	22.2%
511 - Edición de periódico	11.9%	211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, m	22.2%
333 - Fabricación de maquinaria y equipo	12.2%	485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	22.1%
623 - Residencias de asistencia social y para l.	12.4%	93 - Activi. legislativas, gobierno e impartició	22.1%
51 - Información en medios masivos	13.6%	31-33 - Industrias manufactureras	22.0%
622 - Hospitales	13.8%	312 - Industria de las bebidas y del tabaco	22.0%
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de info	14.4%	315 - Fabricación de prendas de vestir	22.0%

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. % Mujeres ocupadas - % de Trab c/E. Alta	82.6%	6. Crec. V. Produc 13-18 - Sal. promedio E. Baj:	54.3%
2. Crecim. Valor Capital 13-18 - Salarios E. Alta	59.8%	7. Pct. inversión. Eq. Compu- Incr Trab E. Medi	52.4%
3. Valor agregado x Trab. - Salarios promedio	57.9%	8. Productiv. prom 91-18 - Crecim Sal. E. Baja	50.1%
4. Crec. V Trabajo 13-18 - % Trab. c/Educ. Medi.	57.4%	9. % Pers.subcontratado - % Trab. Educ. Media	48.9%
5. Crec. Valor Trab 91-18- Núm puestos. E. Baja	55.8%	10. Productvd Acum13-18- Salarios E. Baja	46.2%

**VARIABLES CON ALTA CORRELACIÓN FILTRADAS POR EL RUBRO:**

**Coficiente GINI**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores		20 peores		Totales
	Dato de la rama mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Coficiente GINI	7.0%	13.5%	29.1%	22.7%	18.3%
Salario Promedio 2018, pesos	\$3,371	\$16,401	\$8,254	\$10,721	\$14,362
Cantidad de establecimientos	N.A.	9,701	30,520	217,494	106,848
Puestos de trabajo totales	2,374,735	624,878	4,696,054	1,460,045	971,723
% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	N.A.	40.1%	22.1%	33.2%	35.6%
Proporción trabajadores con E. ALTA	0.0%	17.2%	15.0%	13.7%	15.7%
Crecimiento valor del Capital 2013 - 2018	0.0%	102.5%	110.6%	112.9%	108.1%
Valor agregado x trabajador (CE 2019, pesos)	N.A.	\$479,588.3	\$179,663.5	\$1,285,260.9	\$831,744.3
Crecimiento valor del Trabajo 2013 - 2018	0.0%	99.3%	98.9%	101.3%	100.3%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	4.4%	55.1%	21.9%	46.6%	51.1%
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	282.7%	132.0%	120.8%	112.1%	122.4%
Puestos de trabajo Educ. BAJA	2,269,366	276,476	2,962,709	588,607	396,312
Crecimiento valor de la Producción 2013-2018	103.5%	127.9%	98.8%	111.5%	118.1%
Remuneración con Educ. BAJA	\$3,124	\$7,226	\$4,789	\$4,984	\$6,458
Pctje Eq Cómputo de Reinversión (CE 2019)	0.0%	4.6%	9.5%	5.3%	5.4%
Crecimiento trabajadores E. MEDIA 2013 - 2018	-5.0%	13.1%	4.5%	8.5%	9.9%
Productividad promedio 1991 - 2018	231.8%	33.7%	-102.3%	-11.3%	3.6%
Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	0.0%	37.1%	14.1%	20.8%	27.4%
Crecimiento trabajadores E. MEDIA 1991 - 2018	233.1%	191.3%	292.7%	112.9%	146.0%
Personal subcontratado / Personal total*	0	19.1%	6.9%	15.1%	17.16%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

Que el % de mujeres ocupadas esté altamente relacionado con el % de trabajadores con educación alta, en 82.6%, sería mejor noticia si su salario promedio, cuando se ordena por menor desigualdad (Gini), fuera superior a los \$16,401 que promedian las 20 ramas con menor desigualdad. | Su productividad promedio es elevada 2.32, y con relación al crecimiento de salarios de puestos con educación baja. | Éstos relacionan su crecimiento en cantidad (número de trabajadores) con el crecimiento del valor del trabajo en 55.8%: el incremento de las ventas incrementa puestos.

Tabla 10

Rubro: **Productividad acumulada 2013 - 2018**

Las 12 con mejor resultado	% x RAMA	Las 12 con menor resultado	% x RAMA
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de info	1.456	524 - Compañías de fianzas, seguros y pensio	0.901
51 - Información en medios masivos	1.372	337 - Fabricación de muebles, colchones y pe	0.894
315 - Fabricación de prendas de vestir	1.293	332 - Fabricación de productos metálicos	0.893
721 - Servicios de alojamiento temporal	1.236	56 - Servicios de apoyo a negocios	0.877
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de ii	1.208	331 - Industrias metálicas básicas	0.860
312 - Industria de las bebidas y del tabaco	1.169	325 - Industria química	0.857
112 - Cría y explotación de animales	1.118	333 - Fabricación de maquinaria y equipo	0.856
511 - Edición de periódico	1.109	485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	0.853
115 - Servicios para actividades agropecuaria:	1.108	211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, m	0.807
481 - Transporte aéreo	1.097	484 - Autotransporte de carga	0.794
623 - Residencias de asistencia social y para li	1.063	811 - Servicios de reparación y mantenimient	0.790
53-55 - S. inmobiliarios y alquiler S. corporati	1.038	812 - Servicios personales	0.434

N.B. Si la productividad acumulada es menor a 1, representa una disminución en productividad

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Crec. Valor Trab 91-18- Núm puestos. E. Alta	80.1%	6. Valor Agregado x Trabjdr - Salario E. Media	63.8%
2. Crec. V. Produc 91-18 - Sal. promedio E. Baja	71.5%	7. Crec. V. Produc 13-18 -Crec. Trab. E. Baja 13	59.6%
3. Salarios producción - Num trabajdrs E. Medi	69.4%	8. Crec. V. Produc 13-18 - Sal. promedio E. Baj:	56.3%
4. Remuneración total- Num trabajdrs E. Media	68.0%	9. Productiv. prom 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	54.4%
5. % Mujeres ocupadas - % de Trab c/E. Media	66.2%	10. Crec. V. Produc 13-18 - Sal. Prom. E. Media	50.8%

**Variables con ALTA correlación filtradas por el rubro:**

**Productividad acumulada 2013 - 2018**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

Dato de la rama	20 mejores		20 peores		Totales
	Mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Productividad acumulada 2013-2018	1.46	1.12	0.43	0.88	0.996
Salario Promedio 2018, pesos	\$27,798	\$13,018	\$4,273	\$15,544	\$14,362
Cantidad de establecimientos	3,898	22,541	7,378	186,799	106,848
Puestos de trabajo totales	129,924	465,745	274,309	1,362,248	971,723
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	114.2%	117.5%	104.3%	119.2%	122.4%
Puestos de trabajo Educ. ALTA	20,515	70,875	33,951	171,534	122,397
Crecimiento valor de la Producción 91-18	1013.4%	273.9%	161.4%	276.7%	266.8%
Remuneración con Educ. BAJA	\$16,863	\$6,015	\$2,354	\$6,984	\$6,458
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$4,714	\$11,596	\$20,938	\$46,817	\$27,937
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	88,281	211,901	124,205	675,466	453,014
Remuneración total (CE 2019, millones)	\$9,018	\$19,989	\$32,496	\$87,453	\$50,388
% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	43.8%	40.4%	11.4%	32.5%	35.6%
Valor agregado x trabajador (CE 2019, pesos)	\$469,333	\$401,047	\$244,064	\$1,406,745	\$831,744
Remuneración con Educ. MEDIA	\$25,989	\$13,827	\$5,158	\$16,597	\$15,390
Crecimiento valor de la Producción 2013-2018	154.9%	123.7%	113.1%	114.4%	118.1%
Crecimiento trabajadores E. BAJA 2013 - 2018	-2.4%	8.1%	5.3%	15.4%	11.3%
Remuneración con Educ. BAJA	\$16,863	\$6,015	\$2,354	\$6,984	\$6,458
Productividad promedio 1991 - 2018	490.4%	30.8%	173.2%	-45.9%	3.6%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

En los seis últimos años el mayor incremento de productividad para una rama fue de 45.6% lo reporta Telecomunicaciones. | Es motor del crecimiento en puestos de remuneración alta en relación de 80.1% con el crecimiento del valor del trabajo, que implica más puestos. | Tiene alta correlación con el crecimiento del valor de la producción con el número de trabajadores de educación baja en 71.5%, también entre salarios a personal de producción con puestos de educación media (69.4%). | En las 20 ramas con mayor productividad acumulada hay también un porcentaje elevado de mujeres 43.8% quienes tienen relación de % con puestos de educación media. | No hallamos relación con la FBCF en los últimos seis años.

