



¿QUÉ EXPLICA LA DESACELERACIÓN DEL CRECIMIENTO?

FEBRERO 2025

SERIE
INFORME
ECONÓMICO
323

AUTORES: MACARENA GARCÍA
LUIS FELIPE LAGOS

ISSN 0717-1536

AUTORES: **MACARENA GARCÍA**

Ingeniero comercial con mención en economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile y máster en Macroeconomía Aplicada de la misma casa de estudios. Actualmente se desempeña como Economista Senior de Libertad y Desarrollo.

LUIS FELIPE LAGOS

Ingeniero Comercial y Magíster en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Master en economía de la Universidad de Chicago. Actualmente se desempeña como consultor.

Agradecimientos por su importante ayuda a Lucas Roble P.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO: METODOLOGÍA	10
3. DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO: DATOS	12
4. DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO EN CHILE	28
5. COMENTARIOS FINALES: ¿CÓMO ALCANZAR UN MAYOR CRECIMIENTO?	29
6. REFERENCIAS	31

RESUMEN EJECUTIVO

Existe una amplia evidencia respecto de la persistente desaceleración del crecimiento económico que Chile viene registrando desde principios de la década pasada. A esta preocupante realidad se agrega que diversas proyecciones oficiales anticipan que este reducido crecimiento no será un fenómeno transitorio, sino que se mantendría por a lo menos otra década, limitando la posibilidad de generar mejoras relevantes en el nivel de vida de las personas. Crecer es más que un dato estadístico, ya que las consecuencias del sostenido bajo crecimiento han afectado a toda la sociedad, especialmente a los más vulnerables.

Esta nueva realidad plantea el gran desafío de identificar las causas de la reducción de la capacidad de crecimiento, para luego implementar las políticas adecuadas que reviertan este estancamiento en el ingreso per cápita.

¿Por qué Chile dejó de crecer? Los datos muestran

que son varios los componentes del crecimiento que se han estancado desde hace ya más de una década, y que podrían mantenerse estancados por otra década más. Entre estos están, la inversión, la participación laboral, las horas trabajadas, la calidad de la educación y, principalmente, la productividad de la economía.

Es importante tener en cuenta que, si bien incrementar la productividad es lo más importante para el crecimiento del PIB de tendencia, en el corto plazo, es más factible aumentar significativamente la inversión y, por consiguiente, el stock de capital para impulsar el crecimiento de tendencia.

Para lograr aumentos sostenidos en el capital se requieren reformas. Por una parte, se precisa de una estructura tributaria que disminuya el impuesto a la inversión y al ahorro, lo que implica menores tasas de impuesto a las utilidades reinvertidas de las empresas

y/o una base de tributación que permita deducir el gasto en activos fijos e intangibles el mismo año que este se realiza (depreciación instantánea). Por otra parte, es necesario agilizar los trámites requeridos para cumplir con la normativa vigente, especialmente la medioambiental, y así impedir que un proyecto deba tomar años de tramitación de permisos para recién ser iniciado.

En el plano laboral, se requiere de una regulación más flexible respecto a las horas y lugar de trabajo (teletrabajo), para incrementar la tasa de participación femenina y de los jóvenes. Asimismo, se debiera considerar una menor tasa marginal máxima del impuesto personal para incentivar el trabajo, la acumulación de capital humano y el emprendimiento. En cuanto a la calidad del trabajo, es imprescindible mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles: pre-básico, básico, medio y universitario. En el mediano plazo,

se lograría que un porcentaje mayor de la población completara estudios superiores.

La productividad puede incrementarse por dos motivos: reasignación de factores productivos (capital y trabajo) desde las empresas menos eficientes hacia las que son más productivas, o bien, mediante la adopción de nuevas tecnologías que permitan que el capital y trabajo sean más productivos (por ejemplo, inteligencia artificial, robotización). La reasignación requiere políticas y regulación que incrementen la competencia de los mercados. Asimismo, la adopción de nuevas tecnologías se da en mercados competitivos y, en general, en un ambiente que favorezca tanto la innovación, como adopción de tecnologías a través de la acumulación de capital. Del mismo modo, la reforma que moderniza al Estado contribuiría a incrementar la productividad de la economía.

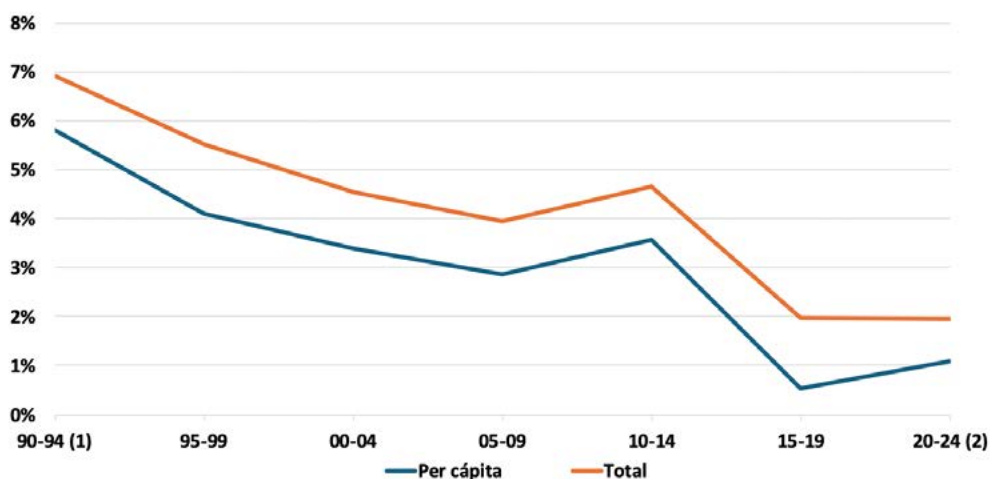
1. INTRODUCCIÓN

Existe una amplia evidencia respecto de la persistente desaceleración del crecimiento económico que Chile viene registrando desde hace ya más de una década. Efectivamente, luego de alcanzar el peak de crecimiento en el quinquenio 90-94 (6,9% promedio anual), este se ha ido desacelerando hasta un promedio de 2% en la última década¹ (Gráfico 1) y es absolutamente insuficiente considerando un crecimiento promedio de la población de 1,2%² en ese mismo período.

A lo anterior se agrega que las proyecciones oficiales

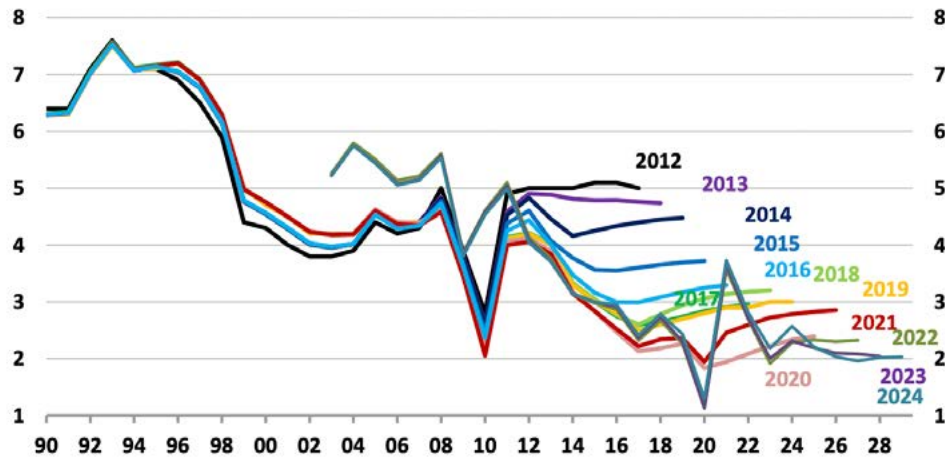
anticipan que este reducido crecimiento no será un fenómeno transitorio, sino que se mantendría por a lo menos otra década. Por ejemplo, en su último IPoM (diciembre del 2024) el Banco Central de Chile (BCCCh) proyectó un rango de crecimiento entre 1,5% a 2,5% tanto para 2025, como para 2026; la Encuesta de Expectativas Económicas de enero de este año del BCCCh reflejó una expectativa de crecimiento por parte del mercado de 2,1% para cada uno de los años del trienio 2025-2027; y en su último Informe de Finanzas Públicas (cuarto trimestre del 2024) la Dirección de

Gráfico 1. Crecimiento del PIB real (porcentaje)



Nota: (1) El PIB per cápita solo considera el promedio 91-94. (2) Para el 2024 se considera el crecimiento anual del IMACEC de 2,5%. Fuente: elaboración propia en base a información del Banco Central de Chile y del Instituto Nacional de Estadísticas.

