

Informe Cuarto Trimestre de 2020 y anual:

## Índice de Productividad Clapes UC

Marzo de 2020

### Resumen Ejecutivo

Este informe analiza la evolución de la productividad de Chile en el cuarto trimestre de 2020 (octubre-diciembre) y en el total del año 2020. El estudio se realiza de acuerdo con la metodología desarrollada por Clapes UC para este índice ([www.clapesuc.cl](http://www.clapesuc.cl)).

#### Evolución de la Productividad Total de Factores (PTF)

- De acuerdo con las diversas medidas utilizadas, la PTF creció en el cuarto trimestre de 2020, pero cerró 2020 con una caída entre -0,1% y -1,0%.
- La medición de la PTF utilizando la metodología tradicional (PTF-A) registró un aumento anual de 5,6% en el cuarto trimestre, explicada por un PIB que se mantuvo estable y una fuerte caída del empleo (-11,7%), contrarrestando el aumento del stock de capital (2,0%). Así, la PTF-A cierra el año con una caída anual de -0,4%, explicado por una caída mayor en el empleo que en el PIB (-12,3% y -5,8% respectivamente) contrarrestado levemente por aumento de 2,5% del stock de capital.
- El índice de productividad total de factores que corrige por la cantidad de horas trabajadas y por la calidad del trabajo (PTF-B), presentó un aumento anual de 5,7% en el cuarto trimestre, explicada por una caída el índice de corrección de empleo (calidad e intensidad de uso), que a su vez provocó una caída del empleo corregido (-11,9%) mayor al empleo sin corregir. Con esto, la PTF-B cierra el año con una caída anual de -1,0%, explicada por una caída anual del empleo corregido (-11,2%) menor al empleo sin corregir.
- El índice de productividad que contiene correcciones por utilización del capital (PTF-C) presentó un crecimiento de 3,7%. Esto es explicado porque mientras el

stock de capital tuvo un aumento del 2,0%, el stock de capital corregido tuvo un aumento de 5,9% (aumento en el costo de uso de 1,3% y aumento en la intensidad de uso de 2,5%). Con esto, la PTF-C cierra el año con una caída anual de -0,1%, dado que el stock de capital corregido anual aumenta (1,9%) menos que el sin corregir, contrarrestando menos el efecto de la caída del trabajo.

- Por último, la PTF que contiene las correcciones de capital y trabajo simultáneamente (PTF-D) exhibió un aumento de 3,8% en el cuarto trimestre de 2020, terminando el año con una caída anual de -0,7%.

#### Evolución de la Productividad Media Laboral (PMeL)

- La PMeL agregada creció 13,2% en términos anuales en el cuarto trimestre de 2020, explicado por un PIB que se mantuvo estable (creció 0,01%) mientras que el empleo cayó en un 11,7% interanual. Con esto, la PMeL del año 2020 creció un 7,4%, explicado por la caída del PIB (-5,8%) menor a la del empleo (-12,3%).
- Si se excluye la minería del análisis, la PMeL creció 13,4% el cuarto trimestre de 2020, explicado por un aumento del PIB no minero del 0,3% acompañado de una fuerte caída (-11,5%) del empleo del mismo sector.

## 1. Introducción

En el presente informe se analiza la productividad de la economía chilena en el cuarto trimestre (octubre-noviembre) y acumulado del año 2020. Para ello se utilizan dos métricas de productividad: la productividad total de factores (PTF), y la productividad media laboral (PMeL).

La PTF corresponde a las variaciones del producto no explicadas por cambios en los factores de producción (capital y trabajo). Para la cuantificación de esta métrica se utiliza el residuo de Solow tradicional, ajustando los insumos productivos por calidad e intensidad de uso. Esto da origen a cuatro indicadores de Productividad Total de Factores: PTF-A (Solow tradicional), PTF-B (trabajo corregido), PTF-C (capital corregido) y PTF-D (trabajo y capital corregidos). Más detalles sobre estos índices se pueden encontrar en el

informe metodológico (Cerde R., et al. 2015) disponible en nuestra página web ([www.clapesuc.cl](http://www.clapesuc.cl)).

Por su parte, la PMeL mide el aporte promedio de cada trabajador a la producción del país. Para obtener la productividad media se calcula el cociente entre la producción total, el PIB, y el número de trabajadores en el mismo periodo.

Este informe se inicia con un análisis de los resultados obtenidos en los cuatro indicadores de la PTF para el cuarto trimestre. Adicionalmente, se analiza la contribución de cada uno de los factores de producción al aumento del PIB.

Por último, se presenta la variación anual de la PMeL en el cuarto trimestre de 2020, tanto a nivel general como por actividad económica, para luego mostrar la contribución de cada rubro al crecimiento de la PMeL durante el periodo en cuestión.

## **2. Productividad Total de Factores**

La productividad total de factores (PTF) busca distinguir las variaciones del PIB debidas al progreso técnico, de las variaciones explicadas por cambios en la acumulación de los factores productivos primarios (capital y trabajo). De acuerdo con el informe metodológico del Índice de Productividad Clapes UC, la PTF es estimada de manera residual, cuantificando las variaciones del producto no justificadas por las variaciones de los factores capital y trabajo (residuo de Solow).

Para calcular las variaciones de la PTF se requiere conocer la tasa de crecimiento del PIB, del stock de capital y del trabajo. Para el caso del PIB y el trabajo se utilizan datos de las Cuentas Nacionales del Banco Central y de la Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE) del INE, respectivamente. Para estimar el stock de capital se utiliza el método de inventarios perpetuos, basado en las existencias de capital en el trimestre anterior, la formación de capital bruto (FBKF) y el consumo de capital fijo (CCF) del actual trimestre. Para estimar el CCF del cuarto trimestre de 2020 se consideró una tasa de

depreciación igual a la registrada en el mismo trimestre del 2019 (1,41%). Por su parte, para el año 2020 se consideró una tasa de depreciación igual a la registrada en el 2019 (1,42%).

## 2.1 Productividad Total de Factores Anual

El crecimiento anual del PIB correspondiente al año 2020 fue de -5,8%, mostrando la primera contracción anual desde 2009, en que el PIB cayó -1.6%. Esta caída significa un retroceso de entre 4 y 5 años en la actividad económica del país. En cuanto al stock de capital, considerando el supuesto antes descrito respecto de su depreciación, se estima que aumentó 2,5% en 2020. Este crecimiento de stock de capital es menor al observado en 2019 (3,2%). Por su parte, el empleo cayó un 12,3% en 2020, representando la primera reducción desde el año 2009 (-0,7%).

La productividad total de factores (PTF-A), que utiliza la metodología tradicional (Residuo de Solow), se estima provisionalmente en -0,4% para el año 2020. Con esto, el índice de productividad PTF-A presenta su segunda caída anual consecutiva luego del crecimiento positivo del año 2018.

