

Estimación de Índices Salariales que Controlan por Cambios en la Composición del Empleo

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre - Diciembre 2022, Recuadro 3, pp. 44-46, documento publicado el 14 de marzo de 2023.

Nota: En la versión electrónica de este documento se puede obtener la información que permite generar todas las gráficas y tablas que contiene dando clic sobre ellas, con excepción de aquella que no es producida ni elaborada por el Banco de México.

1. Introducción

Al inicio de la pandemia de COVID-19 el número de personas empleadas disminuyó notablemente en un intervalo de tiempo corto, de marzo a mayo de 2020. Posteriormente se recuperó durante 2021 y 2022. Como el impacto de la pandemia fue desigual entre sectores y grupos demográficos, la composición del empleo, entendida como el porcentaje de empleados de cada grupo de edad en cada sector, también cambió drásticamente.

Los cambios en la composición del empleo ocasionan fluctuaciones en el salario promedio que no se atribuyen a revisiones salariales. Por ejemplo, si se pierden muchos empleos de salario bajo, el salario promedio aumenta mecánicamente, aunque los salarios de las personas que permanecen empleadas no cambien. En este Recuadro se calculan índices salariales que controlan por cambios de composición del empleo para México y sus cuatro regiones. Se muestra que, a nivel nacional, del 8% de variación anual del salario promedio a mayo de 2020, 2.3 puntos porcentuales (p.p.) se explican por la recomposición del empleo. En contraste, a diciembre de 2022 los efectos de composición solo explicaron 0.1 p.p. del 10.9% de variación anual salarial.

2. Metodología

El índice salarial propuesto para este Recuadro busca medir la evolución de los salarios en la economía manteniendo constante la composición del empleo. Para construirlo, en primer lugar, se definen celdas de trabajadores que comparten características, por ejemplo, trabajadores de cierta edad que desempeñan una actividad particular en un sector económico específico.

Las celdas sirven como punto de partida para fijar la composición del empleo. Aun así, al interior de las celdas podrían darse recomposiciones. Para eliminar el efecto de estas recomposiciones en el índice, al interior de cada celda se selecciona a un grupo de trabajadores a los que es posible seguir entre un mes y otro. Con estos trabajadores se calcula el cambio salarial entre estos meses para cada celda. Este proceso se repite para cada mes para obtener una serie de tiempo de salario promedio con composición constante.¹

El índice salarial mensual se calcula como un promedio ponderado de los salarios por celda. Como ponderadores se utilizan las participaciones de cada celda en el empleo total. Las ponderaciones de cada celda se mantienen

¹ Específicamente, el salario promedio con composición constante de cada celda, \bar{w}_{ct} , se define de la siguiente manera:

$$\bar{w}_{ct} = w_{c0} * \Delta\% \bar{w}_{c,0,1} * \Delta\% \bar{w}_{c,1,2} * \dots * \Delta\% \bar{w}_{c,t-1,t} \cdot (1)$$

Aquí, $w_{c,0}$ es el salario promedio en la celda c en el mes inicial del análisis $t = 0$, que corresponde a diciembre de 2016, y $\Delta\% \bar{w}_{c,k-1,k}$ es la variación porcentual del salario promedio en la celda c entre dos meses consecutivos, $k - 1$ y k , calculado con los trabajadores que permanecen empleados en ambos meses. Aunque el crecimiento salarial entre dos meses consecutivos es calculado tomando a los mismos trabajadores, los salarios promedio en meses no consecutivos son calculados con diferentes conjuntos de trabajadores. Una alternativa para controlar por los cambios de composición sería dar seguimiento a los mismos trabajadores durante todo el periodo de análisis. Esta alternativa resulta inconveniente en este contexto porque los trabajadores que mantuvieron su empleo durante todo el periodo analizado, incluyendo la pandemia, pueden ser muy diferentes al resto de los empleados, y sus salarios pueden no ser representativos de los salarios de la economía en su conjunto.