1. Para el 2024 se consideró el crecimiento anual del IMACEC (2,5%).
 2. En base a información del Instituto Nacional de Estadísticas.

Gráfico 2. Crecimiento del PIB tendencial (porcentaje)

Nota: cada serie representa la nueva proyección de la serie completa del PIB tendencial estimada por Dipres a partir de las proyecciones de cada uno de los integrantes del Comité Consultivo de cada año.

Fuente: Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

Presupuestos (Dipres) proyectó crecimientos de 2,5%, 2,3%, 2,2%, 2,1% y 2,0% para cada año del quinquenio 2025-2029, respectivamente.

Esta tendencia decreciente refleja que el fenómeno de la desaceleración económica no es transitorio, sino que ha sido persistente en el tiempo, limitando la posibilidad de generar mejoras relevantes en el nivel de vida de las personas. Esta limitación, a estas alturas estructural de nuestra economía, ha sido capturada en diversas estimaciones del PIB tendencial, por el cual se entiende la capacidad productiva de la economía en ausencia de shocks de productividad y cuando los recursos capital y trabajo se usan a pleno empleo, es decir, en el largo plazo³. En efecto, luego de que en el 2012 la Dipres⁴ estimara el crecimiento del PIB tendencial en torno a 5% para el

quinquenio 2013-2017, desde el 2013 en adelante que cada nueva estimación se ha ajustado a la baja respecto de la estimación realizada el año previo, hasta llegar a ubicarse en 2,1% para el próximo quinquenio (2025-2029) (Gráfico 2). Esta estimación es coherente con la realizada por el BCCh, el cual proyecta que el crecimiento tendencial promedio de la década 2025-2034 será de solo 1,8%⁵, partiendo en 2,3% en 2025, pero terminando en 1,6% en 2034.

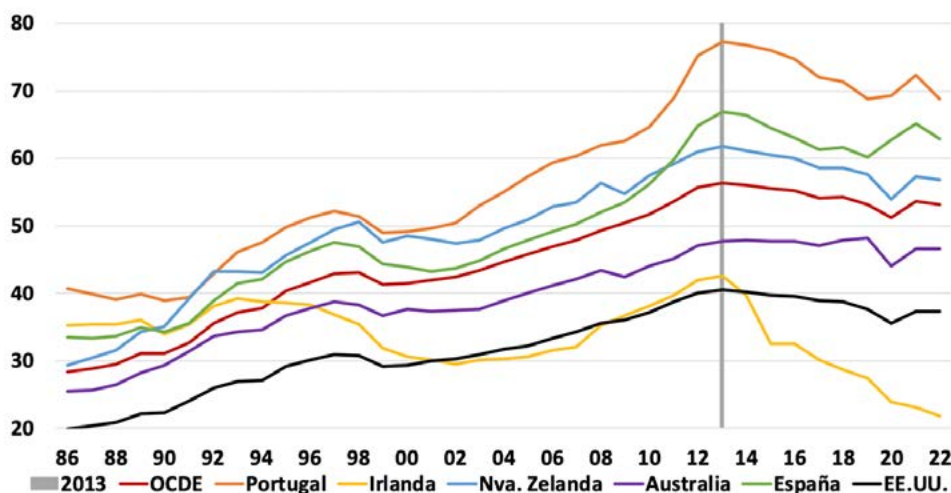
En este contexto, hasta principios de la década pasada Chile presentaba una clara y sostenida convergencia hacia el ingreso per cápita de los países desarrollados. Así, pasamos de representar el 28% del ingreso promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en 1990 al 56% en 2012. Sin embargo, a partir de 2013 se observa una caída y

3. Para mayor análisis ver Banco Central de Chile (2017).

4. Desde el 2002 el Ministerio de Hacienda convoca anualmente al Comité Consultivo del PIB Tendencial, compuesto por expertos independientes, para que realicen proyecciones de los insumos necesarios para estimar el PIB tendencial para el próximo quinquenio con el objeto de calcular el balance estructural implícito en la Ley de Presupuestos del año siguiente. Así, cada año se reestima la serie histórica de PIB tendencial, incluyendo la proyección de los siguientes 5 años.

5. Banco Central de Chile (2024a).

Gráfico 3. PIB per cápita de Chile respecto de países seleccionados de la OCDE⁶ (porcentaje)



Nota: en base al PIB per cápita a PPP en dólares del 2015.
Fuente: elaboración propia en base a información de la OCDE.

alejamiento de la convergencia, primero perdiendo impulso y luego incluso retrocediendo hasta al 53% del ingreso per cápita del bloque en 2022 (Gráfico 3).

Esta nueva realidad plantea el gran desafío de identificar las causas de la reducción de la capacidad de crecimiento, para luego implementar las políticas adecuadas que reviertan este estancamiento en el ingreso per cápita. Crecer es más que un dato estadístico ya que las consecuencias del sostenido bajo crecimiento han afectado a toda la sociedad, especialmente a los más vulnerables. La evidencia muestra que, durante las últimas décadas, un elemento clave para el mejoramiento del ingreso de los más pobres y la sostenida reducción de la pobreza ha sido precisamente el crecimiento económico⁷.

Para mejorar las condiciones de vida de todos los ciudadanos, la pregunta clave que debemos responder es: ¿por qué Chile dejó de crecer? Los datos muestran

que son varios los componentes del crecimiento que se han estancado desde hace ya más de una década, y que podrían mantenerse estancados por otra década más, frustrando las posibilidades de avanzar en la reducción de la pobreza y mejora de las condiciones de vida de las personas. Esta correlación (virtuosa) entre los distintos componentes del crecimiento no es de extrañar, ya que estos factores están interrelacionados entre sí y responden a las mismas variables fundamentales que determinan el crecimiento económico: instituciones políticas y económicas, estabilidad macroeconómica, certeza jurídica, derecho de propiedad, apertura comercial, competencia de los mercados, capital humano, infraestructura, seguridad, grados de corrupción, modernización del Estado, etc.

Para alcanzar elevados niveles de desarrollo económico y social se requiere de un crecimiento sostenido por varios años. Así lo ha demostrado el tránsito hacia el

6. PIB per cápita a PPP es una estimación del producto que obtendría un habitante promedio del país, ajustado por su capacidad de compra para hacerlo comparable con el resto de los países.

7. Para más detalle ver Altman et al. (2021).

desarrollo de los países de elevado estándar de vida de la OCDE. Esto plantea el desafío de generar las políticas adecuadas para generar un crecimiento alto y, por sobre todo, sostenible en el tiempo.