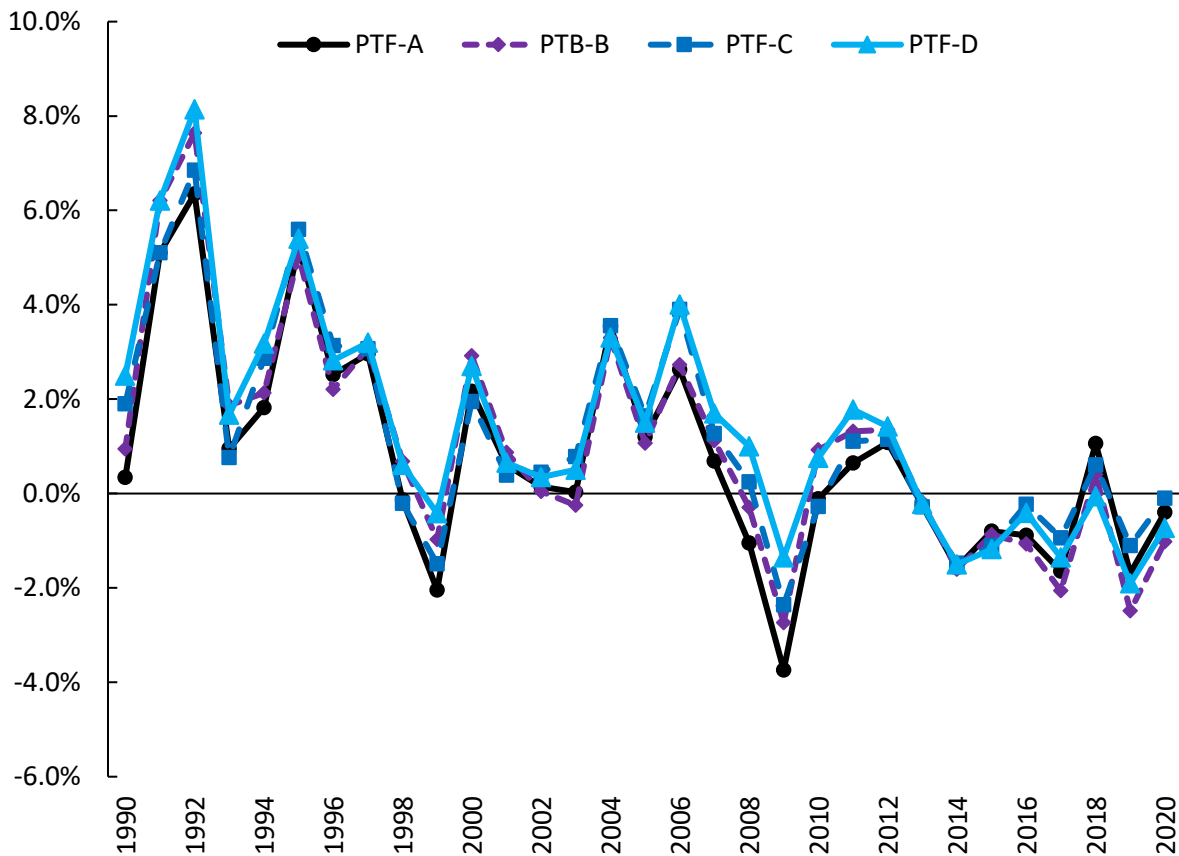
En el caso de la Productividad Total de Factores con corrección al trabajo (PTF-B), esta anotó un crecimiento de -0,7%, con lo que fue menor al crecimiento de la productividad medida como el residuo de Solow tradicional. Con esto se acumula dos años consecutivos de caídas en este indicador. En este sentido, la PTF anual corregida por empleo se diferencia de la tradicional dada las correcciones de empleo trimestre a trimestre

La serie de Productividad Total de Factores que realiza la corrección al factor stock de capital (PTF-C) presentó una reducción de 0,1% en el año 2020. Con

esto, la variación anual del indicador PTF-C presentó una menor reducción en comparación a la caída de -1,1% observado en 2019 para este índice. En este caso, las correcciones realizadas al stock de capital por su grado de utilización muestran que este insumo fue utilizado con menor intensidad que en 2019. Este factor de corrección del stock de capital se redujo 0,7% en 2020 respecto de 2019. Por su parte, el factor de corrección de costo de uso aumentó en 0,1% respecto al 2019.

Finalmente, al considerar todos los efectos de forma conjunta, por medio del índice PTF-D, se obtiene una variación de -0,7% para el año 2020. En otras palabras, si se corrigen los factores de producción de stock de capital y trabajo tanto por la calidad como intensidad de uso, la Productividad Total de Factores de Chile se redujo 0,7% el año 2020 (Figura 1).

**Figura 1: Productividad total de los factores, variación anual**



Fuente: Clapes UC

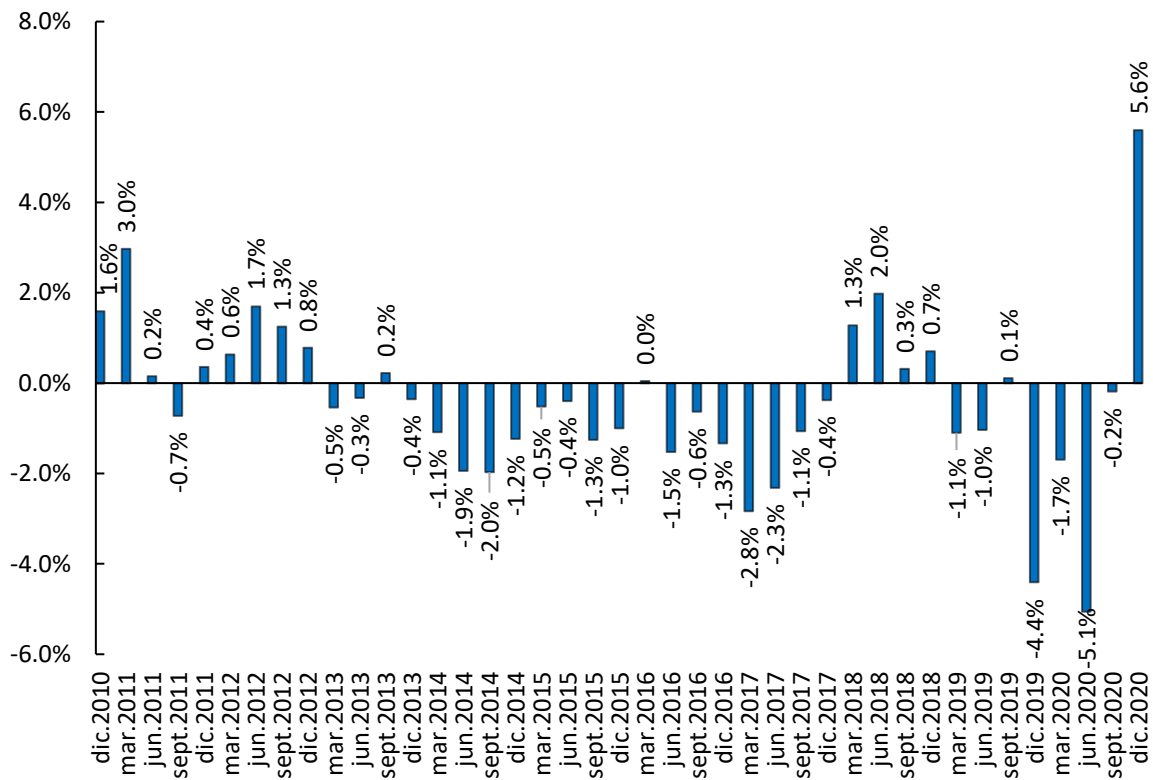
## 2.2 Productividad Total de Factores Cuarto Trimestre 2020

Durante el cuarto trimestre del 2020 el PIB aumento en 0,01% año contra año. En cuanto al stock de capital, considerando el supuesto de depreciación igual al mismo período del año anterior, se estima que aumentó 2,0%. El empleo, por su parte, descendió 11,7%.

El crecimiento del factor capital (2,0%) y la caída del factor trabajo (11,7%) contribuyeron con +1,0 y -6,0 puntos porcentuales, respectivamente, a la

variación de la producción en el cuarto trimestre. Dado que el PIB se aumentó en 0,01% anual en ese período, la contribución de la PTF-A fue de 5,1% mientras que su variación año contra año de 5.6%. Así, este indicador registra un alza luego de cuatro trimestres consecutivos de caídas (ver Figura 2).

**Figura 2: Índice PTF-A (Solow tradicional) trimestral, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

El índice PTF-B, que realiza una corrección por la calidad e intensidad del uso del empleo mediante salarios y horas trabajadas, aumentó 5,7% en el cuarto trimestre. Esta es la primera vez que este indicador aumenta después de nueve trimestres consecutivos de retroceso.

La mayor tasa de crecimiento de la PTF-B respecto a la productividad medida de forma tradicional (PTF-A) se explica por la caída del factor de corrección de intensidad y calidad del empleo (-0,3% en base anual), el que es calculado con datos de la Encuesta de Ocupación y Desocupación de la Universidad de Chile (Centro de Microdatos, 2020). Esto genera que la caída del factor trabajo en el cuarto trimestre sea de 11.9% (el factor trabajo cayó 11.7% sin corregir el mismo período).

De esta manera, la contribución del empleo al crecimiento de la producción en el cuarto trimestre caía de -6,0 (PTF-A) a -6,1 puntos porcentuales (PTF-B). Dado que el PIB aumentó 0,01% anual en ese lapso, la contribución de la PTF-B fue de 5,2% (capital contribuye +1,0%), mientras que la variación año contra año de la PTF-B fue de 5.7%.

Usando la Encuesta de Ocupación y Desocupación (EOD) del Centro de Microdatos (2020) y la metodología de Clapes UC, se considera la remuneración promedio,  $w_i$ , del grupo  $i$  ( $i$ =Ed. Básica (1), Ed. Media (2), Ed. Técnica Superior (3) y Ed. Universitaria (4)) dividida por  $w_1$  como proxy de la calidad del empleo del grupo  $i$  relativo al grupo con solo Ed. Básica. Con esto, se obtiene que la calidad de los trabajadores con Ed. Media no varió, mientras que la de los trabajadores con Ed. Técnica Superior y Ed. Universitaria cayó en 0,5% y 3,7%, respectivamente, en el cuarto trimestre año contra año.