Tabla 11

**Rubro: Crecimiento Valor de la Producción 1991-2018**

Las 12 con mejor resultado		Las 12 con menor resultado	
	% x RAMA		% x RAMA
524 - Compañías de fianzas, seguros y pension	1191.6%	622 - Hospitales	154.5%
517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de info	1013.4%	485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	150.0%
522 - Instituciones crediticia y financiera	735.3%	331 - Industrias metálicas básicas	140.9%
336 - Fabricación de equipo de transporte	528.4%	337 - Fabricación de muebles, colchones y pe	124.1%
51 - Información en medios masivos	490.4%	722 - Servicios de preparación de alimentos y	121.4%
334 - Fabricación de equipo electrónico	470.6%	325 - Industria química	120.1%
115 - Servicios para actividades agropecuaria:	370.8%	71 - Servicios de esparcimiento culturales y d	117.2%
339 - Otras industrias manufactureras	349.2%	511 - Edición de periódico	102.9%
481 - Transporte aéreo	336.8%	315 - Fabricación de prendas de vestir	102.7%
491-492 - Servicios postales, mensajería y paq	312.1%	211-213-486 - Extracc petróleo y gas, minería	85.4%
22 - Generación, transmisión energía eléctrica,	299.6%	316 - Curtido, acabado y productos de cuero y	81.7%
484 - Autotransporte de carga	285.3%	313 - Fabricación de insumos textiles y acaba	73.7%

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Remuneración total - % trabajadores E. Medi	93.6%	6. Productiv. prom 91-18 - Crecim Sal. E. Baja	60.4%
2. PTU - Número puestos trab. E. Media	90.6%	7. Pct Prestac/salarios - Crecim Salario 91-18	59.6%
3. Valor Agregado x Trabjdr - Salario E. Media	81.2%	8. Gini y Proporción trabajadores E. media	58.1%
4. Inversión (FBCF) - Número puestos E.Baja	80.0%	9. Crec. Valor Trab 91-18- Núm puestos. E. Altz	57.0%
5. Productiv. prom 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	66.2%	10. Productiv. prom 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	55.1%

**Variables con ALTA correlación con el rubro:**

**Crecimiento Valor de la Producción 1991-2018**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

Dato de la rama	20 mejores		20 peores		Totales
	mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Crecimiento valor de la Producción 1991-2018	1191.6%	416.0%	73.7%	136.3%	266.8%
Salario Promedio 2018, pesos	\$16,512	\$18,425	\$9,503	\$12,247	\$14,362
Cantidad de establecimientos	4,760	160,082	228	47,471	106,848
Puestos de trabajo totales	158,497	1,021,271	132,276	913,110	971,723
Remuneración total (CE 2019, millones)	\$22,028	\$80,318	\$58,588	\$26,581	\$50,388
Puestos de trabajo Educ. ALTA	45,393	115,270	0	147,529	122,397
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	68.4%	57.7%	48.3%	46.4%	51.1%
PTU (CE 2019, millones)	\$1,774	\$5,093	\$0	\$1,382	\$2,993
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	108,477	584,866	63,837	359,275	453,014
Valor agregado x trabajador (CE 2019, pesos)	\$1,528,473	\$745,616	\$15,886,327	\$1,079,600	\$831,744
Remuneración con Educ. MEDIA	\$14,964	\$18,870	\$13,710	\$13,532	\$15,390
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$1,494	\$30,028	\$105,964	\$9,780	\$18,250
Puestos de trabajo Educ. BAJA	4,627	321,134	68,439	406,307	396,312
Productividad promedio 1991 - 2018	-238.8%	29.4%	-74.6%	-31.7%	3.6%
Remuneración con Educ. BAJA	\$6,072	\$7,972	\$5,580	\$5,672	\$6,458
Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	1.4%	37.6%	0.0%	21.3%	27.4%
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	22.1%	26.2%	46.6%	17.1%	20.6%
Crecimiento del Salario 1991 - 2018	27.5%	49.4%	12.1%	37.8%	41.0%
Coefficiente GINI	9.3%	16.9%	21.4%	19.7%	18.3%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	68.4%	57.7%	48.3%	46.4%	51.1%
Crecimiento valor del Trabajo 1991 - 2018	125.7%	123.6%	96.2%	115.1%	122.4%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

El valor de la producción incide en muchas variables: un Gini bajo (9.3%) número de puestos de educación alta y totales. | Remuneración por educación media casi 20% arriba de la media y relación de 90.6% con la PTU. | La Inversión en 2019 fue muy baja y su productividad promedio negativa en 2.38 veces, por el alto costo de elevados activos por trabajador.

Tabla 12

**Rubro: Reversión de Capital FBCF (CE 2019, millones \$)**

<b>Las 12 con mejor resultado</b>	m.n.\$ millones x RAMA	<b>Las 12 menor resultado</b>	m.n.\$ millones x RAMA
31-33 - Industrias manufactureras	\$197,968	313 - Fabr insumos textiles y acabado textil	\$1,176
51 - Información en medios masivos	\$139,517	337 - Fabr de muebles, colchones y persianas	\$947
43-46 - Comercio	\$129,828	315 - Fabricación de prendas de vestir	\$919
211-213-486 - Extracción de petróleo y gas, mi	\$105,964	481 - Transporte aéreo	\$735
22 - Generación, transmisión energía eléctrica,	\$59,686	316 - Curtido, acabado y prds cuero y piel	\$511
311 - Industria alimentaria	\$19,725	491-492 - Servs postales, mensajería y paquet	\$421
522 - Instituciones crediticia y financiera	\$17,178	523 - Activ. bursátil, cambiaria y de inversión	\$330
326 - Industria del plástico y del hule	\$16,655	112 - Cría y explotación de animales	\$247
325 - Industria química	\$11,934	111 - Agricultura	\$241
331 - Industrias metálicas básicas	\$11,093	115 - Servicios para activ. agropecuarias	\$236
327 - Fabr. productos a base de minerales no n	\$9,404	511 - Edición de periódico	\$102
485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	\$8,809	623 - Residencias asistencia social y salud	\$80

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Salarios producc - Núm. trabajdrs E. Media	95.6%	6. Inversión (FBCF) con % de los trabajadores	74.8%
2. Remuneración total - Número trab E. Media	93.1%	7. Gini y Proporción trabajadores E. media	72.0%
3. PTU - Número trabajadores E. Media	88.0%	8. Productiv. prom 91-18 - Crecim Sal. E. Baja	68.2%
4. Productiv. acum 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	77.0%	9. Productiv. prom 91-18 - Salarios E. Baja	65.5%
5. Inversión (FBCF) - Número puestos Total	74.8%	10. Pct Prestac/salarios - Sal. Prom. E. Media	64.9%