Este trabajo pretende responder a qué se debe la baja en el ritmo de crecimiento. Para ello se estima la trayectoria de los distintos componentes del crecimiento en el pasado reciente. El crecimiento tendencial que podría alcanzar nuestra economía en la próxima década, que no se aborda en este

estudio, se analizará en un próximo documento.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. En la sección dos y tres se presentan la metodología y los datos utilizados, respectivamente, en el método de función de producción para descomponer los aportes del capital, del trabajo y de la productividad al crecimiento económico. En la sección cuatro se presenta la descomposición del crecimiento en Chile a través del aporte de cada uno de los componentes. Finalmente, en la sección cinco se presentan los comentarios finales.

2. DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO: METODOLOGÍA

Un elemento esencial para elaborar cualquier propuesta orientada a aumentar la potencialidad económica es identificar adecuadamente cuáles componentes del crecimiento se han visto más afectados en este proceso de estancamiento. Para aportar en esta dimensión, utilizaremos una metodología para descomponer el incremento del PIB (Y), denominada contabilidad del crecimiento⁸, que busca aislar el aporte al crecimiento tanto de los factores productivos (capital y trabajo), como de la productividad total de factores, que refleja el nivel de eficiencia con que opera la economía.

La metodología de contabilidad de crecimiento requiere de la utilización de una función de producción para descomponer el crecimiento de la economía. En este caso se supone que la capacidad productiva de la econo-

mía está representada adecuadamente por una función Cobb-Douglas⁹ de la forma:

$$(1) Y = A \cdot K^{1-\beta} \cdot T^{\beta}$$

Donde: Y representa el PIB agregado, A la productividad total de factores (PTF), K el stock de capital, T el trabajo, β la participación del trabajo en el producto y $1-\beta$ la participación del capital en el producto¹⁰.

En particular, el factor trabajo se compone de tres elementos: la cantidad de trabajadores (L), las horas promedio efectivamente trabajadas (H) y un ajuste por capital humano (Q). Este último componente busca medir las habilidades y conocimientos de una persona en el mercado laboral que se traduce en mayor producti-

8. Basado en la teoría neoclásica de crecimiento desarrollada por Solow (1956) y Swan (1956).

9. La función Cobb-Douglas cuenta con ciertas características especiales que la hace adecuada para este análisis. Entre las características más relevantes están: permite rendimientos constantes a escala; permite que la productividad marginal del capital y del trabajo sean positivas y decrecientes (ley de rendimientos decrecientes de los factores); permite la elasticidad de producción constante.

10. En una función Cobb-Douglas, con rendimientos constantes a escala y bajo mercados competitivos, la suma de los pagos totales a los factores productivos (capital y trabajo) corresponde a la producción agregada (PIB). Por tanto, el exponente β corresponde a la participación de las rentas del trabajo en la producción de este sector y $(1-\beta)$ a la del capital en la producción.

vidad, de forma de captar mejor el verdadero aporte del trabajo al PIB. De esa forma, se define al factor trabajo como:

$$(2) T = L \cdot H \cdot Q$$

Luego de un proceso algebraico¹¹, la ecuación (2) permite que el crecimiento del PIB quede expresado en la siguiente ecuación:

$$(3) \Delta\%Y = \Delta\%A + (1-\beta) \cdot \Delta\%K + \beta \cdot (\Delta\%L + \Delta\%H + \Delta\%Q)$$

donde $\Delta\%$ representa la variación porcentual de la respectiva variable. Así, de esta descomposición del crecimiento:

. $(1-\beta) \cdot \Delta\%K$ corresponde al aporte del capital al crecimiento

. $\beta \cdot (\Delta\%L + \Delta\%H + \Delta\%Q)$ corresponde al aporte del trabajo al crecimiento

. $\Delta\%A$ corresponde al aporte de la PTF al crecimiento

Para computar la ecuación (3) se requieren algunas precisiones.

En primer lugar, así como se busca corregir el empleo por intensidad de uso y calidad del capital humano, diversas estimaciones de la descomposición de crecimiento también buscan corregir la intensidad de uso y calidad del capital a través de distintos indicadores¹². Para este trabajo, sin embargo, se ha preferido no ajustar al capital por calidad, sino que, únicamente por intensi-

dad de uso para aislar las fluctuaciones cíclicas. Esta exclusión no debiera generar efectos de magnitud relevante en la medición del aporte del capital al crecimiento, por lo que no debiera afectar las conclusiones. En todo caso, estos pequeños efectos quedarán capturados por la PTF al obtenerse esta como residuo.

En segundo lugar, en la determinación del β se necesita obtener la participación de las rentas del trabajo total en el producto, lo cual se puede obtener de las Cuentas Nacionales del BCCh. Sin embargo, en ellas los ingresos de los trabajadores por cuenta propia se imputan al capital¹³, subestimando, por tanto, la participación del factor trabajo. Para evitar este problema, una posible solución es aplicar la metodología propuesta en Karabarbounis & Neiman (2014), la cual considera la participación del trabajo únicamente en el sector corporativo. Para esto, β se determina como la razón entre las remuneraciones de asalariados pagadas en el sector corporativo y el valor agregado del mismo: $(Wc \cdot Lc) / Vac$. Con esta metodología, se obtiene una participación del trabajo en el PIB en torno al 45%, menor a la utilizada en el documento del BCCh (2017) (50%) y de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP) (2023) (48,49%). Aun cuando nuestra estimación refleja una menor participación del trabajo, este resultado se condice con la evidencia encontrada por Karabarbounis & Neiman (2014), los cuales analizan la participación del trabajo para una muestra de 59 países, con datos desde 1975 al 2012 y encuentran que esta ha caído sistemáticamente. Ahora bien, por simplicidad y comparabilidad, para la descomposición del crecimiento preferimos utilizar la estimación del BCCh (50%).

11. Aplicando logaritmos y diferenciando.

12. Algunos indicadores usados para corregir el capital son: la tasa de desempleo respecto de su nivel natural; la desviación del consumo eléctrico respecto de una tendencia; el uso de capacidad de la industria manufacturera del Indicador Mensual de Confianza Empresarial (IMCE) que elabora Icare en conjunto con la Universidad Adolfo Ibáñez.

13. Solo consideran el empleo asalariado, lo que lleva a estimar un β de 39,9%.

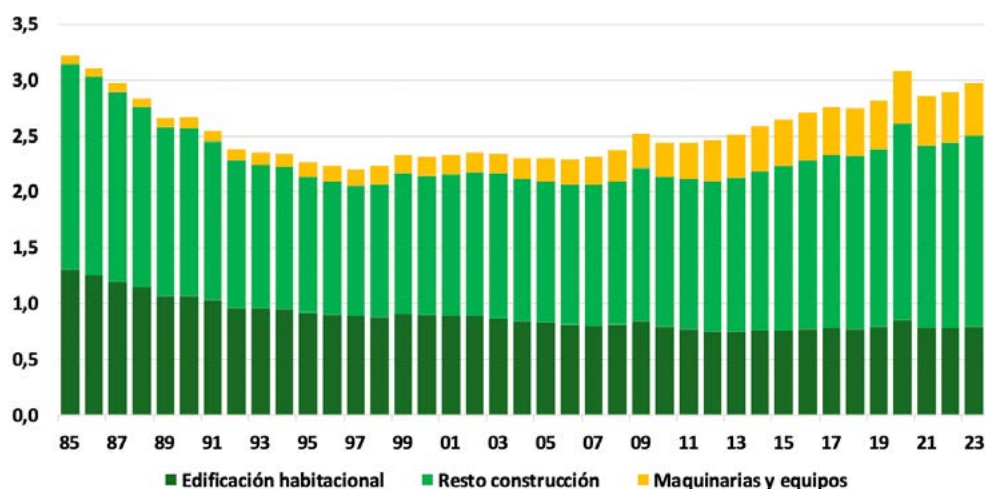
3. DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO: DATOS

1. Capital - K

El capital utilizado corresponde al stock de capital real neto (K) de Cuentas Nacionales para el período 1985-2023. Desde hace aproximadamente dos décadas que la razón capital a producto está mostrando una tendencia creciente, lo que refleja una lenta acumulación de capital (Gráfico 4).