De la misma forma, para la intensidad de uso del empleo se considera la cantidad de horas trabajadas promedio,  $h_i$ , de cada trabajador del grupo  $i$ . Las horas trabajadas promedio de los trabajadores con Ed. Básica, Ed. Media, Ed. Técnica Superior y Ed. Universitaria variaron en -3,3%, -5,8%, -3,7% y +0,3%, respectivamente.

Así, los trabajadores con Ed. Media mantuvieron su calidad y disminuyeron su intensidad de uso (-3,3%), los trabajadores con Ed. Técnica Superior y Ed. Universitaria disminuyeron su calidad (-0,5%) y disminuyeron su intensidad

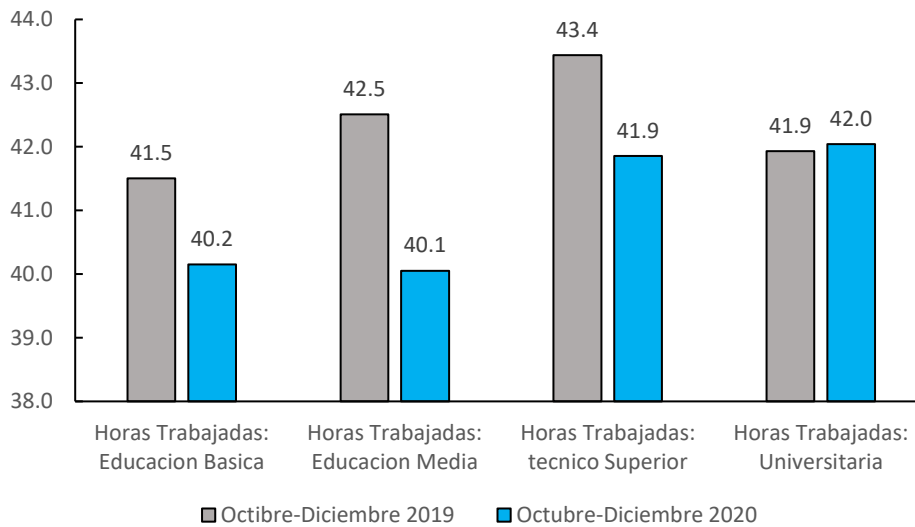


de uso (-3,3%), mientras que los trabajadores de Ed. Universitaria disminuyeron su calidad (-3,7%), y aumentaron su intensidad de uso (0,3%). Los trabajadores con Ed. Básica redujeron su intensidad en 3,3%.

Teniendo como antecedente la corrección por intensidad del empleo, parte de la explicación de la diferencia entre el crecimiento evidenciado de los indicadores PTF-A y PTF-B corresponde a la disminución de horas trabajadas de quienes poseen educación básica, media, técnica superior y universitaria.

La Encuesta de Microdatos de la Universidad de Chile, presenta una disminución de horas efectivas trabajadas en quienes poseen educación básica, media, técnica superior y universitaria (figura 3) en el cuarto trimestre de 2020 año contra año.

**Figura 3: Horas promedio trabajadas por nivel educacional**

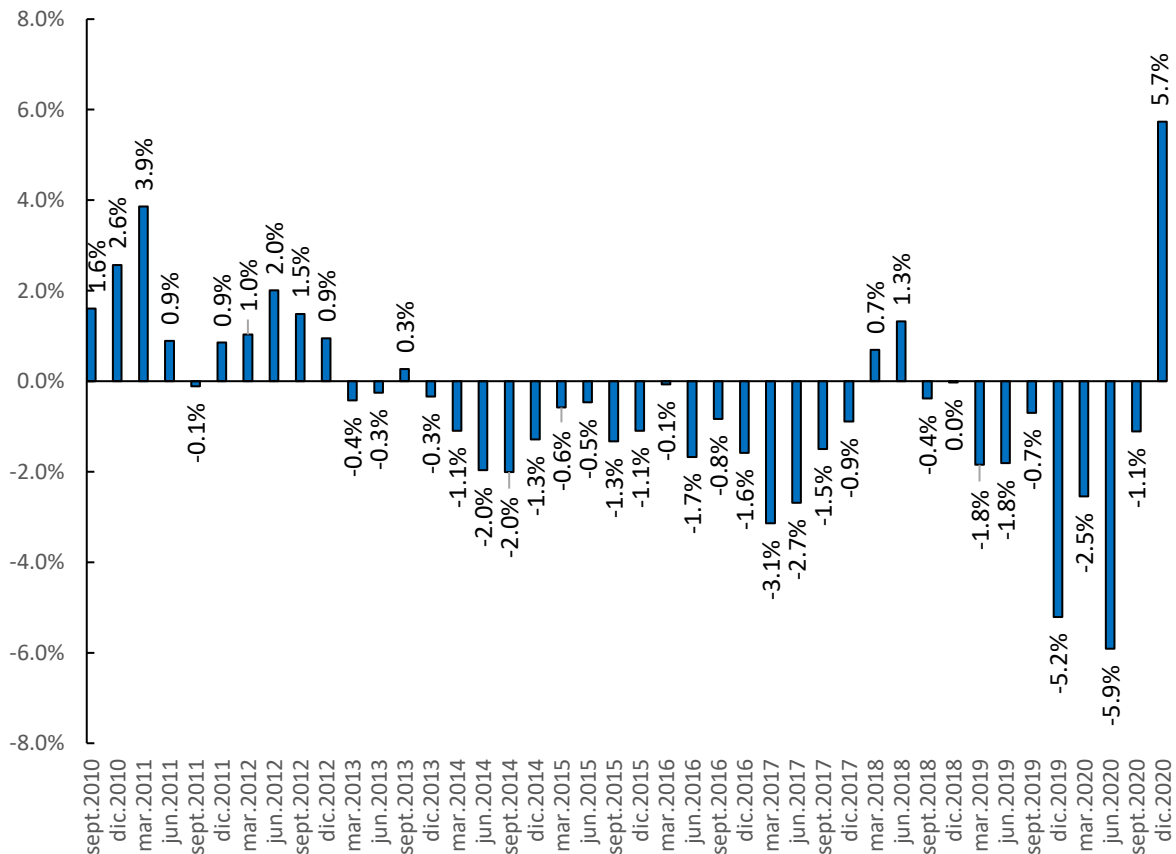


Fuente: Centro de Microdatos (2020)

Producto de la corrección al empleo por intensidad y calidad, la contribución del factor empleo corregido de la PTF-B presentó una cifra inferior a la del factor empleo de la PTF-A en cuanto a crecimiento.

En la Figura 4 se muestra la variación trimestral en base anual del indicador PTF-B (trabajo corregido) hasta el cuarto trimestre de 2020.

**Figura 4: Índice PTF-B (trabajo corregido) trimestral, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

El índice PTF-C, que corrige el stock de capital por la intensidad y costo de uso, aumentó un 3,7% en el cuarto trimestre. Así, se observa un segundo aumento consecutivo de esta medida de productividad luego de cinco trimestres consecutivo de caídas (ver Figura 5).