**Variables con ALTA correlación con el rubro: Reversión de Capital FBCF (CE 2019, millones \$)**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	<b>20 mejores</b>	<b>20 peores</b>	<b>Totales</b>
Dato de la rama	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores
	mayor		Promedio x rama
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$197,968	\$39,175	\$80
Salario Promedio 2018, pesos	\$11,156	\$16,256	\$24,310
Cantidad de establecimientos	579,828	207,548	2,847
Puestos de trabajo totales	7,274,878	1,212,554	2,800,134
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$403,064	\$50,996	\$923
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	4,157,958	666,640	1,483,423
Remuneración total (CE 2019, millones)	\$734,046	\$94,184	\$1,341
PTU (CE 2019, millones)	\$61,050	\$6,071	\$2
Productividad acumulada 1991 -2018	0.91	1.05	0.00
Remuneración con Educ. BAJA	\$4,806	\$6,987	\$11,890
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$197,968	\$39,175	\$80
Puestos de trabajo totales	7,274,878	1,212,554	2,800,134
% del Total de trabajadores en una rama	18.5%	3.1%	7.1%
Coefficiente GINI	22.0%	19.5%	22.1%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	57.2%	53.4%	53.0%
Productividad promedio 1991 - 2018	-32.5%	-16.9%	255.5%
Remuneración con Educ. BAJA	\$4,806	\$6,987	\$11,890
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	21.8%	25.6%	15.4%
Remuneración con Educ. MEDIA	\$13,371	\$17,131	\$25,121

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

Donde hay mucha inversión crece el número de puestos de trabajo. | La productividad acumulada es positiva 5.0%, con relación de 77.0% con el crecimiento de salarios en los de educación baja. | Si no se reinvierte, en las 20 con menor costo de inversión, la productividad aumenta en 25%, pero estancada, sin crecimiento en el valor de la producción ni con el crecimiento de puestos totales con un coeficiente Gini peor al de la media general. | La inversión de las 20 ramas mayores, representa el 99.8% de la inversión (FBCF).

Tabla 13

**Rubro: Crecimiento valor del Trabajo 2013 - 2018**

<b>Las 12 con mejor resultado</b>	<b>% x RAMA</b>	<b>Las 12 con menor resultado</b>	<b>% x RAMA</b>
481 - Transporte aéreo	127.7%	327 - Fabr. prod base de minerales no metálic	100.4%
524 - Compañías de fianzas, seguros y pension	120.0%	316 - Curtido, acabado y prod. cuero y piel	100.2%
523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de ii	108.0%	331 - Industrias metálicas básicas	100.2%
491-492 - Servicios postales, mensajería y paq	107.9%	22 - Generación, transmisión energía eléctric	100.1%
93 - Activi. legislativas, gobierno e impartición	107.8%	111 - Agricultura	100.0%
522 - Instituciones crediticia y financiera	104.7%	112 - Cría y explotación de animales	100.0%
721 - Servicios de alojamiento temporal	104.4%	337 - Fabr. muebles, colchones y persianas	99.6%
339 - Otras industrias manufactureras	103.9%	23 - Construcción	98.9%
71 - Servicios de esparcimiento culturales y de	103.4%	315 - Fabricación de prendas de vestir	98.9%
336 - Fabricación de equipo de transporte	102.7%	325 - Industria química	97.7%
812 - Servicios personales	102.7%	511 - Edición de periódico	97.0%
51 - Información en medios masivos	102.5%	211-213-486 - Extracc de petróleo y gas, mine	95.5%

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Inversión (FBCF) - Número puestos E. Media	87.2%	6. % Mujeres ocupadas - % de Trab c/E. Alta	59.3%
2. Valor Agregado x Trabajo - Salario E. Media	78.5%	7. Pct. Reinversión - Proprcn E. Media	59.2%
3. Pct. inv. Eq. Compu- Incr Trab E. Baja 91-18	70.0%	8. Productv. prom 91-18 - Cre Sal. E. Baja 91-18	53.8%
4. Pct Prestac/salarios - Salarios E. Media	67.6%	9. Productvd Acum 13-18 - Sal. Prom. E. Baja	52.8%
5. Crecim valor Capital 13-18- % trab. E. Media	59.4%	10. Productiv. prom 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	51.4%

**Variables con ALTA correlación con el rubro:**

**Crecimiento valor del Trabajo 2013 - 2018**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

Dato de la rama	20 mejores		20 peores		Totales
	mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores	Promedio x rama
Crecimiento valor del Trabajo 2013 - 2018	1.277	1.056	0.000	0.947	1.003
Salario Promedio 2018, pesos	\$27,521	\$15,287	\$3,371	\$11,800	\$14,362
Cantidad de establecimientos	115	162,020	1,477	32,708	106,848
Puestos de trabajo totales	44,433	1,142,490	2,374,735	754,938	971,723
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$735	\$27,903	\$102	\$6,888	\$18,250
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	24,616	633,915	105,369	221,880	453,014
Valor agregado x trabajador (CE 2019, pesos)	\$1,078,990	\$523,194	\$279,357	\$380,775	\$831,744
Remuneración con Educ. MEDIA	\$27,532	\$15,482	\$8,692	\$13,708	\$15,390
Pctje Eq Cómputo de Reinversión (CE 2019)	0.9%	3.9%	12.8%	6.9%	5.4%
Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	118.4%	37.6%	0.0%	7.3%	27.4%
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	10.4%	18.8%	16.6%	17.7%	20.6%
Remuneración con Educ. MEDIA	\$27,532	\$15,482	\$8,692	\$13,708	\$15,390
Crecimiento valor del Capital 2013 - 2018	100.7%	116.2%	0.0%	99.5%	108.1%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	55.4%	55.9%	4.4%	44.3%	51.1%
% Mujeres Ocupadas por rama econ. (CE 2019)	36.4%	41.6%	39.2%	31.3%	35.6%
Proporción trabajadores con E. ALTA	24.1%	20.1%	0.0%	10.8%	15.7%
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	55.4%	55.9%	4.4%	44.3%	51.1%
Productividad promedio 1991 - 2018	1.5%	30.9%	231.8%	-46.7%	3.6%
Productividad acumulada 1991 - 2018	0.992	1.295	0.000	0.942	1.134
Remuneración con Educ. BAJA	\$13,175	\$6,564	\$3,124	\$5,664	\$6,458

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

En seis años hay dos ramas creciendo más de 20% su personal y remuneraciones. | 20 ramas con más crecimiento de valor del trabajo ofrecen el 54.7% del empleo total. | Su relación entre la Reinversión (FBCF) y el número de puestos de trabajo con Educación media es (87.2%). | También del valor agregado por ellos (78.5%) y de la inversión en equipos de cómputo con los empleos de educación baja (70.0%) así como el empleo de mujeres con Educación Alta (59.3%)

Tabla 14

Rubro: **Puestos de Trabajo Total**

Las 12 con mejor resultado	Puestos x RAMA	Las 12 menor resultado	Puestos x RAMA
31-33 - Industrias manufactureras	7,274,878	312 - Industria de las bebidas y del tabaco	163,065
43-46 - Comercio	5,911,887	524 - Compañías de fianzas, seguros y pensio	158,497
23 - Construcción	4,696,054	316 - Curtido, acabado y productos de cuero y	142,708
93 - Activi. legislativas, gobierno e impartición	2,800,134	331 - Industrias metálicas básicas	140,665
61 - Servicios educativos	2,506,036	313 - Fabricación de insumos textiles y acaba	132,276
814 - Hogares con empleados domésticos	2,374,735	517-518 - Telecomunicaciones, Proces. de infr	129,924
111 - Agricultura	2,337,835	491-492 - Servicios postales, mensajería y pa	78,022
722 - Servicios de preparación de alimentos y l	1,428,713	115 - Servicios para actividades agropecuari	45,197
336 - Fabricación de equipo de transporte	1,195,050	481 - Transporte aéreo	44,433
311 - Industria alimentaria	1,177,633	511 - Edición de periódico	43,949
484 - Autotransporte de carga	1,098,668	523 - Actividades bursátiles, cambiarias y de	22,228
485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	1,052,006	623 - Residencias de asistencia social y para	14,937