constantes durante todo el periodo de análisis.² Este tipo de indicadores se conocen como índices de base fija y son usados en los índices salariales de varios países, como Estados Unidos, Canadá y Chile.³

El índice se calcula a nivel nacional y regional usando microdatos del salario base de cotización (SBC) de los trabajadores afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de diciembre de 2016 a diciembre de 2022. En consecuencia, los índices solamente miden los salarios en el mercado laboral formal. Como periodo base para fijar la composición del empleo se escogen los doce meses previos al inicio de la pandemia, de marzo de 2019 a febrero de 2020, y se calculan las ponderaciones de cada celda usando el empleo promedio de la celda en estos meses.⁴

Las diferencias entre la evolución del índice salarial y el salario base de cotización promedio surgen cuando ocurre una recomposición del empleo. Si el salario promedio crece más rápido que el índice, ello refleja que se redujo el empleo relativo de bajo salario, aumentando el salario promedio de manera mecánica, aunque no crezcan los salarios de las personas que se mantienen empleadas. En otras palabras, aumenta el porcentaje de empleo de salarios altos respecto al de salarios bajos, y aumenta la ponderación del empleo de salarios altos en el empleo total. En contraste, si el índice salarial crece más rápido que el salario promedio, ello refleja un aumento de la ponderación del empleo de salarios bajos en el empleo total, que ocasiona que el salario promedio se reduzca.

3. Evolución Nacional del Índice Salarial

En la Gráfica 1a se muestra la variación anual del índice salarial y del salario base de cotización promedio a nivel nacional. El índice y el salario presentaron una evolución similar durante 2018. Luego, durante 2019 y hasta febrero del 2020, el salario promedio comenzó a crecer un poco más rápido que el índice, reflejando una caída en la participación de empleo de bajo salario en el empleo total.

Las variaciones anuales del salario y el índice divergen a partir de marzo de 2020, cuando comenzó la pandemia. El salario promedio creció más rápidamente que el índice salarial, de manera consistente con la mayor pérdida de empleos de bajo salario durante la pandemia, principalmente en el sector de servicios. En mayo de 2020, aunque el salario promedio creció en 8% respecto a mayo de 2019, el índice solamente creció 5.7%. Los 2.3 p.p. restantes (más de una cuarta parte de la variación anual) se deben al cambio de composición del empleo. La diferencia en el crecimiento de los dos indicadores se muestra en la Gráfica 1b. La fuerte divergencia durante la pandemia indica que el aumento en el salario promedio no reflejó necesariamente revisiones salariales al alza.

A partir de marzo de 2021 el índice salarial creció a un ritmo mayor que en 2020, contrario a lo observado en el salario promedio que aumentó a una menor tasa. Así, el índice salarial reflejó aumentos en los salarios individuales, en tanto que la dinámica del salario promedio respondió a la recuperación de empleos de bajo

² El índice se calcula como:

$$\text{Índice Salarial}_t = \sum_c \frac{\bar{E}_{c,base}}{\sum_d \bar{E}_{d,base}} * \bar{w}_{ct}, \quad (2)$$