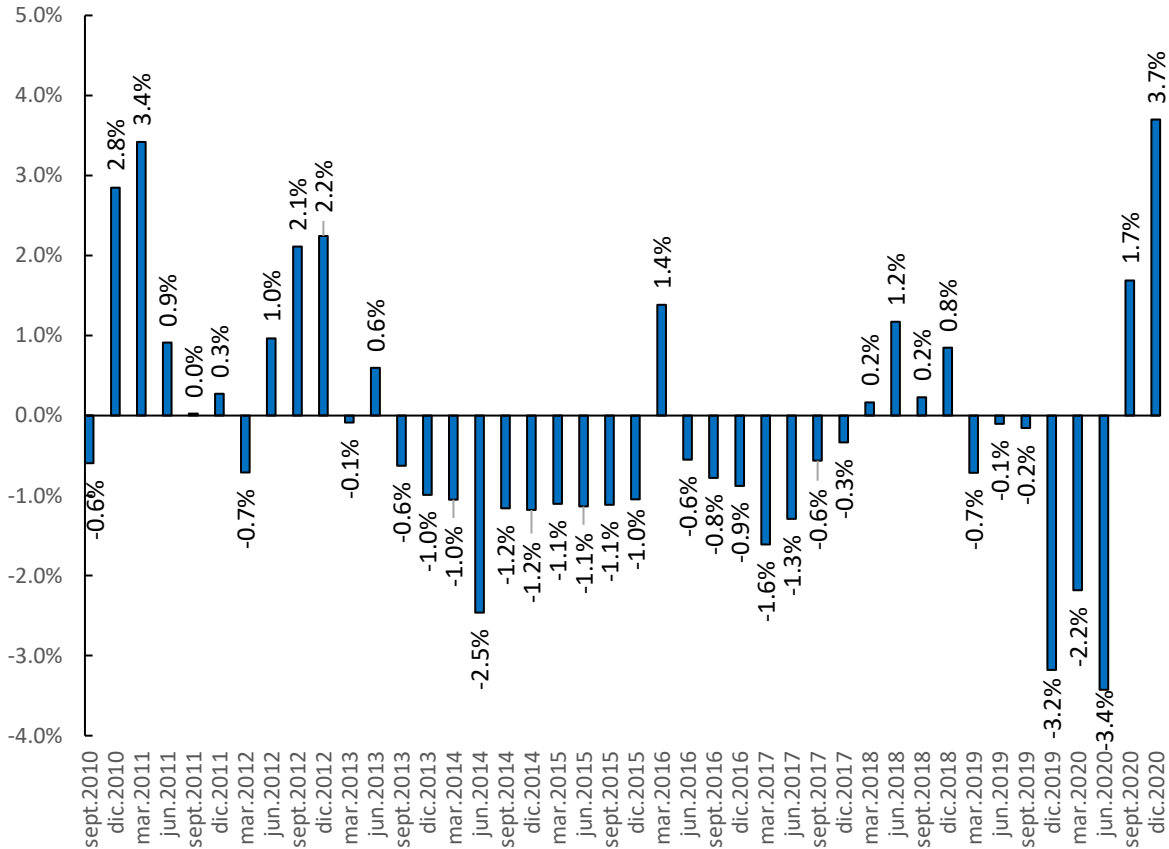
La corrección del stock de capital por intensidad y costo de uso genera un aumento en la tasa de crecimiento de este factor, pasando de +2,0% sin

ajustar a un 5,9% ajustado año contra año en el cuarto trimestre de 2020. La mayor tasa de crecimiento del capital corregido conlleva a que la contribución de este factor al aumento del PIB sea de 2,8 puntos porcentuales (en vez de +1,0 puntos porcentuales como es en la PTF-A). Como el PIB aumentó 0,01 puntos porcentuales y el empleo sin ajuste contribuyó -6,0 puntos, la contribución de la PTF-C el cuarto trimestre de 2020 fue de 3,2 punto porcentual al crecimiento del PIB, mientras que la PTF-C aumentó en 3,7% en el cuarto trimestre año contra año.

La variación del factor de corrección del capital se debe a que el factor de intensidad de uso aumentó 2,5%, mientras que el factor de costo de uso aumentó 1,3% interanual. Cabe recordar que para el factor de intensidad de uso del capital se utiliza el Indicador Mensual de Confianza Empresarial (IMCE) referida al uso de capacidad en la industria manufacturera y la industria minera (ICARE, 2020), mientras que para el factor de costo de uso se utilizan los deflatores de mayor por tipo de activos. Ambos factores de corrección implican una mayor contribución del stock de capital en el cálculo de la PTF-C, que finalmente se traduce en una menor cifra de crecimiento de ésta última.

Finalmente, el índice PTF-D, que corrige el stock de capital y el trabajo para capturar el grado de utilización y la calidad de ambos factores de producción, presenta un aumento de 3,8% interanual en el cuarto trimestre. Este es el segundo aumento de este indicador después de seis trimestres consecutivos de caídas (ver figura 6). En este caso, los factores stock de capital y empleo ajustados contribuyeron con 2,8 y -6,2 puntos porcentuales, respectivamente, al aumento de 0,01% del PIB.

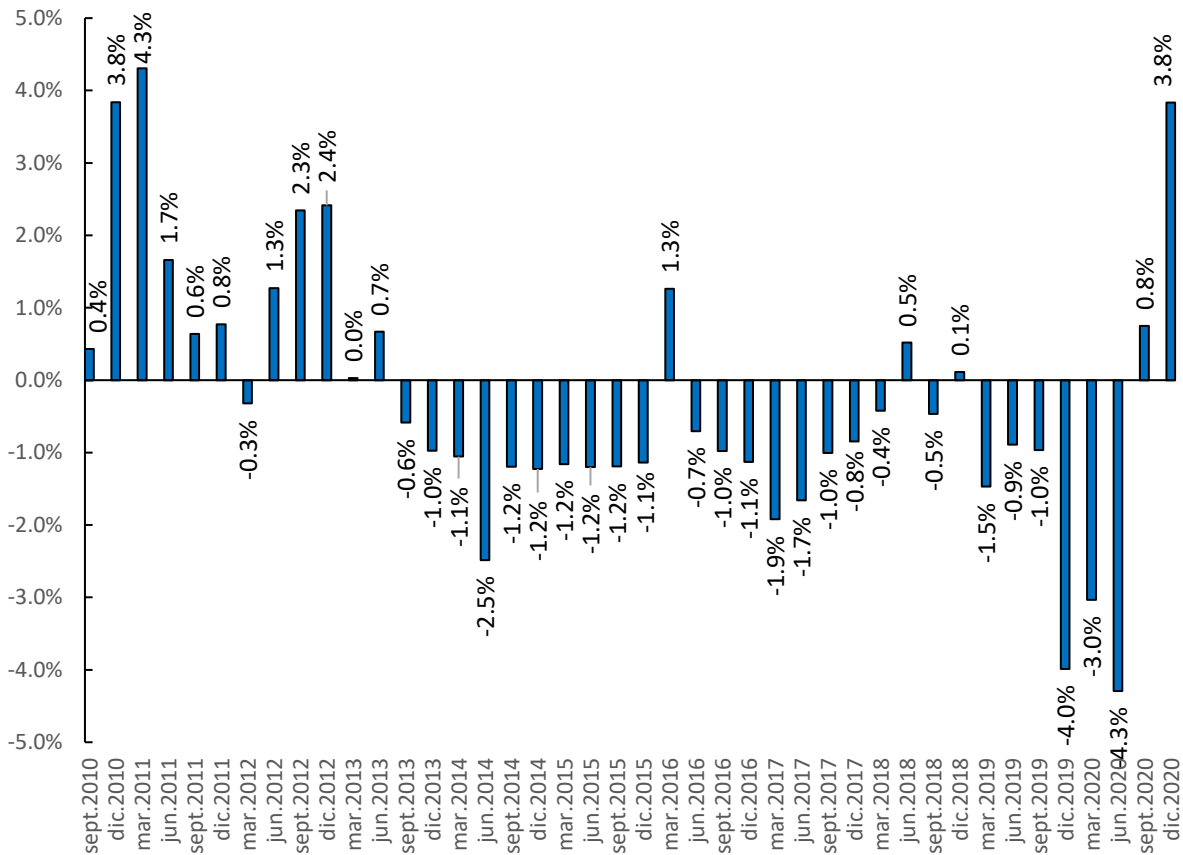
**Figura 5: Índice PTF-C (capital corregido) trimestral, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

Un efecto combinado entre las correcciones de empleo y de stock de capital explica la diferencia entre la PTF-A y PTF-D. Las variaciones trimestrales en base anual del indicador PTF-D (trabajo y capital corregidos) hasta el cuarto trimestre de 2020 son presentadas en la Figura 6.

**Figura 6: Índice PTF-D (trabajo y capital corregidos) trimestral, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

Sin embargo, ya teniendo en consideración las correcciones mencionadas, cabe destacar que una de las posibles razones para la fuerte aceleración de la PTF en Chile podría deberse al shock positivo de ingreso que vivieron las personas con el retiro de sus fondos de pensiones. Esto, dado que existió un fuerte shock de ingresos al producto, que no fue explicado ni con más capital ni con más trabajo productivo.

El cálculo de las productividades totales de factores (PTF-A, PTF-B, PTF-C y PTF-D) no se encuentra exento de limitaciones en la cuantificación de los factores de producción, lo que incide en la diferencia evidenciada entre los distintos indicadores.

### 3. Productividad Media Laboral Cuarto Trimestre 2020

La Productividad Media Laboral (PMeL) mide el aporte promedio de cada trabajador al producto (el cociente entre el PIB y el número de empleados).