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Reinversión (FBCF) - Num. Puestos Trab. E. M	95.4%	6. Crec. Prodc 91-18 - Crec. Num. Trab. 91-18	84.5%
2. Salarios producción - % trabajdres E. Media	94.5%	7. Productiv. acum. 91-18 - Sal. Promedio	69.8%
3. Remuneración total - % trabajdres E. Media	92.9%	8. Pct. Reinversión - Prop. Trabjds. E. Media	68.8%
4. PTU - Número puestos trab. E. Media	88.9%	9. Productiv. prom 91-18 - Sal. Prom. E. Baja	57.1%
5. Pct Prestac/salarios - Sal. Prom. E. Media	88.9%	10. Pct. Prestac. - % Incr. Sal. 91.18 E Alta	54.6%

**Variables con ALTA correlación con el rubro:**

**Puestos de Trabajo Total**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores	20 peores	Totales		
Dato de la rama	Promedio 20	Mínimo de la	Promedio 20		
mayor	mejores ramas	rama menor	menores		
			Promedio x rama		
Puestos de trabajo totales	7,274,878	1,943,208	14,937	150,130	971,723
Salario Promedio 2018, pesos	\$11,156	\$13,311	\$10,001	\$15,335	\$14,362
Cantidad de establecimientos	579,828	207,548	2,847	12,508	106,848
PTU (CE 2019, millones)	\$61,050	\$4,751	\$59	\$1,603	\$2,993
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$197,968.2	\$20,663.6	\$102.2	\$18,980.1	\$18,249.7
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	4,157,958	885,821	8,070	77,049	453,014
Salarios Producción y Ventas (CE 2019, millones)	\$403,064	\$47,286	\$2,535	\$11,536	\$27,937
Proporción trabajadores Educ. MEDIA	57.2%	47.2%	54.0%	52.6%	51.1%
Remuneración total (CE 2019, millones)	\$734,046	\$80,910	\$4,981	\$23,331	\$50,388
PTU (CE 2019, millones)	\$61,050	\$4,751	\$59	\$1,603	\$2,993
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	\$4,157,958	\$885,821	\$8,070	\$77,049	\$453,014
Pct Prestaciones vs salarios* (CE 2019)	21.8%	19.6%	16.6%	22.4%	20.6%
Remuneración con Educ. MEDIA	\$13,371	\$14,994	\$8,990	\$15,770	\$15,390
Productividad promedio 1991 - 2018	-32.5%	31.3%	230.1%	-19.9%	3.6%
Crecimiento trabajadores 1991 - 2018	31.4%	78.0%	40.6%	47.9%	61.8%
Productividad acumulada 1991 -2018	0.91	1.09	3.96	1.18	1.13
Pct. Reinversión de activos (CE 2019)	7.3%	4.8%	3.7%	6.7%	5.8%
Remuneración con Educ. BAJA	\$4,806	\$6,330	\$3,521	\$6,575	\$6,458
Crecimiento del Salario 1991 - 2018	23.4%	42.9%	139.8%	37.7%	41.0%

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

Obsérvese la alta relación entre número de puestos de trabajo y la Reinversión o Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) de (95.4%). | Su alta relación de PTU y número de trabajadores de Ed. Media (88.9%) se refleja en que éstos establecimientos son responsables del 73.8% de la PTU pagada en el país. | También destacan, el crecimiento de trabajadores contratados con el crecimiento del valor de su producción (84.5%) así como el aumento de la productividad acumulada que es positiva en 9.0% y con el salario promedio (69.8%) aun cuando no destacan por el valor de su salario.



Tabla 15

**Rubro: Personal subcontratado**

Las 12 con mayor resultado	% x RAMA	Las 12 con menor resultado	% x RAMA
721 - Servicios de alojamiento temporal	42.8%	315 - Fabricación de prendas de vestir	9.6%
22 - Generación, transmisión energía eléctrica,	41.5%	722 - Serv. preparación de alimentos y bebida	8.8%
522 - Instituciones crediticia y financiera	40.2%	484 - Autotransporte de carga	8.0%
331 - Industrias metálicas básicas	36.0%	337 - Fabricación de muebles, colchones y pe	6.9%
51 - Información en medios masivos	34.7%	339 - Otras industrias manufactureras	6.8%
481 - Transporte aéreo	33.8%	316 - Curtido, acabado y prods, cuero y piel	6.0%
326 - Industria del plástico y del hule	27.3%	61 - Servicios educativos	5.2%
491-492 - Servicios postales, mensajería y paq	26.1%	485-487 - Transporte terrestre de pasajeros	4.5%
325 - Industria química	25.5%	112 - Cría y explotación de animales	2.9%
622 - Hospitales	25.4%	811 - Serv. de reparación y mantenimiento	2.3%
312 - Industria de las bebidas y del tabaco	25.0%	812 - Servicios personales	2.3%
511 - Edición de periódico	24.4%	623 - Residencias de asistencia social y para	1.6%

**Principales correlaciones entre Las 12 ramas con mayor resultados en el rubro**

1. Inversión (FBCF) - Número puestos E.Media	74.9%	6. Crec. valor trab. 13-18 - Crec. Num Trab 13-	60.4%
2. Productiv. prom 13-18 - Crecim Sal. E. Baja	74.1%	7. Crec. valor trab. 13-18 - Crec Sal E. Alta13/1	59.1%
3. Productiv. acum 13-18 - Crecim Sal. E. Baja	72.5%	8. Productiv. acum 91-18 - Crec Sal. E. Baja 91	56.7%
4. Productiv. prom 91-18 - Crecim Sal. E. Baja	66.1%	9. Productiv. prom 91-18 - Crec Sal. E. Alta 91-	51.5%
5. Crec. V. Produc 13-18 - Crecim. Sal. E. Baja	64.8%	10. Productiv. acum. 13-18 - Sal. Prom. E. Alta	48.1%

**Variables con ALTA correlación con el rubro:**
**Personal subcontratado**

Resultados por ramas económicas de entre las 20 con mejores datos y, las 20 menores con el promedio general por rama

	20 mejores	20 peores	Totales
Dato de la rama mayor	Promedio 20 mejores ramas	Mínimo de la rama menor	Promedio 20 menores
Personal subcontratado / Personal total*	42.8%	1.6%	17.2%
Salario Promedio 2018, pesos	\$4,731	\$24,310	\$11,468
Cantidad de establecimientos	24,865	2,847	106,848
Puestos de trabajo totales	378,246	2,374,735	971,723
Inversión (FBCF, 2019 millones)	\$7,880	\$80	\$3,960
Puestos de trabajo Educ. MEDIA	187,813	105,369	386,917
Productividad Promedio 2013-2018	232.1%	0.0%	-87.3%
Crecimiento salario E. BAJA 1991-2018	40.5%	0.0%	40.2%
Productividad acumulada 2013-2018	1.24	1.00	0.96
Productividad promedio 1991 - 2018	327.8%	231.8%	39.3%
Crecimiento valor de la Producción 13-18	137.2%	103.5%	113.4%
Crecimiento valor del Trabajo 2013 - 2018	1.04	0.00	0.96
Productividad acumulada 1991 -2018	2.78	0.00	1.02
Crecimiento salario E. ALTA 2013-2018	10.3%	0.0%	12.0%
Remuneración promedio Educ. ALTA	\$9,017	\$0	\$18,443

N. B. Cuando la productividad acumulada es menor a 1.0, representa una disminución.

**Observaciones**

La inversión (FBCF) tiene alta correlación con la creación de puestos de trabajo (74.9%) | Es de notarse la alta relación de la productividad con el crecimiento de los salarios de puestos con educación baja (74.1%) en los años recientes y, en el largo plazo (66.1%), lo mismo que con el crecimiento del valor de la producción (64.8%). | Éste, el crecimiento, a su vez se relaciona con el aumento del número de trabajadores en (60.4%). | La productividad acumulada de 24.2% para estas 20 ramas también impacta positivamente a los salarios de puestos con educación alta, creciendo la más destacada en (77.6%).