En esta trayectoria, la evolución de la inversión es un factor clave y, por tanto, en la expansión de nuestra capacidad productiva. Efectivamente, se observa que la inversión total mostró un aumento acelerado desde principios de los noventa, pero que desde principios de la década pasada su crecimiento se ha moderado significativamente debido al estancamiento de sus dos componentes: maquinaria y equipo y construcción y otras obras (Gráfico 5). Respecto de la inversión pública¹⁴, tam-

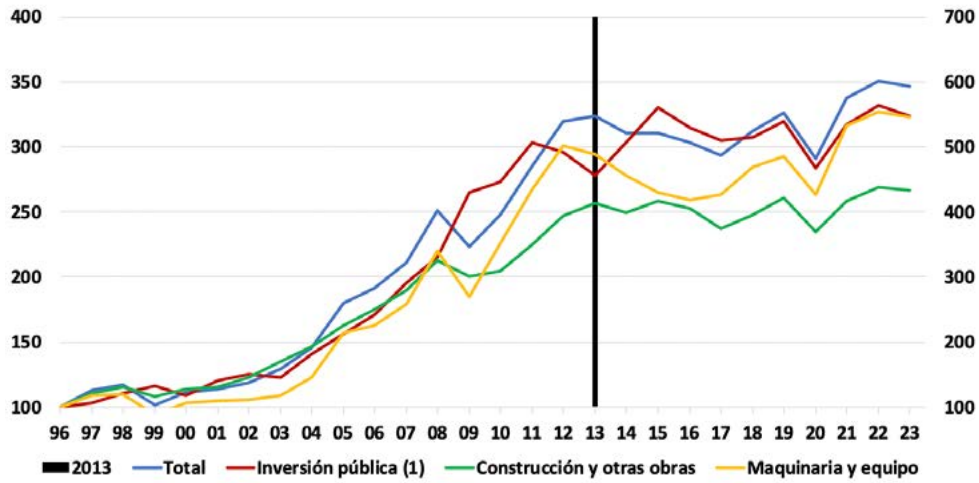
Gráfico 4. Razón stock de capital a PIB (veces)



Fuente: Banco Central de Chile.

14. Compuesta por el gasto en inversión y en transferencias de capital de Gobierno Central. Al 2023 esta inversión representaba un 3,5% del PIB, es decir, en torno a un 15% de la inversión total.

Gráfico 5. Inversión real¹⁵ (índice 1996=100)



Nota: (1) Considera el gasto en inversión y transferencias de capital del gobierno central deflactado por IPC.
Fuentes: Banco Central de Chile y Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

bién presenta un estancamiento en el mismo período.

Para aislar el aporte del stock de capital al crecimiento, ha de aplicarse un ajuste al capital por intensidad de uso. Este ajuste busca considerar solo el capital que se está usando en cada momento, excluyendo así el capital ocioso producto del ciclo económico. Por la forma en que se estima la PTF, residual, de no realizarse el ajuste de intensidad de uso, su impacto se atribuiría erróneamente a cambios en la PTF. Para atenuar este efecto, existen una serie de posibles ajustes que logren correlacionar el capital con el ciclo económico. Entre estos ajustes, están aquellos relacionados con la intensidad de uso en el mercado laboral. Con este criterio, la Dipres utiliza la razón entre uno menos la tasa de desempleo del período t (μ_t) y uno menos la tasa de desempleo natural ($\mu_{natural}$):

$$(4) \frac{1 - \mu_t}{1 - \mu_{natural}}$$

En el mismo sentido, la CNEP propone un ajuste que relaciona el número de asalariados (AS_t) y la fuerza de trabajo (FT_t), de esta forma se construye el siguiente ajuste:

$$(5) \frac{AS_t/FT_t}{(AS/FT)_{tendencia}}$$

Otra alternativa es la propuesta por Fuentes, Larraín y Schmidt-Hebbel (2004), donde realizan un ajuste por consumo agregado de electricidad¹⁶.

Para efectos de este trabajo se ha decidido utilizar la metodología usada por la Dipres. Para ello la tasa de desempleo anual se construye como un promedio simple de las tasas de los trimestres móviles entregadas por el INE, y la tasa de desempleo natural, estimada en 7,94%, correspondiente al promedio de las tasas anuales calculadas para el período 1990-2024.

15. Formación bruta de capital fijo de Cuentas Nacionales.

16. Se corrige utilizando como proxy la desviación del consumo de energía de cada período de su tendencia, esta última vendría dada por la serie suavizada con el filtro Hodrick Prescott.

2. Trabajo - *T*

Tal como se menciona anteriormente, el factor trabajo tiene tres componentes: la cantidad de trabajadores (*L*), las horas promedio efectivamente trabajadas (*H*) y un ajuste por capital humano (*Q*). En esta sección nos detendremos en cada uno de ellos.

Para analizar el aporte del trabajo es necesario abrir la información existente de este mercado por sexo y edad, ya que la realidad en cada uno de estos segmentos es distinta y su evolución en el tiempo es desigual.

A. Cantidad de trabajadores - *L*

La cantidad de trabajadores corresponde a los ocupados en el mercado laboral obtenidos de la Encuesta Nacional de Empleo realizada por el INE. Para un análisis más detallado se ha decidido descomponer a los ocupados de la siguiente manera:

$$(6) L = N \cdot \left(\frac{PET}{N}\right) \cdot \left(\frac{FT}{PET}\right) \cdot \left(\frac{O}{FT}\right)$$

Donde: *N* es la población; *PET* la población en edad de

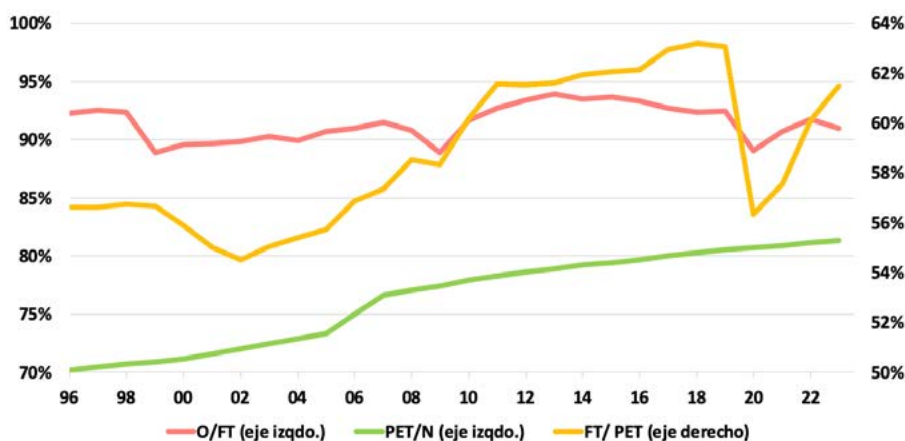
trabajar (15 años o más); *FT* la fuerza de trabajo (ocupados + desempleados); y *O* los ocupados.

De estos componentes es interesante constatar la gran velocidad a la cual la población ha ido envejeciendo, donde los mayores de 15 han pasado de representar alrededor del 70% de la población en 1997 a más del 81% en 2023 (Gráfico 6).

Por otro lado, la tasa de participación en el mercado laboral ($\frac{FT}{PET}$) ha aumentado prácticamente durante todo el período previo a la pandemia alcanzando un máximo de 63%, para luego registrar una gran caída hasta 56% producto de ese shock. A pesar de la recuperación post pandemia, la participación al 2023 mostraba aun un leve rezago respecto de los niveles prepandemia al ubicarse en 62%.