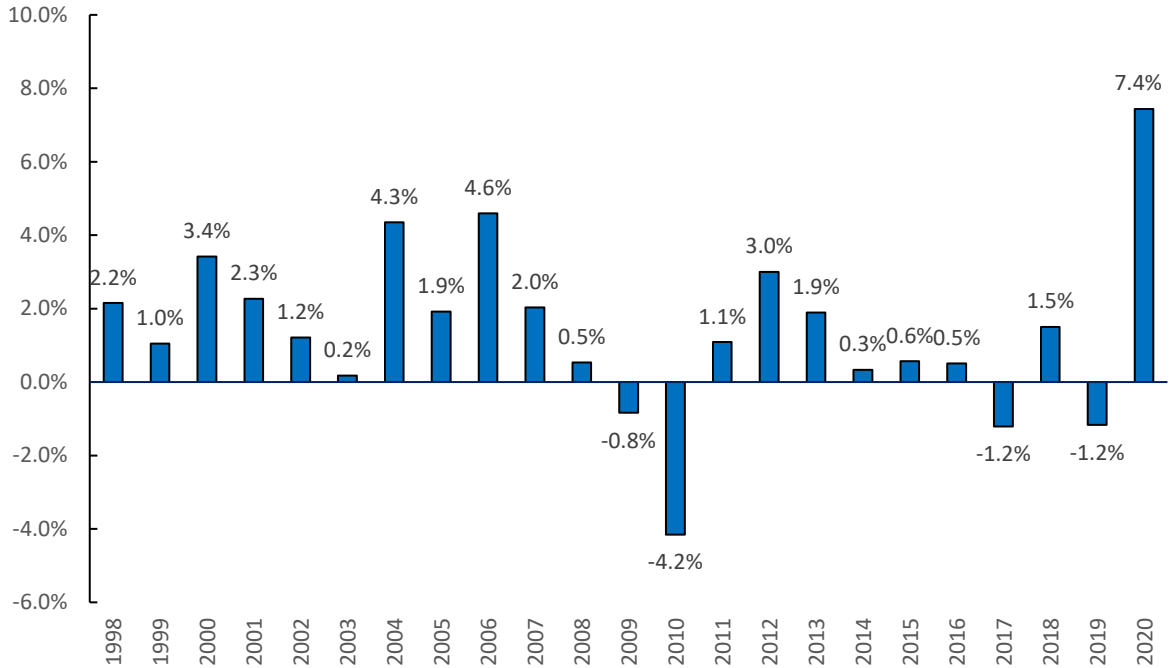
#### 3.1 Productividad Media Laboral General 2020

La Productividad Media Laboral (PMeL) para el total de la economía nacional presentó un aumento de 7,4% en el año 2020, luego de la reducción de 1,2% en 2019.

El PIB nacional se redujo en 5,8% en el año 2020, al mismo tiempo que el empleo cayó 12,3%. Esta mayor caída del empleo respecto al PIB implicó que el aporte medio de cada trabajador al valor agregado de la producción haya aumentado en 7,4% durante el 2020. En la Figura 7 se presentan las tasas de crecimiento de la Productividad Media Laboral de la economía chilena entre 1998 y 2020.

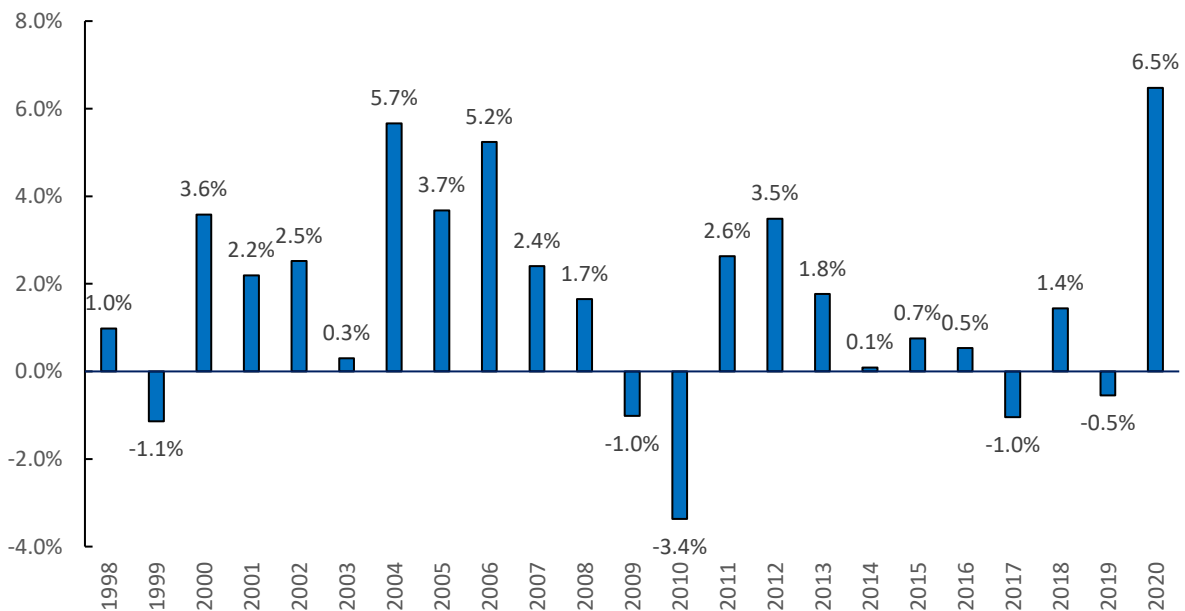
Si se excluye el sector minero del análisis, se obtiene que la PMeL de Chile aumentó en 6,5% el año 2020 (-0,5% el año 2019). En este caso, el PIB nacional excluyendo la minería cayó 6,5%, mientras que el empleo no minero cayó 12,2%. La Figura 8 muestra la variación anual de la PMeL excluyendo el sector minero para el período 1998 a 2020.

**Figura 7: Productividad Media Laboral (PMeL), variación anual**



Fuente: Clapes UC

**Figura 8: Productividad Media Laboral excluyendo sector minero, variación anual**



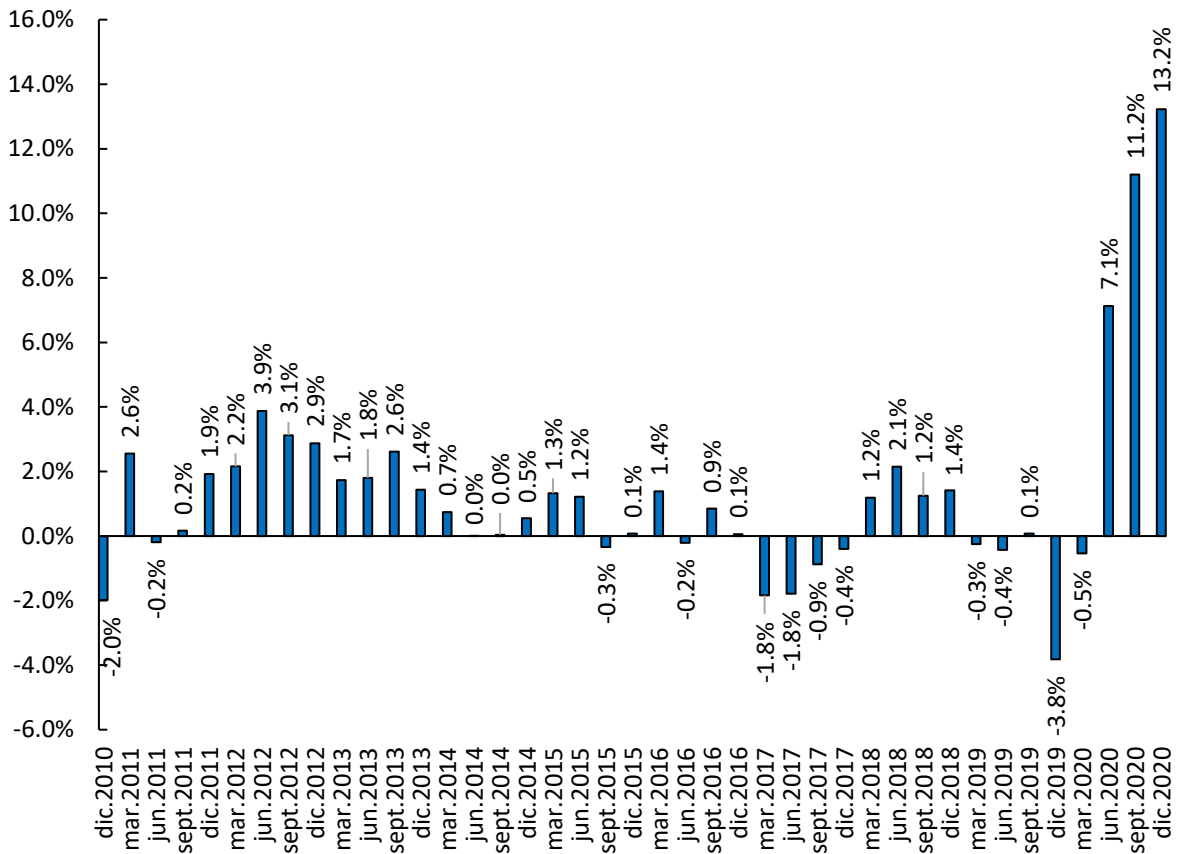
Fuente: Clapes UC

### 3.2 Productividad Media Laboral Cuatro Trimestre 2020

En el cuarto trimestre de 2020, la PMeL para el agregado de la economía presentó un crecimiento anual del 13,2% (el PIB aumentó en 0.01% y la cantidad de trabajadores cayó en 11,7%,). De esta forma, la PMeL creció por tercer trimestre consecutivo por la destrucción de empleos.