## ANEXO II

### APUNTE SOBRE MEDICIONES DE LA PRODUCTIVIDAD

Fuentes: INEGI: Productividad Total de los Factores con cálculos propios, sobre 45 ramas. IMEF, 2015 Productividad para la competitividad, capítulo 21. Formulación para analizar la productividad empresarial

Elaboró: MC Carlos G. Amtmann Ituarte

**Antecedente del cálculo de la Productividad**

El ejercicio realizado por Robert Solow comprobó que no se puede crecer sólo con reinversión de capital, sino que la innovación para inventar aplicaciones que mejoren la productividad, son la clave.

Las siguientes tablas, hechas a partir de la fórmula que simplificó y el gráfico resultante ayudan a explicarlo.

Su punto de partida fue la fórmula tradicional que en economía se usaba o usa para medir “A”, que es la productividad:

$$Q = A K^a L^b \text{ o bien } A = Q / ( K^a L^b )$$

Donde **Q** es valor de la producción

**K** es el capital empleado, **L** el importe de remuneraciones pagadas ambos, en el período.

Los exponentes **a** y **b**, son la proporción entre capital y trabajo. P.ej.  $a = K / (K+L)$

Tabla 16  $q = 100 k^{0.5}$

Periodo	Capital	Output	Ahorro	Cambio en Output
1	100	1,000	250	-
2	250	1,581	395	581
3	395	1,988	497	407
4	497	2,229	557	241
5	557	2,361	590	131
6	590	2,429	607	69
7	607	2,464	616	35
8	616	2,482	621	18
9	621	2,491	623	9

Con una deducción matemática razonable, Solow despejó la ecuación para dejar el valor de la producción por trabajador  $q = A k^a$

Con ella, preparó un ejercicio representado en la tabla con capital inicial de **k=100**, productividad **A=100** y, una proporción de trabajo a capital de **a=0.5**

Tabla 17  $q = 200 k^{0.5}$

Periodo	Capital	Output	Ahorro	Cambio en Output
1	100	2,000	500	-
2	500	4,472	1,118	2,472
3	1,118	6,687	1,672	2,215
4	1,672	8,178	2,044	1,490
5	2,044	9,043	2,261	865
6	2,261	9,509	2,377	466
7	2,377	9,752	2,438	242
8	2,438	9,875	2,469	123
9	2,469	9,937	2,484	62

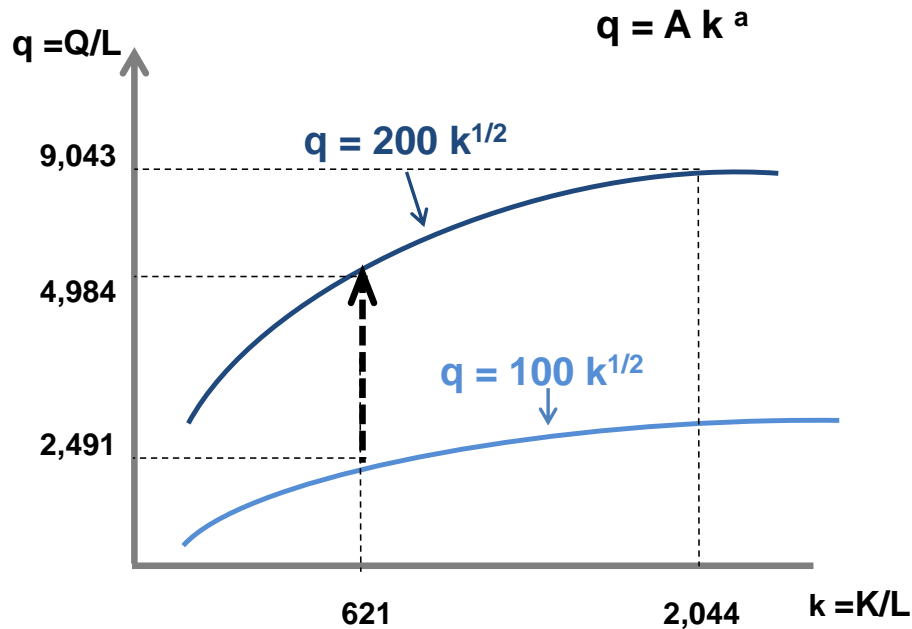
Asumiendo que el capital se deprecia totalmente en cada período pero, la utilidad completa se reinvierte. De ahí que el capital crece.

Observó que la línea de crecimiento de la producción (**Output**) con el tiempo deja de crecer. A mayor capital por trabajador **k** que muestra el eje “x” o abscisa, el crecimiento en la ordenada “y”, que represente el volumen por trabajador **q**, el crecimiento se vuelve asintótico, deja de crecer.

Por ello preparó un segundo ejercicio, con productividad “**A**” de **200**, que representa incluir una mejora en los métodos productivos (reducen costos) o en el valor de los productos (valor para el cliente, cobrable).

Gráfica 1 del ejercicio de Robert Solow, **Producción por Trabajador**

### Solow / Productividad per cápita



Subrayamos su conclusión, la cual le hizo acreedor del Premio Nobel, “no se puede crecer con puro capital, es necesario contar con las personas y su innovación”.

Años después, preocupada la OCDE por una reducción en el crecimiento de las economías avanzadas, acordó solicitar a los países miembros calcular su productividad histórica.

La fórmula se actualizó. Para obtener (A) se compara el crecimiento del valor de la producción (Q) restándole la suma del crecimiento del costo de los factores KLEMS en su proporción (K) Capital, (L) Trabajo, (E) Energía, (M) Materiales y (S) Servicios, datos que en las empresas se pueden fácilmente agrupar para calcularla.

$$\Delta A = \Delta Q - \alpha_K(\Delta K) - \beta_L(\Delta L) - \gamma_E(\Delta E) - \varepsilon_M(\Delta M) - \theta_S(\Delta S)$$