Finalmente, la proporción de ocupación ($\frac{O}{FT}$) se ha mantenido sostenidamente por sobre el 90% desde principios de la década pasada, recuperando incluso los niveles prepandemia. La contrapartida de esta tasa es la de desempleo, la cual solo ha alcanzado los dos dígitos en período de crisis económica (1999, 2009 y 2020).

Gráfico 6. Descomposición mercado laboral en Chile (porcentaje)



Nota: donde *N* es la población; *PET* la población en edad de trabajar (15 años o más); *FT* la fuerza de trabajo (ocupados + desempleados); y *O* los ocupados.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas.

Dado que las decisiones de trabajo/ocio son distintas dependiendo del sexo y grupo etario, para una comprensión más acabada de la evolución del mercado laboral se ha decidido descomponer cada una de esas variables por sexo y por los siguientes grupos etarios:

[15-20], [20-24], [25-34], [35- 44], [45-54], [55-64] y [65+]

La evidencia muestra que independiente de las distintas tendencias observadas en las tasas de participación y porcentaje de ocupación entre hombres y mujeres para los distintos grupos etarios, hay un cambio estructural en el mercado laboral a principios de la década pasada, aportando a la pérdida de dinamismo de nuestra economía.

· Dinámicas de la participación y ocupación laboral femenina

En prácticamente todos los grupos etarios la participación laboral de la mujer en Chile es menor al promedio de la OECD, a excepción del grupo de [65+], donde Chile la supera con creces (Gráficos 7 a 20). Lo anterior denota la reducida participación de la mujer en el mercado laboral en relación con la OECD, aun cuando esta brecha ha estado cerrándose rápidamente en los últimos años. Los grupos que han registrado un mayor acercamiento al promedio de los países del bloque han sido: [25-34], [35-44], [45-54] y [55-64]. Por otro lado, los dos primeros grupos ([15-19] y [20-24]), que mostraban una tendencia a la convergencia desde principios de los años noventa, comenzaron a alejarse desde principios de la década pasada.

Adicionalmente, aun cuando todos los grupos etarios muestran aumentos importantes en su tasa de participación desde principios de los años noventa, todos tienden a compartir un cambio de tendencia en torno al 2012, destacando la evolución del primer y segundo grupo etario [15-19] y [20-24] que, como ya se mencionó, registraron un retroceso en la participación desde comienzos de la década pasada —posiblemente asociado al mayor ingreso a la educación superior—. Los otros grupos, en tanto, ralentizaron el crecimiento de su participación. Este cambio de tendencia se observa claramente si se descomponen las series en su componente cíclico y de tendencia por medio de la aplicación del filtro de Hodrick Prescott (HP)¹⁷.

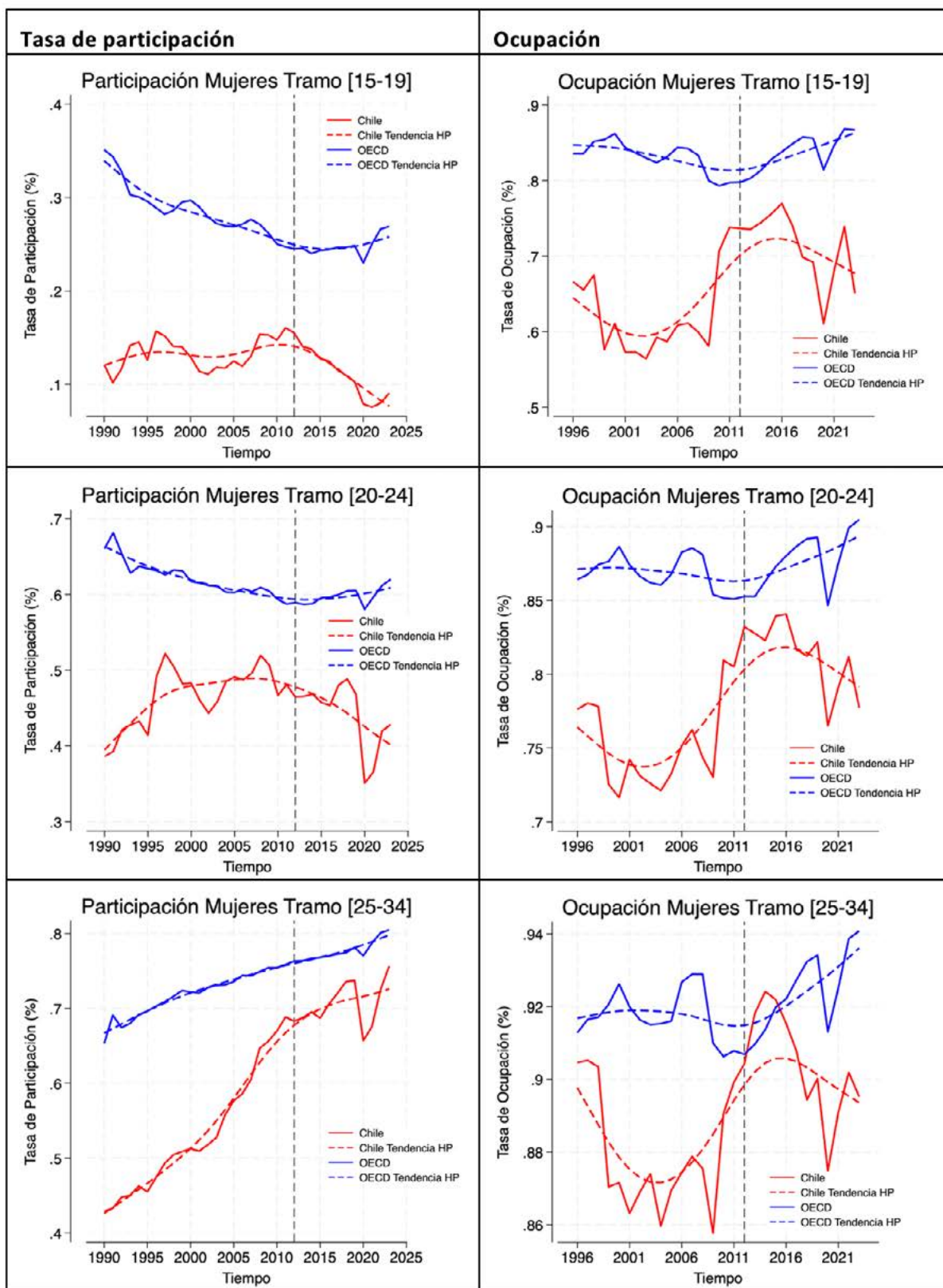
A la desaceleración desde principios de la década pasada, el COVID le agregó un retroceso importante a la participación, de la cual solo los grupos de [25-34], [35-44] y [45-54] recuperaron la participación previa.