En la Figura 9 se muestran las variaciones trimestrales en base anual de la PMeL, entre el cuarto trimestre de 2010 y el cuarto trimestre de 2020.

**Figura 9: Productividad media laboral trimestral (PMeL), variación año contra año**



Fuente: Clapes UC



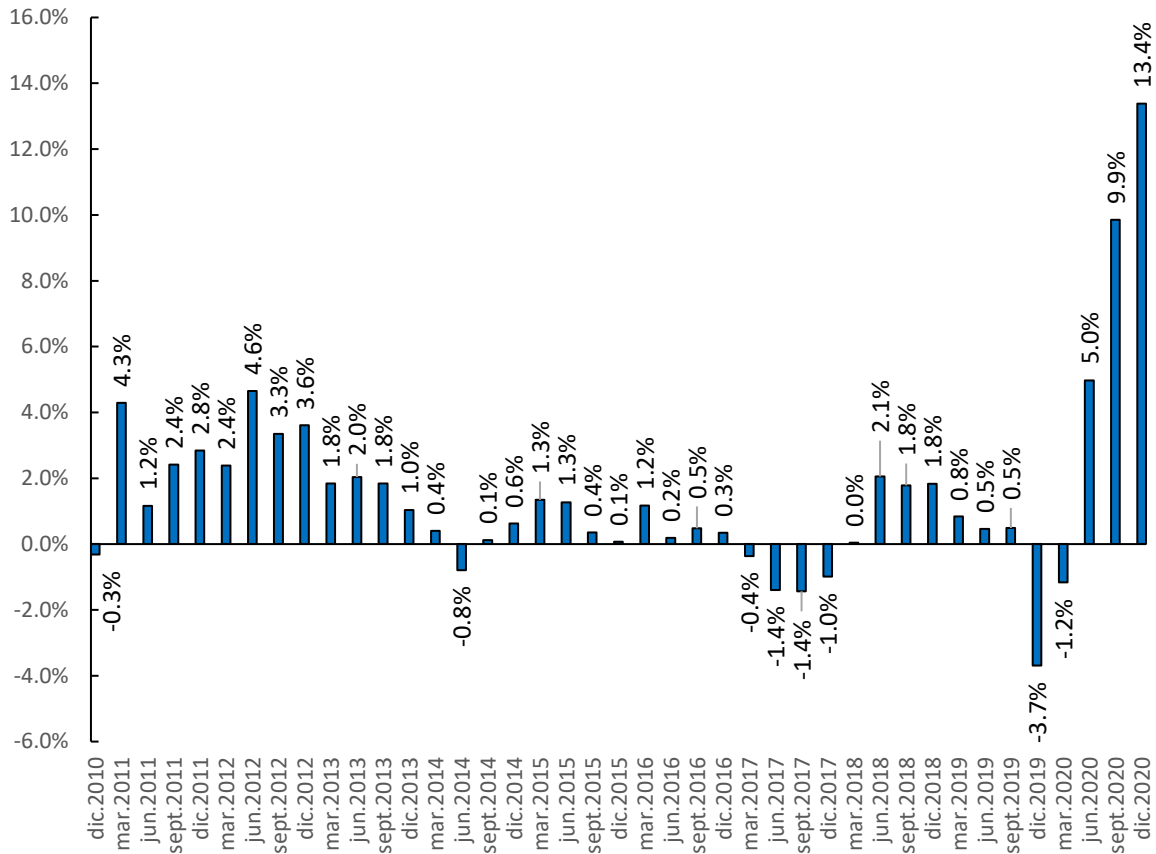
Para entender correctamente las variaciones de la PMeL se debe tener en consideración su base anual. Así, un trimestre con buen desempeño conlleva una mayor base de comparación para el mismo trimestre del año siguiente, representando un desafío mayor de crecimiento.

Lógicamente, el cálculo de la PMeL, al considerar el valor agregado por número de trabajadores, se encuentra susceptible a las variaciones de este último insumo. Elementos como el desarrollo tecnológico, las expectativas, las modificaciones regulatorias, los flujos migratorios, entre otros, tienen incidencia directa en la determinación de la cantidad de empleo de equilibrio.

En particular, al estudiar la PMeL excluyendo el sector minero se excluye un sector relevante de la economía de Chile, uno de los que más aporte por trabajador genera (PMeL promedio anual de minería fue de 19,1 millones de pesos por trabajador en promedio en 2020, mientras que el aporte por trabajador agregado promedió 4,6 millones de pesos por trabajador). Esto, dado que el sector de la minería presenta particularidades que la diferencian de otros sectores económicos, principalmente por su alta contribución en valor agregado (contribución promedio al PIB nacional de 10,7% entre 2009 y 2019) y su susceptibilidad a las condiciones de producción (ley del mineral, ubicación de las faenas, condiciones ambientales y climáticas, entre otros).

La medición de la PMeL excluyendo la minería exhibió un crecimiento anual de 13,4% (ver Figura 10) en el cuarto trimestre (el PIB no minero se aumentó 0,3%, mientras que el empleo no minero se redujo 11,5%).

**Figura 10: Productividad media laboral (PMeL) trimestral excluyendo minería, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

### 3.3 Productividad Media Laboral por Actividad Económica Cuarto Trimestre 2020

A continuación, se analiza la tasa de crecimiento interanual de la PMeL durante el Cuarto trimestre en los siguientes rubros:

- Minería
- Electricidad, gas y agua
- Agricultura, caza y pesca
- Industria manufacturera
- Construcción

- Comercio, hoteles y restaurantes
- Transporte y telecomunicaciones

La Figura 11 exhibe las contribuciones de estas industrias al crecimiento de la PMeL. La PMeL del sector minero (Figura 11) experimentó un crecimiento de 17,6% en octubre-diciembre. Este avance implica que esta industria contribuyó en 1,08 puntos porcentuales a la variación de la PMeL agregada (Figura 11).