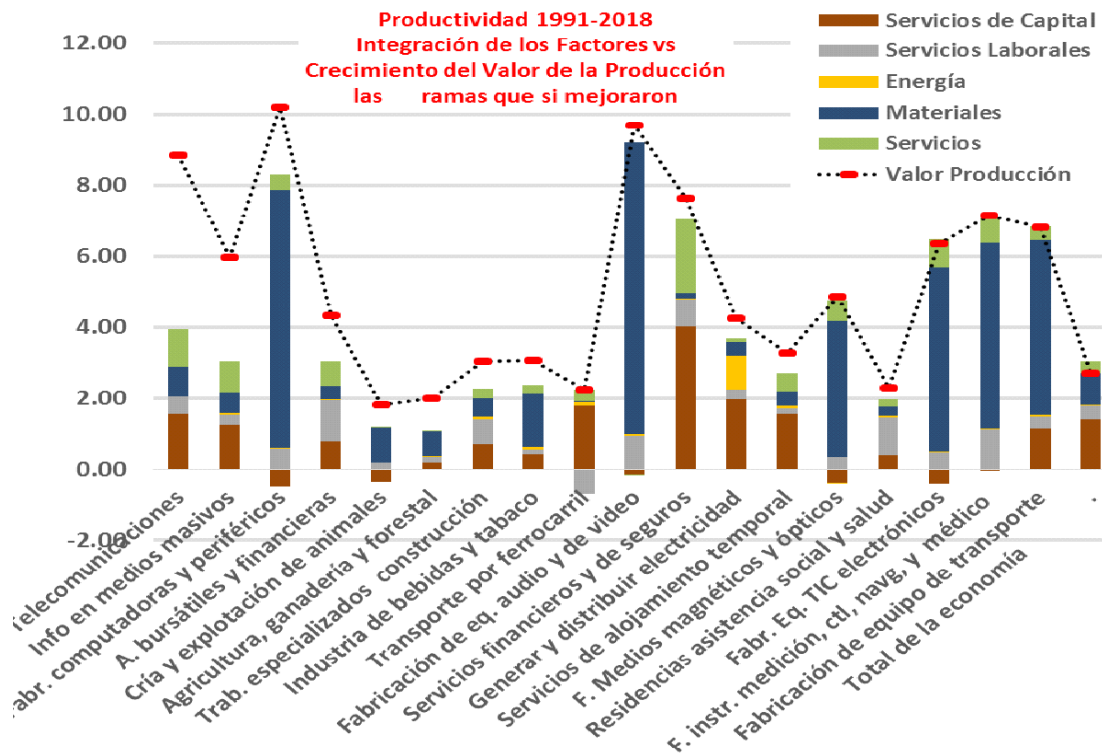
En ésta, las letras griegas que acompañan a las siglas **KLEMS** ya descritas, representan el peso proporcional entre esos cinco factores, para determinar su crecimiento real, que se restará al crecimiento del valor de la producción **Q**. Si la diferencia es positiva, entonces la productividad **A**, creció.

El archivo histórico que reporta el INEGI en el sitio de la PTF, tiene datos de 67 ramas por 28 años, desde 1991.

Las siguientes gráficas muestran apilados en una columna los datos del crecimiento promedio del costo de los factores, mientras que el punto rojo representa el crecimiento del valor de la producción.

La primera de las gráficas tiene los datos promedio de 27 años y contiene a las únicas 16 ramas, de las 67 ramas reportadas cuya productividad aumentó. La segunda, reporta los últimos seis años, donde son 29 las ramas con productividad positiva.

**Gráfica 2 Productividad de 17 ramas económicas 27 años**



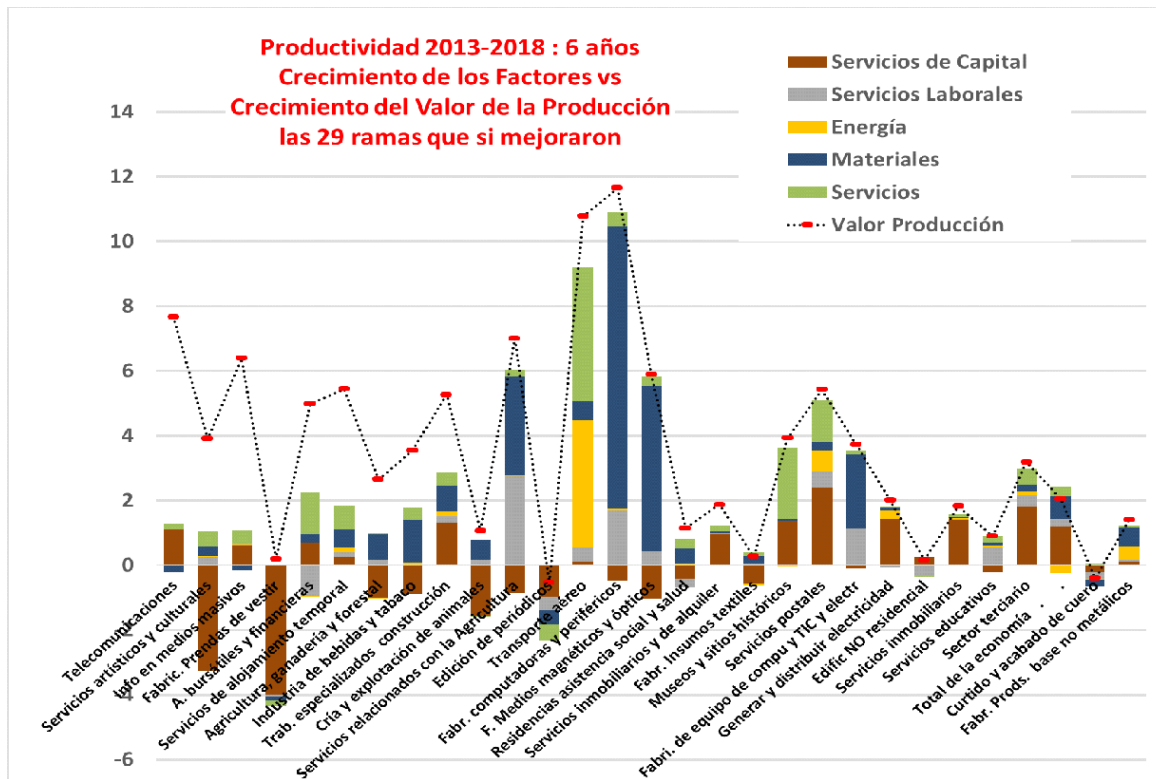
**Observaciones sobre la Tabla de 27 años**

- Las ramas con mayor incrementos son tres de las tecnológicas
- Los ramos agropecuario, cría de animales y construcción tienen productividad positiva. La relación entre ese incremento de la productividad y los salarios se muestran en la tabla 1.
- El transporte de ferrocarril redujo su consumo de servicios laborales
- Ramos representativos de la maquila que ensambla componentes en buena medida para exportación tienen:
  - Un mínimo margen que queda en el país (6.5% del costo, LISR<sup>3</sup>)
  - Notable incremento del consumo de materiales, contrasta con el escaso crecimiento de servicios laborales. La posible causa es el valor de los materiales importados por su tecnología. En otras palabras, la barra azul representa la tasa de crecimiento del pago de insumos tecnológicos que aquí, prácticamente sólo ensamblamos. Con mano de obra, representada por la barra gris.

<sup>3</sup> LISR Ley del Impuesto sobre la Renta, obliga a maquiladoras dejar 6.5% de sus costos, como utilidad en el país

- La columna de costo de los factores para el Total de la Economía es mayor al crecimiento del valor de la producción, lo cual refleja disminución de la productividad en el conjunto de las 67 ramas económicas del país.

Gráfica 3 Productividad de 29 ramas económicas 6 años



Observaciones:

- Son múltiples las ramas cuya productividad es positiva debido a la disminución del costo de sus factores. En particular los servicios de Capital (inversión) han disminuido (barra café por debajo del cero en las ordenadas, en: Servicios artísticos, Fabricación de prendas de vestir, Agricultura y forestal, Cría de animales, Edición de periódicos, Fabricación de medios magnéticos e Insumos textiles.
- La desinversión en estas ramas para obtener productividad, va acompañada de salarios bajos (ver tabla 1) La Productividad del Total de la Economía, aún es negativa
- El costo de la Energías tuvo un crecimiento significativo para el transporte aéreo, así como el insumo de Servicios
- Nuevamente son las ramas de Tecnología: Telecomunicaciones e Información en medios masivos, las de mayor productividad (sus salarios se reflejan en la Tabla 1).