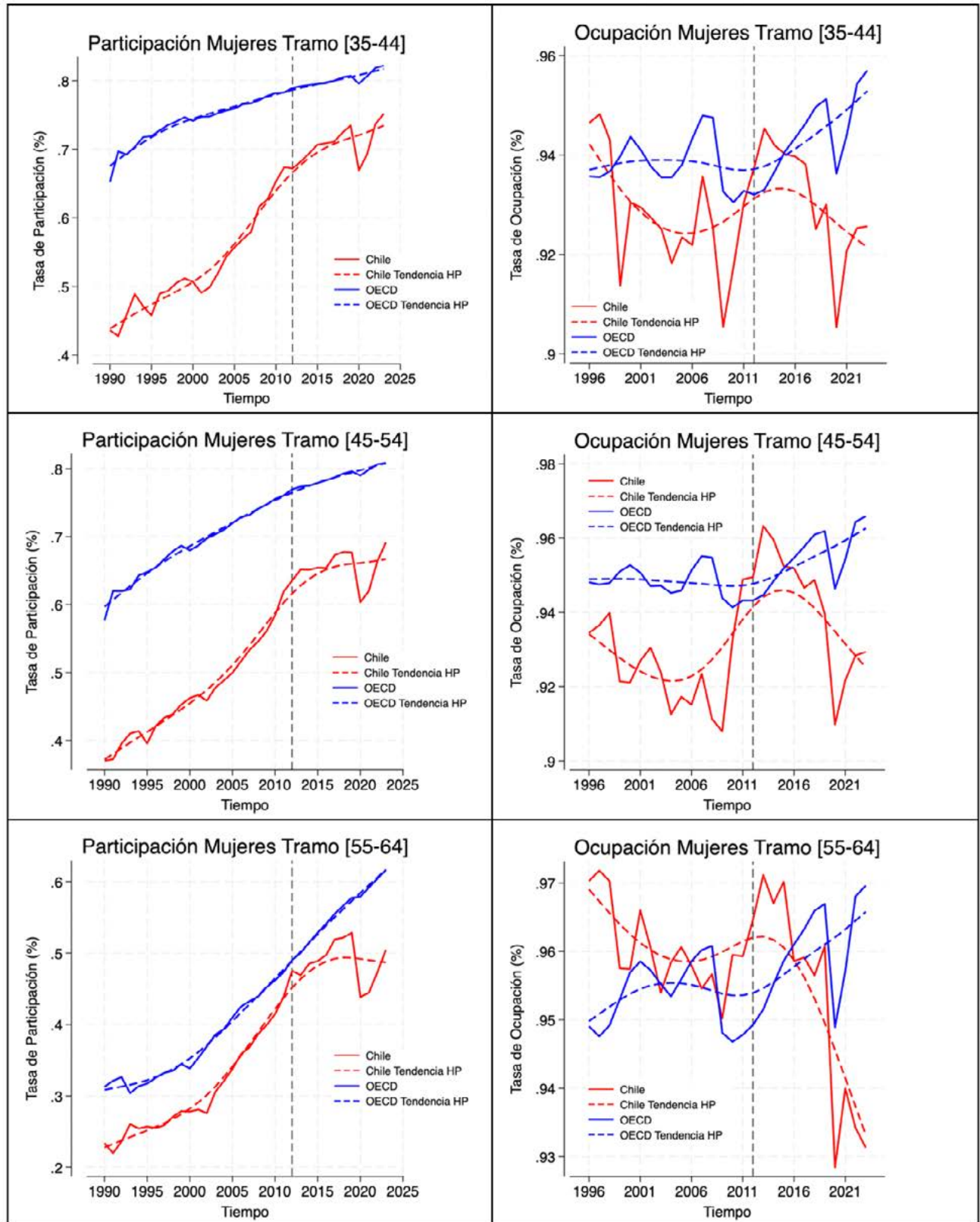
Respecto de la ocupación femenina en Chile, tenemos que esta es menor al promedio de la OECD en prácticamente todos los grupos etarios. Por otro lado, a pesar de la mayor volatilidad de las series, también se observa un cambio de tendencia a partir del periodo 2011 – 2013, causando un retroceso respecto del avance alcanzado en los periodos anteriores.

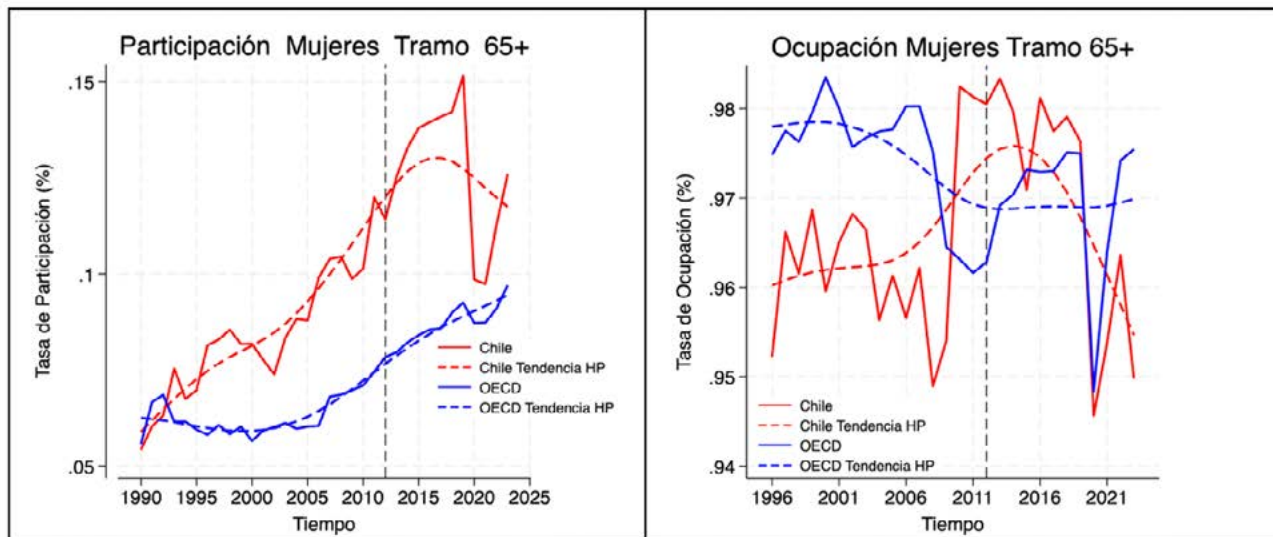
Así, las series filtradas muestran que en torno al 2012 se genera un cambio de tendencia tanto en la participación laboral, como en la ocupación de las mujeres en Chile, lo que da un primer indicio sobre las posibles fuentes del estancamiento en el crecimiento.

17. Ya que los datos son anuales se ha utilizado el parámetro $\lambda=100$ para la aplicación del filtro Hodrick y Prescott.

Gráficos 7 a 20. Participación laboral y ocupación femenina por grupo etario (porcentaje)







Nota: para el filtro Hodrick y Prescott se ha utilizado el parámetro $\lambda = 100$. Para la OCDE los datos se estimaron como promedio simple. Fuente: elaboración propia en base a información de la Organización Internacional del Trabajo.

· Dinámicas de la Participación y Ocupación Laboral Masculina

La participación masculina tiene un comportamiento distinto al observado por la femenina, y disímil entre los distintos grupos etarios masculinos (Gráficos 21 a 34). En primer lugar, llama la atención que la tasa de participación fue decreciente en todo el período bajo análisis para los 4 primeros grupos etarios (entre 15 y 44 años), mientras que en los otros tres grupos (entre 45+) la participación iba en aumento hasta principios de la década pasada, cuando comenzaron a decrecer.

Adicionalmente, el primer grupo [15-19] tiene menor participación que la OCDE en todo el periodo, mientras que el segundo [20-24], tercero [25-34] y cuarto [35-44] comienzan con tasas algo superiores a la de la OCDE, pero terminaron con una menor participación. El quinto [45-54], sexto [55-64] y séptimo [65+[grupo presentan durante todo el período tasas de participación muy por sobre la OCDE.

Posterior a la caída en la tasa de participación generada por el COVID, ningún grupo etario recuperó la participación previa.

Para los grupos extremos [15-19] y [65+[la situación de los hombres es similar a la de las mujeres. Para el tramo de menor edad la participación en nuestro país es menor al promedio OCDE, mientras que, para el mayor, ocurre todo lo contrario, ya que Chile se encuentra por sobre el promedio. Esto último podría estar indicando que en nuestro país las personas mayores tienen incentivos para seguir participando en el mercado laboral aun pasada la edad de jubilación, cosa que pareciera en promedio no ocurrir en los países de la OCDE, muchos de los cuales tienen sistemas de pensiones de beneficios definidos por lo que sus incentivos a postergar su edad de jubilación son nulos o muy débiles.