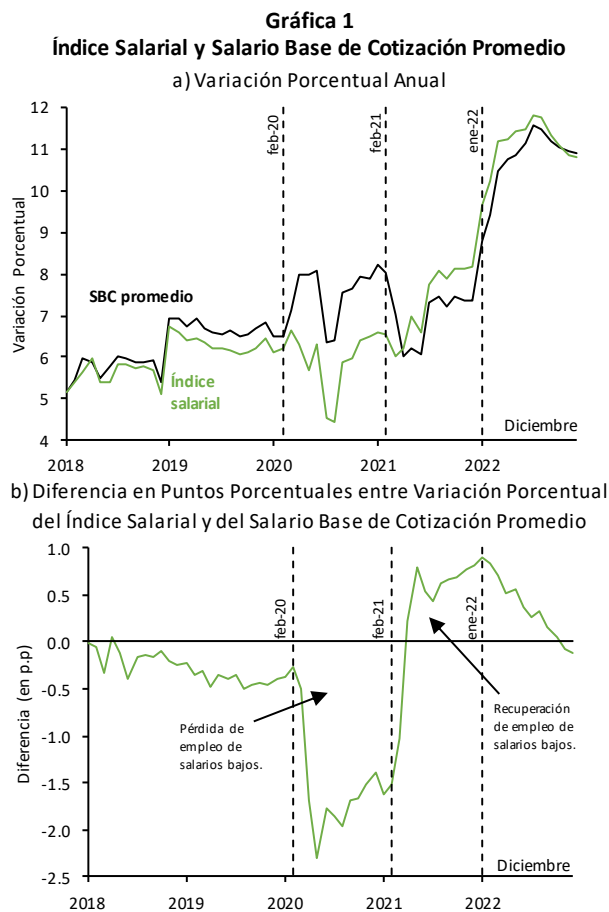
Ponderación de la celda c en el empleo total

donde $\bar{E}_{c,base}$ es el empleo en la celda c durante el periodo base para fijar la composición del empleo, y \bar{w}_{ct} proviene de la ecuación 1.

³ El índice de Estados Unidos es un índice de base fija construido con celdas de industria y ocupación, con un periodo base que se actualiza cada diez años. Para más detalles sobre este y otros índices de base fija de otros países, ver: Ruser, John W. 2001. "The Employment Cost Index: What Is It?" Monthly Labor Review. Washington: U.S. Department of Labor. Vol. 124, no. 9; Statistics Canada, 2001. "The Labor Cost Index". Catalogue no. 71-586-XIE; e Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE), 2017. "Manual Metodológico de los Índices de Remuneraciones del Costo de la Mano de Obra y de Puestos de Trabajo".

⁴ Las celdas resultan de la combinación de 69 sectores de actividad, cuatro modalidades de trabajo y cuatro grupos de edad. Los sectores de actividad corresponden a la clasificación SCIAN a tres dígitos. Las modalidades de trabajo son: permanente urbano, permanente rural, eventual urbano y eventual rural. Los grupos de edad son: hasta 24 años, de 25 a 44 años, de 45 a 64 años y 65 años o más. El total de celdas de las que podrían obtenerse son 1,104 (69*4*4). Sin embargo, el índice solo utiliza 746 celdas, pues algunas de las celdas están vacías. Si bien es inusual separar el empleo por grupos de edad para la construcción de este tipo de índices, durante la pandemia, parte de la recomposición del empleo se dio por pérdida de los empleos de personas jóvenes, con menor experiencia y acoplamiento a los mercados laborales. Las celdas por grupo de edad controlan por este cambio en composición etaria.

salario. Luego de enero de 2022, la diferencia en las tasas de crecimiento de los dos indicadores se ha venido reduciendo. Para finales del año, ambos crecían a tasas similares y, en diciembre de 2022, los efectos de composición usando como base los 12 meses antes de la pandemia solamente explicaron 0.1 p.p. del 10.9% de variación anual salarial.



Fuente: Elaboración del Banco de México con microdatos del IMSS.

4. Evolución Nacional del Índice Salarial

En la Gráfica 2a se muestra la variación porcentual anual del salario promedio para cada una de las regiones del país. Se observan importantes diferencias regionales. En el 2020, el crecimiento de los salarios promedio se aceleró en todas las regiones excepto en el norte. La aceleración fue más marcada en la región sur que en el resto del país.

Sin embargo, estas diferencias regionales son menos marcadas cuando se controla por los cambios de composición, como se muestra en la Gráfica 2b, que presenta el crecimiento del índice salarial por región. Así, si bien la evolución de los salarios promedio es diferente entre regiones, la evolución del índice salarial muestra mayor similitud entre ellas. Por lo tanto, los cambios de composición del empleo fueron diferentes entre regiones. En efecto, las diferencias entre el crecimiento del salario promedio y el del índice, mostradas en la Gráfica 2c, varían sustancialmente entre regiones.