En la Tabla 18 se muestra la estadística de productividad tal como la informa INEGI. Los números son tasas de crecimiento Para obtener la Productividad del año, se resta al crecimiento del Valor de la Producción la suma del crecimiento del costo de los factores en su proporción, representados por la columna Contribución de los factores. Nótese que la contribución del capital, se desglosa en TIC y No TIC, para separar la inversión en Tecnología de Información y Comunicaciones, del resto de la inversión de capital

Tabla 18

INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Productividad Total de los Factores

**Contabilidad del crecimiento/ Productividad total de los factores y contribución al crecimiento de México, a partir del valor de producción**

Modelo KLEMS. Año Base 2013. Serie 1990-2019. 2019 preliminar

(Tasas porcentuales de crecimiento anual)/ Total de la economía

Concepto	Valor de producción	Servicios de capital total	<sup>a</sup> Servicios de capital TIC	<sup>b</sup> Servicios de capital No TIC	Servicios laborales totales	Energía	Materiales	Servicios	Contribución de los factores	Productividad total de los factores
Tasas de crecimiento anual por%										
1991	5.47	1.99	- 0.11	2.10	0.47	0.61	1.13	0.27	4.46	1.01
1992	5.11	2.28	- 0.01	2.30	0.80	0.16	1.27	0.61	5.12	- 0.01
1993	2.16	2.01	0.04	1.97	0.57	0.13	0.25	0.21	3.17	- 1.01
1994	5.99	1.89	0.05	1.84	0.54	0.40	2.10	0.67	5.60	0.39
1995	- 6.76	0.64	- 0.05	0.69	- 0.42	- 0.21	- 2.18	- 1.00	- 3.18	- 3.58
1996	7.27	0.06	- 0.07	0.13	0.71	0.27	3.22	0.22	4.48	2.79
1997	7.75	1.09	0.03	1.05	1.14	0.30	3.13	0.78	6.44	1.32
1998	6.60	1.85	0.11	1.74	0.53	0.48	2.64	0.59	6.10	0.49
1999	3.32	2.07	0.17	1.90	0.73	- 0.06	1.32	0.92	4.99	- 1.67
2000	5.86	2.16	0.25	1.91	0.25	0.21	2.36	0.63	5.60	0.26
2001	- 1.16	1.82	0.25	1.57	0.31	- 0.02	- 0.75	- 0.19	1.17	- 2.33
2002	0.20	1.19	0.12	1.07	- 0.08	0.07	0.18	- 0.06	1.30	- 1.10
2003	1.16	0.92	0.07	0.85	0.60	0.19	- 0.07	0.13	1.77	- 0.61
2004	3.81	0.97	0.09	0.88	0.71	0.16	1.10	0.37	3.31	0.49
2005	2.87	1.21	0.09	1.12	0.01	- 0.08	1.14	0.71	2.99	- 0.12
2006	5.31	1.50	0.13	1.37	0.64	- 0.04	2.29	0.76	5.16	0.15
2007	2.62	1.69	0.17	1.51	0.47	- 0.13	0.91	0.64	3.58	- 0.96
2008	0.34	1.81	0.21	1.60	0.39	0.05	- 0.19	- 0.09	1.96	- 1.62
2009	- 6.40	1.28	0.16	1.12	- 0.37	- 0.15	- 2.82	- 0.47	- 2.54	- 3.86
2010	5.56	0.94	0.12	0.82	0.32	- 0.20	2.53	0.48	4.06	1.50
2011	3.17	1.34	0.17	1.17	0.45	- 0.14	0.66	0.65	2.95	0.22
2012	3.68	1.57	0.15	1.42	0.50	0.12	0.77	0.68	3.64	0.03
2013	0.76	1.42	0.08	1.33	0.27	0.19	- 0.03	- 0.16	1.69	- 0.92
2014	2.91	1.22	0.05	1.17	0.28	- 0.71	1.56	0.60	2.94	- 0.03
2015	2.86	1.27	0.09	1.18	0.29	- 0.78	0.90	1.04	2.73	0.13
2016	1.78	1.27	0.12	1.15	0.23	0.21	0.33	- 0.12	1.91	- 0.13
2017	2.05	1.04	0.07	0.97	0.20	- 0.19	1.16	- 0.01	2.20	- 0.15
2018 <sup>R</sup>	1.59	0.86	0.07	0.78	0.23	- 0.28	0.51	0.13	1.45	0.14
2019 <sup>P</sup>	0.00	0.63	0.08	0.55	0.02	- 0.06	0.06	0.03	0.68	- 0.68
Promedio										
1991-2019	2.62	1.38	0.09	1.29	0.37	0.02	0.88	0.31	2.96	- 0.34

<sup>a</sup>Tecnologías de la Información y la Comunicación

<sup>R</sup>Cifras revisadas

<sup>P</sup>Cifras preliminares

<sup>b</sup>Tecnologías No de la Información y la Comunicación

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Productividad Total de los Factores - Modelo KLEMS

Anexo III

MERCADO LABORAL MEXICANO, RECUPERACIÓN POST COVID

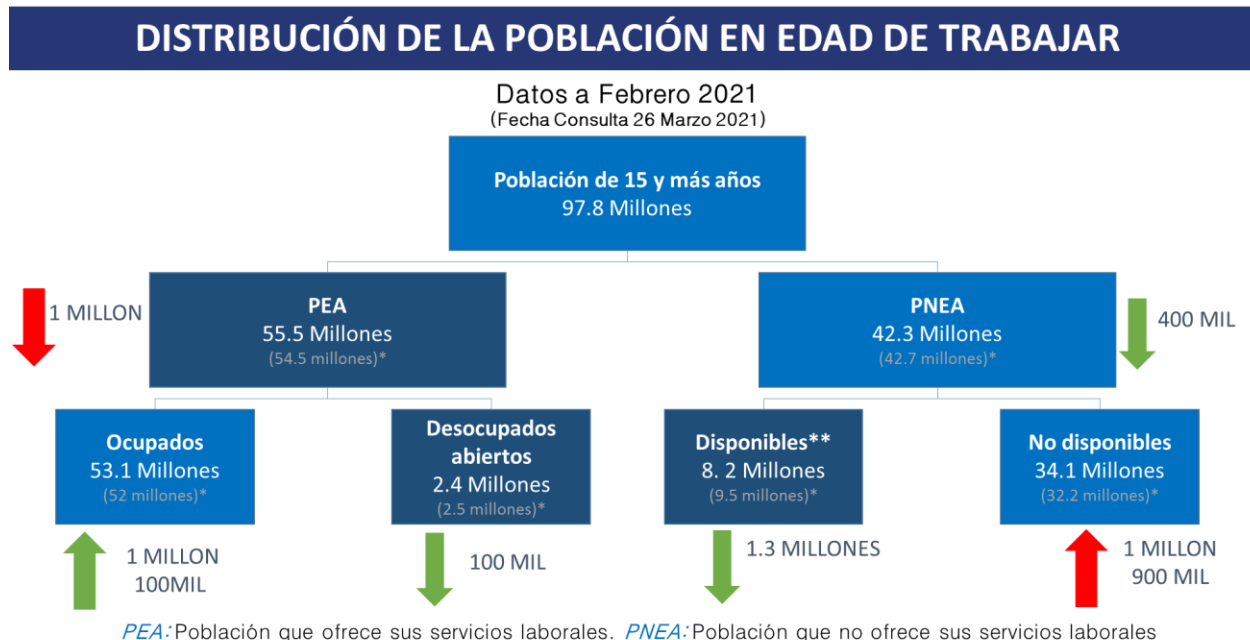
**Mercado laboral mexicano, lenta recuperación secuelas post covid**

Los datos reflejan recuperación. Por primera vez desde febrero del 2020, en marzo de 2021 se generan en México más de 100 mil empleos formales, número mínimo que necesita nuestro país para satisfacer mes a mes, la demanda del mercado laboral. También se sostiene, como desde enero un número, marginal, mayor que el mes anterior, de personas afiliadas a la seguridad social (concretamente al IMSS). La evasión por informalidad que tiene niveles preocupantes en México (más del 55%) no se ha disparado, contrario a lo que podría pensarse.