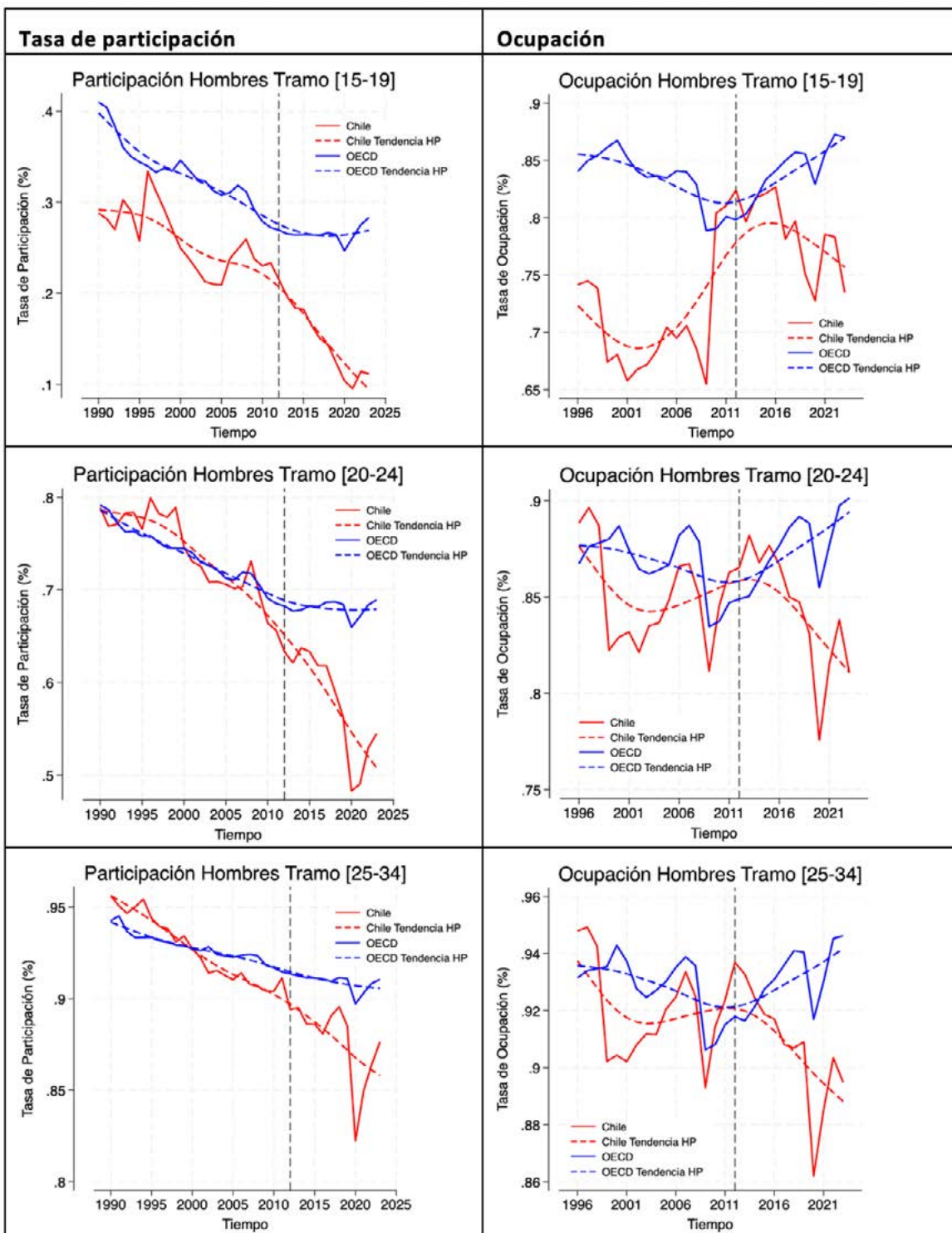
Respecto de la ocupación, se evidencia que esta es menor en el caso de Chile. Ningún grupo etario logra estar sobre el promedio OECD. Es interesante notar que, si bien en algunos periodos y tramos etarios la tasa de ocupación de nuestro país ha estado cerca o incluso por sobre la de la OECD, esto no se ha sostenido en el tiempo. En particular, la brecha comenzó a crecer desde el año 2012.

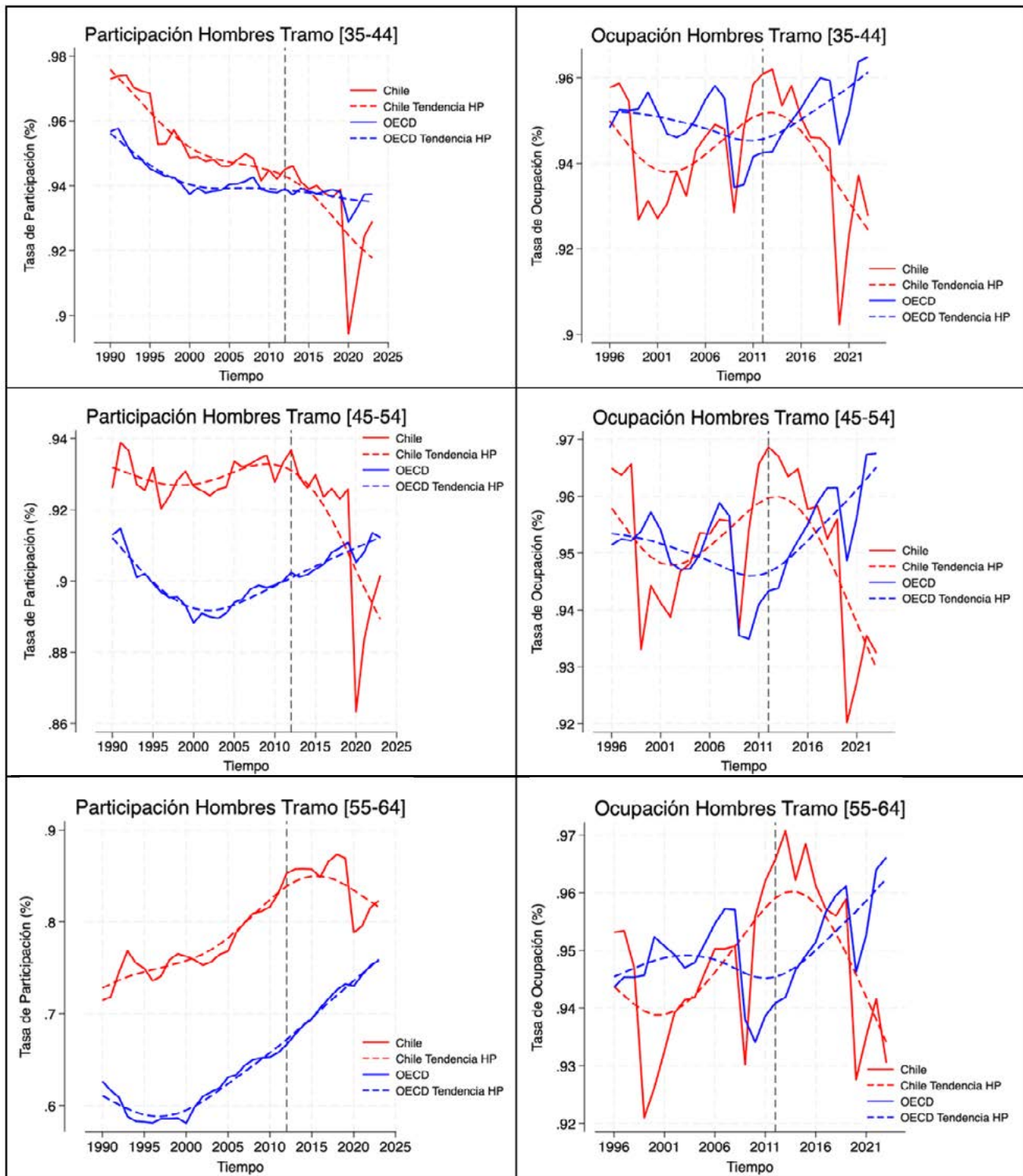
Finalmente, las series desestacionalizadas muestran que, al igual que en el caso de las mujeres, es posible ver un