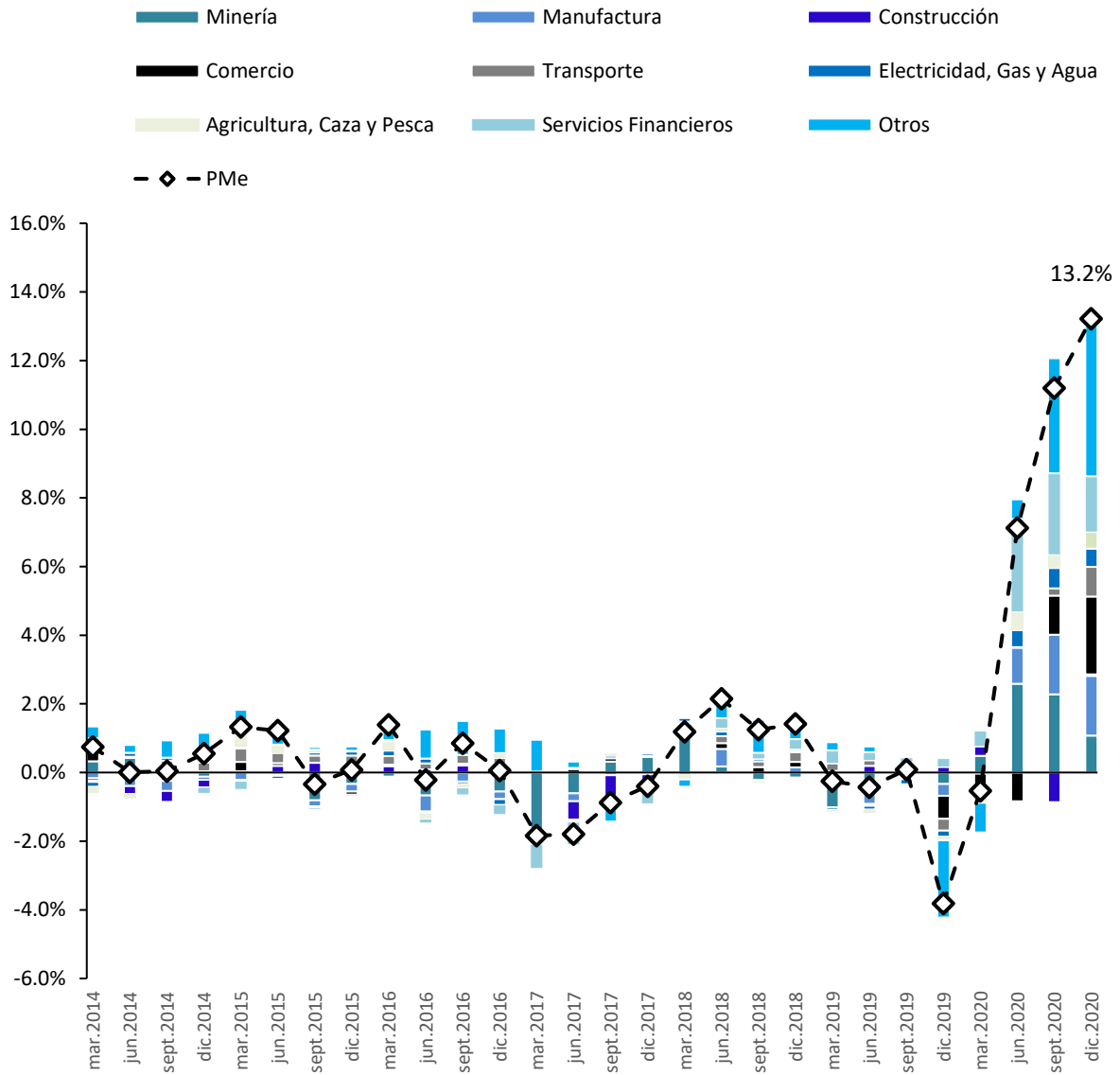
La productividad laboral del sector de electricidad, gas y agua (Figura 12) decreció 1,8% en base anual. Este es el octavo decrecimiento trimestral consecutivo de la PMeL del sector. Este rubro contribuyó (ver recuadro 1) con 0,53 puntos porcentuales al crecimiento de 13,2% de la productividad laboral del país en el cuarto trimestre de 2020 (Figura 11).

La PMeL de la actividad agricultura, caza y pesca (Figura 12) presentó crecimiento de 30,3%. Lo anterior implica una contribución de este sector al crecimiento de la PMeL del país de 0,48 puntos porcentuales (Figura 11).

Para el caso de la industria manufacturera (Figura 13), la PMeL presentó un ascenso de 17,2%. La contribución de esta actividad al crecimiento de la productividad laboral de todo el país en el cuarto trimestre fue de 1,74 puntos porcentuales (Figura 11).

En el sector construcción (Figura 13), la PMeL entre octubre-diciembre presentó un crecimiento de 6,7%. Lo anterior implica una contribución de 0,04 puntos porcentuales al crecimiento de la PMeL agregada (Figura 11).

**Figura 11: Contribución de las actividades económicas seleccionadas al crecimiento de la productividad media laboral trimestral, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

## Recuadro 1:

El efecto de que un sector en particular aumente su PMeL (crecimiento positivo) y simultáneamente contribuya negativamente a la PMeL agregada, puede ocurrir debido a la participación que dicho sector (en términos de producto y empleo) representa en el global de la economía. De similar forma, puede ocurrir el escenario en que un sector disminuya su PMeL y contribuya positivamente a la PMeL agregada.

Para el cálculo de la variación de la PMeL de un sector y para la contribución del sector a la PMeL agregada, se consideran las siguientes fórmulas:

$$(a) \quad \text{Variación PMeL sector} = \frac{\left(\frac{PIB_{\text{sector}_t}}{EMPLEO_{\text{sector}_t}}\right)}{\left(\frac{PIB_{\text{sector}_{t-4}}}{EMPLEO_{\text{sector}_{t-4}}}\right)} - 1$$

$$(b) \quad \text{Contribución sector} = \frac{\left(\frac{PIB_{\text{sector}_t}}{EMPLEO_{\text{total}_t}}\right) - \left(\frac{PIB_{\text{sector}_{t-4}}}{EMPLEO_{\text{total}_{t-4}}}\right)}{\left(\frac{PIB_{\text{total}_{t-4}}}{EMPLEO_{\text{total}_{t-4}}}\right)}$$

A modo de ejemplo, si un sector posee baja participación en el producto y alta participación en el empleo respecto del agregado de sectores:

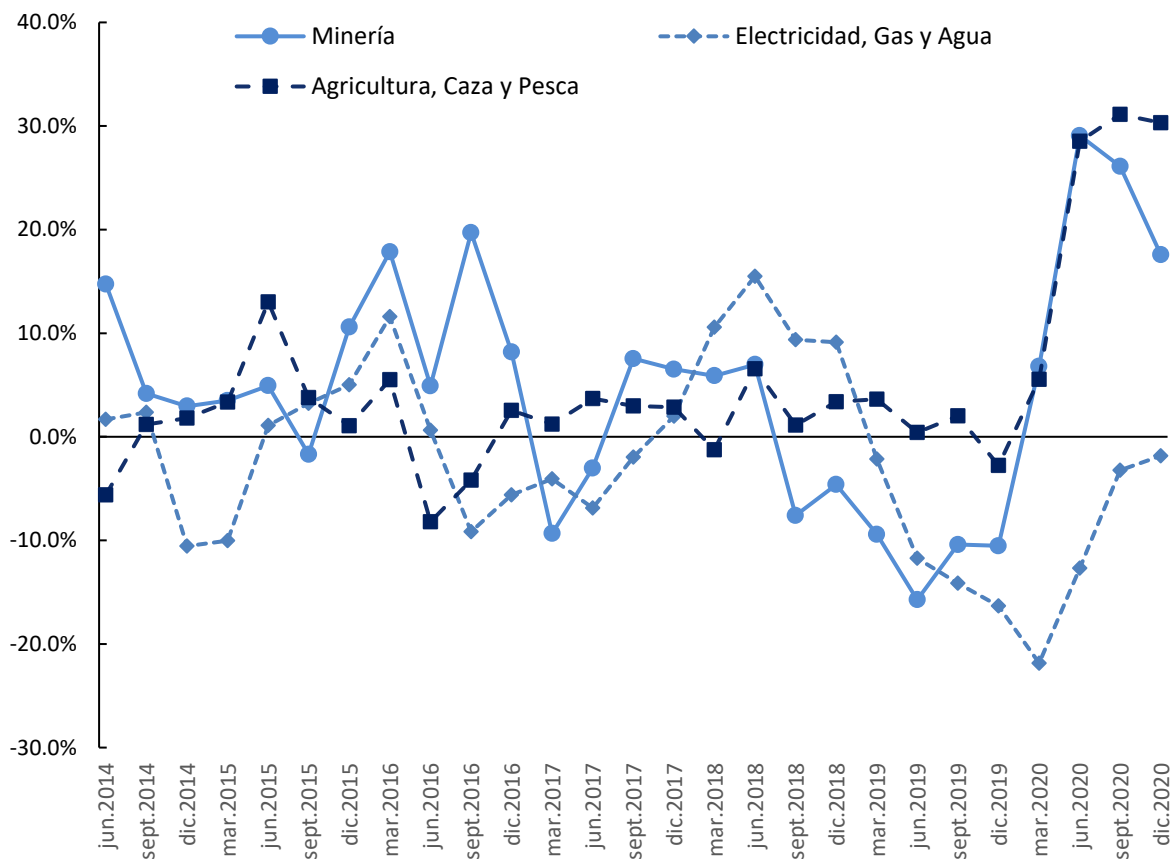
- 1.- Las variaciones del producto del sector tendrán un bajo impacto en la variación del agregado de sectores.
- 2.- Las variaciones del empleo del sector tendrán un alto impacto en la variación del agregado de sectores.