Durante la pandemia, las mayores diferencias entre el crecimiento del salario promedio y el del índice surgieron en las regiones sur y centro, de manera consistente con mayores pérdidas de empleo de bajo salario en los servicios, que están concentrados en estas regiones (Banco de México, 2020). Para el caso de la región sur, del

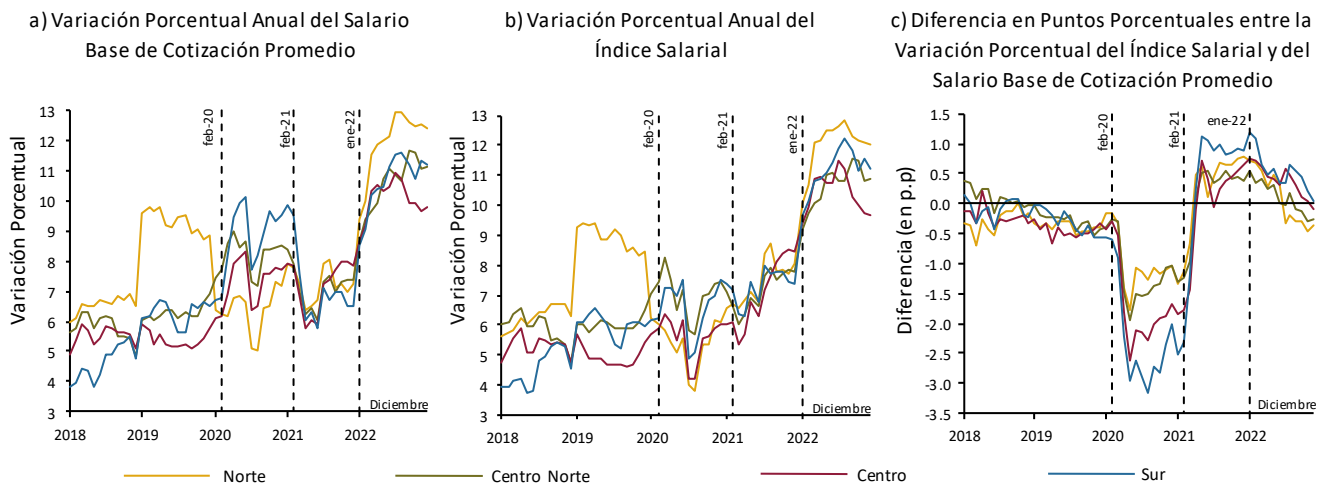
9.9% de aumento salarial en mayo de 2020 respecto a mayo de 2019, 3 p.p. son atribuibles al cambio de composición del empleo, ya que el índice salarial solo aumentó 6% en el mismo periodo.

A partir de marzo de 2021, el índice salarial comenzó a crecer más rápidamente que el salario promedio en todas las regiones. La heterogeneidad regional en estas diferencias entre índice y salario promedio se ilustran en la Gráfica 2c y reflejan qué tan rápido se recuperaron los empleos de bajo salario perdidos durante la pandemia. Por ejemplo, las diferencias entre el crecimiento del índice y el salario promedio en las regiones centro norte y centro fueron menores que en las otras regiones de febrero de 2021 a enero de 2022, reflejando la lenta recuperación del empleo de bajo salario en servicios en estas regiones.

Así como los cambios de composición del empleo dificultan la interpretación de las variaciones del salario promedio en el tiempo, las diferencias de composición del empleo entre regiones complican la lectura sobre dónde crecieron más los salarios. Para comparar los salarios entre regiones controlando por estas diferencias, se calcularon índices para cada región con las mismas ponderaciones para cada celda de empleo en todas las regiones. En particular, se utilizaron las participaciones de cada celda en el empleo a nivel nacional para el periodo base (marzo de 2019 a febrero de 2020).