**Subocupación y Población Disponible, los retos**

Sin embargo, un análisis más amplio, febrero 2020 vs febrero 2021, arroja datos duros menos halagadores. Una subocupación casi duplicada (personas con trabajo pero que laboran menos horas de las que podrían laborar; 35 semanales para ser precisos. Y una población superior, respecto de febrero 2020, en 2.7 millones de personas que han salido del mercado laboral (desempleo disfrazado) cansada de buscar empleo pero que aceptaría uno si lo ofrecieran. Son como podrá apreciar el lector secuelas de la COVID 19 que tomarán mucho tiempo y recursos, en minimizarse y ojalá desaparecer.

**Ilustración 1 Distribución de la Población en edad de trabajar**



Fuente: INEGI, ENOE (Nueva Edición). Nota: \*ENOE Noviembre 2020. \*\*Personas en edad de trabajar que no han buscado empleo. Nota: diferencias ajustadas por redondeo

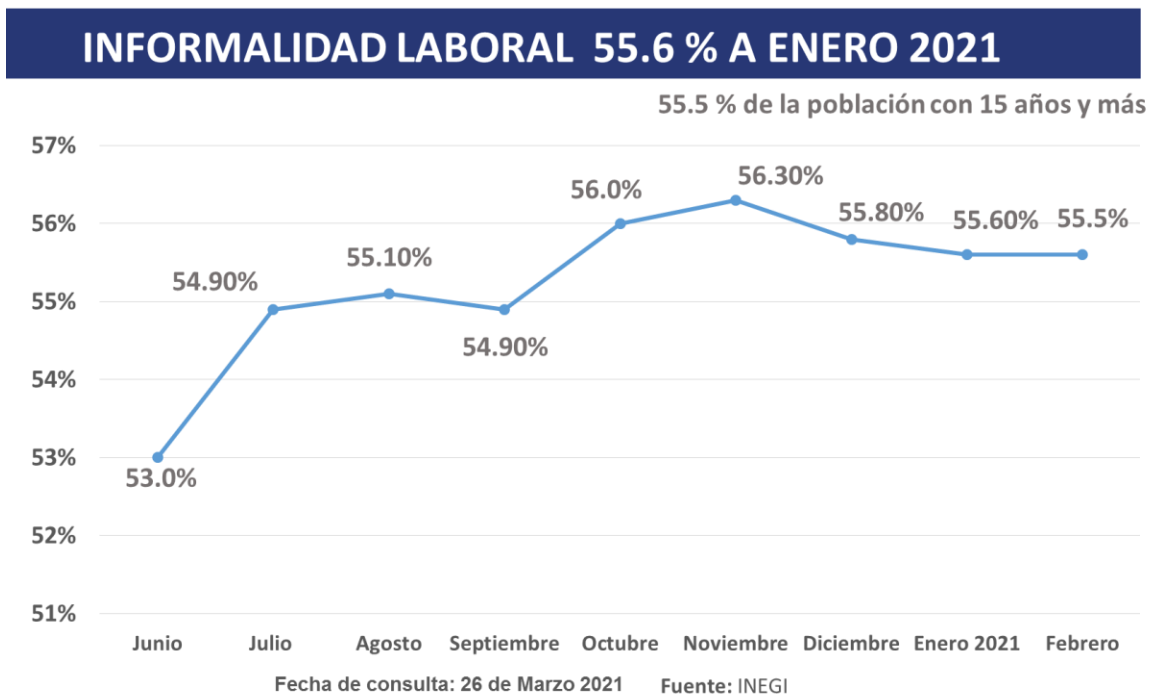


**Tabla 19 Cuadro resumen de personas que requieren trabajo**  
(millones de personas)

Situación de empleabilidad	Dic 2019	Abr 2020	Dic 2020	Feb 2021
Desocupada	1.68	2.12	2.09	2.40
No activa disponible	5.99	19.97	9.41	8.20
Subempleo (labora menos de 35 horas)	3.93	11.00	7.48	7.40
Total	11.60	33.10	18.98	18.00

Fuente: INEGI, ENOE febrero 2021 (Nueva Edición) y diciembre 2019. ETOE 2020 Nota: cifras con redondeo

**Gráfica 4 Informalidad Laboral**

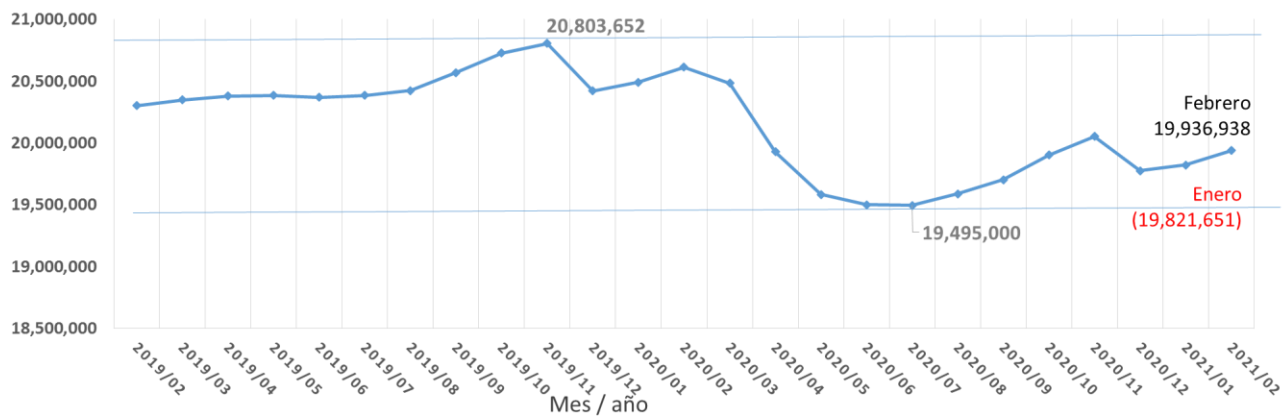


Gráfica 5 Personas afiliadas en el IMSS

## NÚMERO DE PERSONAS AFILIADAS EN EL IMSS ( FEBRERO 2021 )

Con datos de los trabajadores asegurados en el IMSS, Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).  
Excluye los grupos de seguro facultativo, estudiantes y continuación voluntaria.

### CRECIMIENTO DE LOS EMPLEOS FORMALMENTE REGISTRADOS (MILES)



Fecha de consulta: Marzo 26, 2021

Fuente: IMSS

Fuentes:

INEGI, Productividad Total de los Factores, ed. 2019

INEGI: Censo Económico Nacional 2019

INEGI, ENOE (Nueva Edición) Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, marzo 2021

IMSS, Informe sobre trabajadores afiliados, febrero 2021



Presidente Nacional IMEF	Mtro. Ángel García-Lascuráin Valero
Presidente del Consejo Técnico IMEF	Lic. Francisco J. Gutiérrez Zamora
Vicepresidente Contenido Técnico	C.P.C. Juan E. Espinosa Vargas
Presidente del Comité Técnico Nacional de Capital Humano	Lic. Jorge Sales Boyoli

## AUTORES

**Mtro. Carlos G. Amtmann Ituarte**  
**Integrante Comité Técnico Nacional de Capital Humano y**  
**Presidente de Vinculación Institucional**

**Areli Vallejo Romero**  
**Integrante Comité Técnico Nacional de Capital Humano**  
**Representante titular de IMEF Universitario**