Lo opuesto ocurre si un sector posee alta participación en el producto y baja participación en el empleo respecto del agregado de sectores.

Por otro lado, el sector comercio, hoteles y restaurantes (Figura 14) presentó un crecimiento de 26,7% en su PMeL en el cuarto trimestre. Esta actividad contribuyó con 2,27 puntos porcentuales al crecimiento de la productividad laboral del país en dicho periodo (Figura 11).

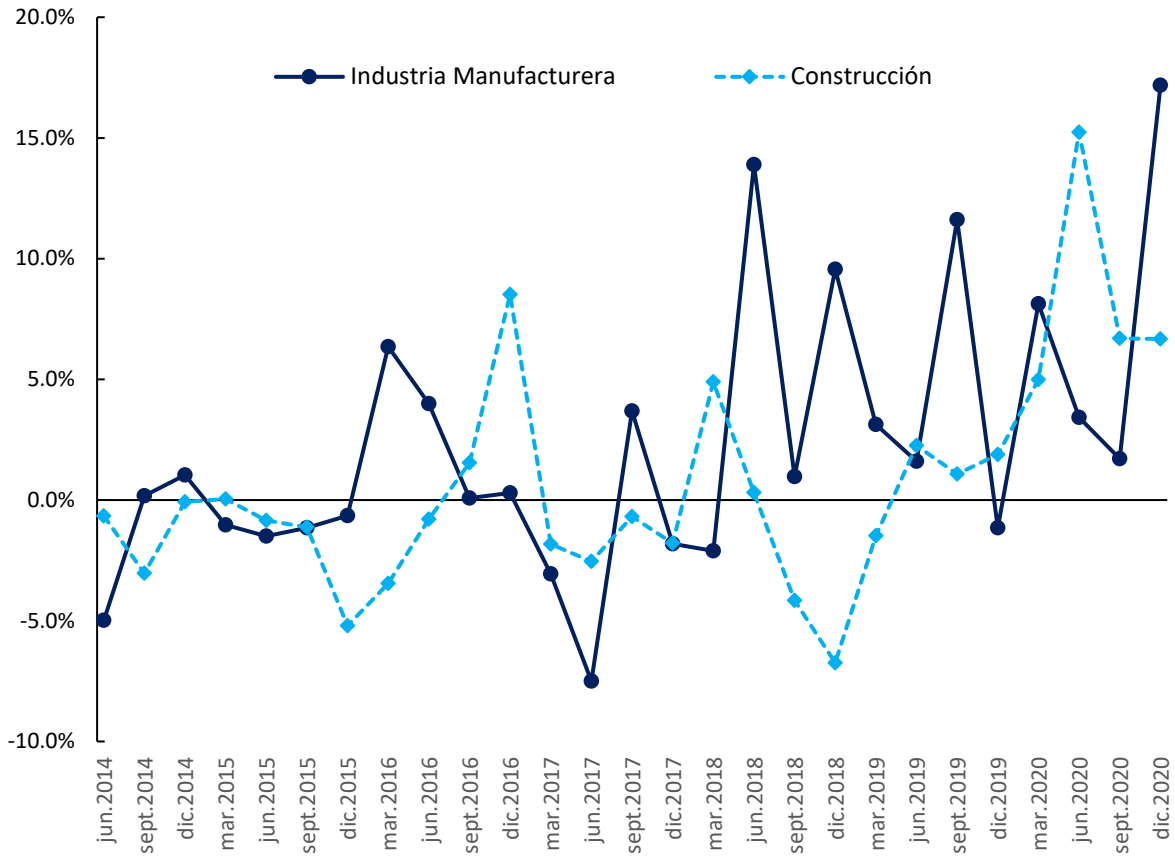
Finalmente, la PMeL del sector transporte y telecomunicaciones (Figura 14) creció 9,1% en octubre-diciembre. La contribución de este sector al crecimiento de la PMeL de Chile fue 0,86 puntos porcentuales (Figura 11).

**Figura 12: Productividad media laboral trimestral, minería, electricidad, gas y agua, agricultura, caza y pesca, variación año contra año**



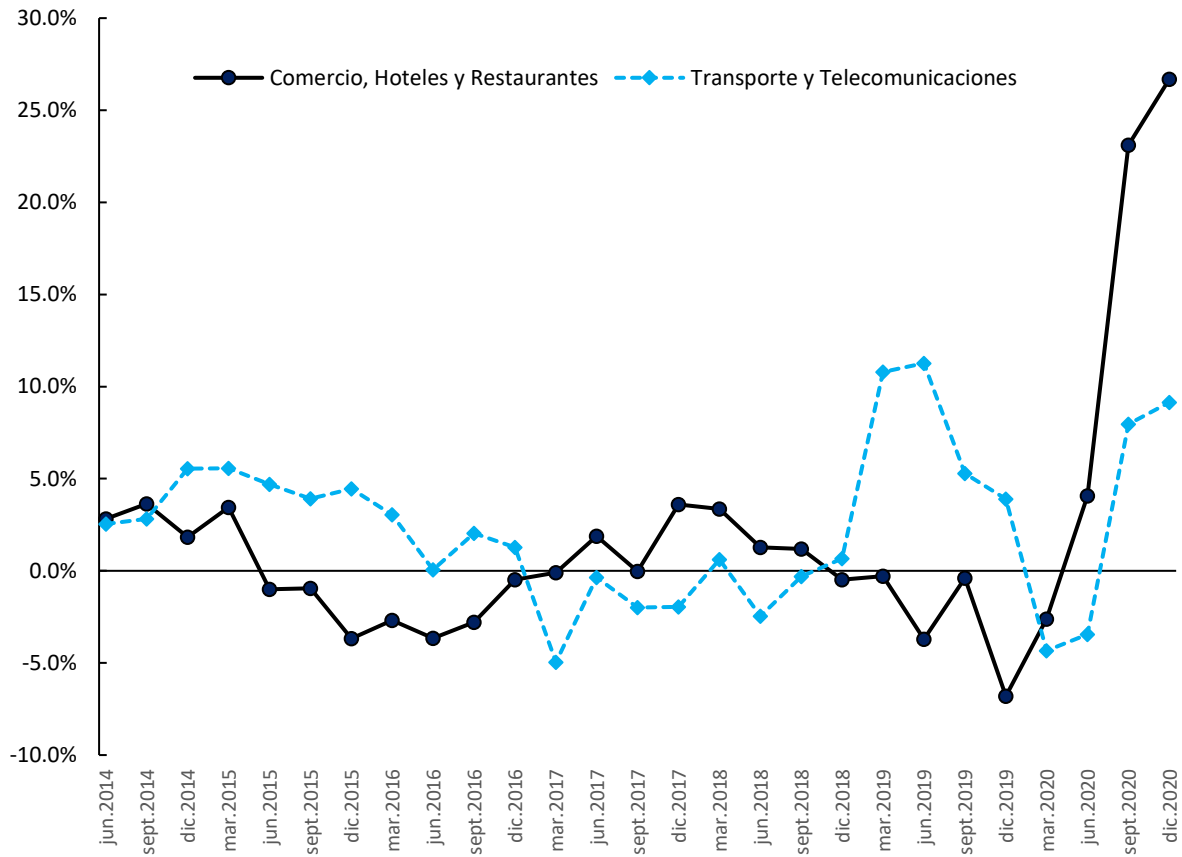
Fuente: Clapes UC

**Figura 13: Productividad media laboral trimestral, industria manufacturera y construcción, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC

**Figura 14: Productividad media laboral trimestral, comercio, hoteles y restaurantes, transporte y telecomunicaciones, variación año contra año**



Fuente: Clapes UC



## Bibliografía

Banco Central de Chile (2021a). Base de Datos Estadísticos, Cuentas Nacionales, cuarto trimestre 2020.

Banco Central de Chile (2021b). Base de Datos Estadísticos, Indicadores Sectoriales, cuarto trimestre 2020.

Centro de Microdatos (2021). Encuesta de Ocupación y Desocupación (EOD), cuarto trimestre 2020. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

Cerda, R., Larraín, F., Llodrá, J.I. y Valente, J.T. (2015). Informe Metodológico: Índice de Productividad Clapes UC. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Políticas Sociales y Económicas Clapes UC.

Instituto Chileno de Administración Racional de Empresas (2021). Indicador Mensual de Confianza Empresarial (IMCE), cuarto trimestre 2020.

Instituto Nacional de Estadísticas (2021). Estadísticas Laborales, Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE), trimestre móvil octubre-diciembre 2020.