Gráfica 2

Variación Porcentual Anual del Índice Salarial, del Salario Base de Cotización Promedio y Diferencia por Región



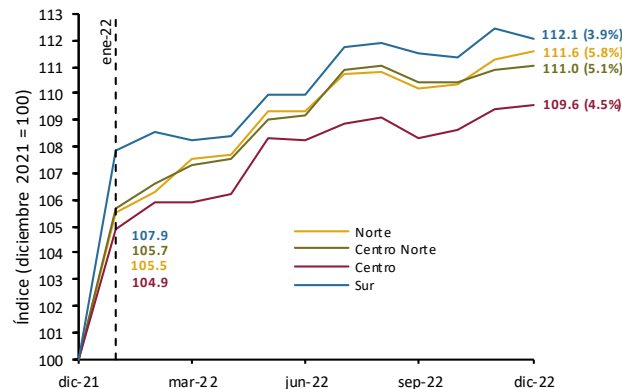
Fuente: Elaboración del Banco de México con microdatos del IMSS.

En la Gráfica 3 se presenta la evolución de estos índices salariales homogéneos, escalados de manera que todos toman el valor de 100 en diciembre de 2021.⁵ A diciembre de 2022, el índice salarial que más creció a tasa anual fue el del sur, con 12.1%. Gran parte de este crecimiento se debió a un incremento mensual de 7.9% en enero de 2022, posiblemente por una mayor incidencia del aumento del salario mínimo en esa región.⁶ De enero a diciembre de 2022, el mayor crecimiento (5.8%) se dio en la región norte, seguida del centro norte (5%). En contraste, el crecimiento del índice en el centro en ese periodo fue de 4.5%, y el del sur 3.9%. Estas diferencias entre regiones no reflejan su diferente composición sectorial, pues el índice se calcula controlando por estas. En cambio, pueden sugerir un mayor apretamiento de los mercados laborales en el norte y centro norte.

⁵ A diciembre de 2022, la variación anual del SBC promedio fue de 12.4% en la región norte, 11.5% en el centro norte, 9.8% en el centro y 11.8% en el sur. Como estas variaciones no controlan por composición, las diferencias regionales reflejan, en parte, diferente recomposición del empleo y participación sectorial.

⁶ El porcentaje de trabajadores afiliados al IMSS vinculados al incremento del salario mínimo de 2022, es decir, aquellos que ganaban menos que el salario mínimo de 2022 en diciembre de 2021, fue de 32.9% en el sur, 28.3% en el centro norte, 25.4% en el centro y 25.4% en el norte.

Gráfica 3
Índice Salarial por Región
Diciembre 2021 = 100



Fuente: Elaboración del Banco de México con microdatos del IMSS. El índice se construye ponderado cada celda por su participación en el empleo a nivel nacional. Los números en paréntesis representan el crecimiento de cada índice entre enero y diciembre de 2022.

5. Consideraciones Finales

La recomposición del empleo provoca cambios en los salarios promedio que no son indicativos de revisiones salariales individuales. Los índices propuestos en este Recuadro permiten dar seguimiento a los salarios controlando por efectos de composición. De acuerdo con los índices estimados, 2.3 de los 8 p.p. de variación anual del salario promedio formal en mayo de 2020 se debieron a cambios de composición del empleo. A nivel regional, la recomposición fue más notoria en las regiones centro y sur. Para finales de 2022, el salario promedio y el índice salarial crecieron a tasas similares, indicando que la evolución del primero no se puede atribuir a cambios de composición. Al comparar el crecimiento salarial entre regiones mediante un índice salarial que controla por diferencias en composición sectorial entre ellas, se encuentra que a diciembre de 2022 la variación anual del índice salarial fue mayor en la región sur, en parte por una mayor incidencia del aumento del salario mínimo, y menor en la región centro, evidenciando una recuperación del mercado laboral más lenta en esa región respecto a las otras.

6. Referencias

Banco de México (2020). Reporte sobre las Economías Regionales enero-marzo 2020. Recuadro 4. “La Pandemia de COVID-19 y sus Efectos sobre el Empleo de las Regiones”.