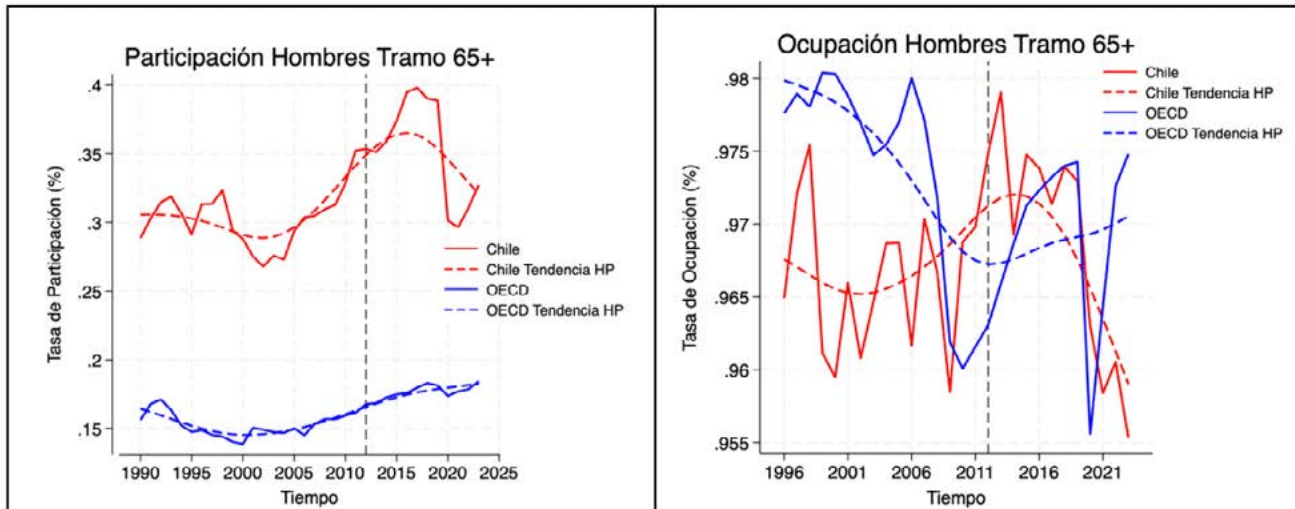
cambio de tendencia claro en las tasas de participación y ocupación en la mayoría de los grupos etarios. Esto confirma que desde principios de la década pasada hay

un cambio estructural en el mercado laboral, afectando las posibilidades de crecimiento.

Gráficos 21 a 34. Participación laboral y ocupación masculina por grupo etario (porcentaje)







Nota: para el filtro Hodrick y Prescott se ha utilizado el parámetro $\lambda = 100$. Para la OCDE los datos se estimaron como promedio simple. Fuente: elaboración propia en base a información de la Organización Internacional del Trabajo.

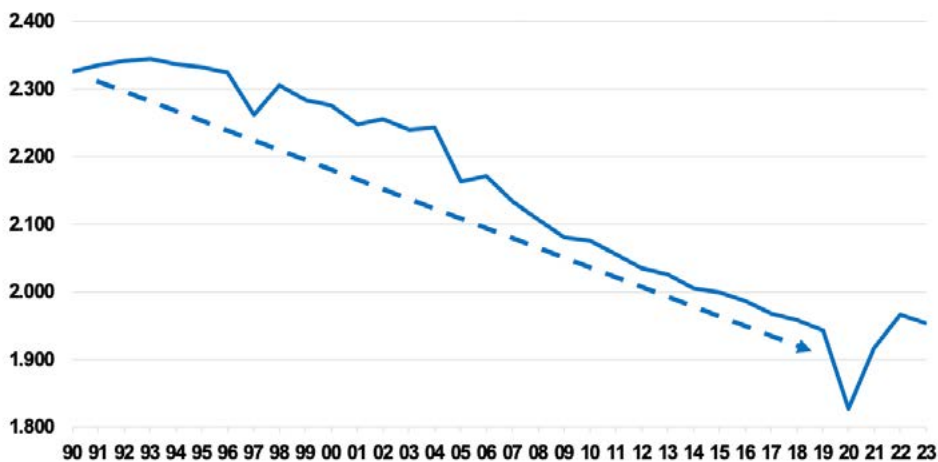
B. Horas efectivas trabajadas - H

Al igual que la participación laboral, la trayectoria esperada de las horas anuales en un contexto en que los salarios van aumentando, es ambigua desde el punto de vista teórico. Mientras el efecto sustitución incentiva a trabajar más en el margen a medida que los salarios crecen, el efecto ingreso lleva a que las personas quieran

consumir más ocio y reducir su esfuerzo laboral, es decir, a disminuir sus horas efectivas trabajadas.

Históricamente se puede observar una caída persistente en el número promedio de horas por ocupado, pasando de una jornada laboral efectiva de cerca de 40 horas en 2010, a una jornada promedio de menos de 38 horas en 2023 (CNEP 2024a) (Gráfico 35). Esta caída es

Gráfico 35. Horas efectivas promedio trabajadas al año (número)



Fuente: Comisión Nacional de Evaluación y Productividad.

consistente con la evidencia internacional encontrada por Kopytov et al. (2023), que sugiere un efecto ingreso mayor al efecto sustitución lo que, sumado a otros factores regulatorios de reducción de la jornada máxima, han llevado a una baja generalizada en las horas efectivas trabajadas.

C. Ajuste por Capital Humano - Q

Las horas trabajadas deben ser corregidas por calidad para captar de manera adecuada el stock de capital humano en cada momento. Así, el trabajo ajustado refleja la heterogeneidad de la contribución de los distintos trabajadores según su nivel de habilidades, educación, salud y experiencia profesional. Dado que el stock de capital humano no es observable, es necesario un indicador indirecto para realizar esta corrección. En algunos estudios se ajustan las horas trabajadas por los años de escolaridad. Aun cuando este indicador es medible, no considera la calidad de estos años de estudio, lo que lo hace un indicador limitado para medir la cantidad de capital humano. Dado que, bajo el supuesto de competencia perfecta, los salarios reflejan el nivel de productividad laboral, un proxy más adecuado al nivel de capital humano es usar el premio salarial para el ajuste.

El ajuste por capital humano se hace necesario ya que, una hora de un individuo con un mayor nivel de formación y educación podría aportar de mayor manera al producto. Siguiendo el análisis de la CNEP y el BCCh se decide construir el ajuste como un promedio ponderado de los premios salariales de distintas categorías educacionales respecto del grupo sin educación formal (o con educación básica incompleta), donde los ponderadores corresponden al porcentaje de ocupados en cada categoría respecto del total de ocupados en la economía. La ecuación (7) formaliza esta definición:

$$(7) \quad Q = \sum_{i=1}^4 \frac{w_i}{w_1} \cdot \frac{L_i}{L}$$

Donde: W representa el salario promedio, L los ocupados y el subíndice i el grupo o categoría.

En este caso se ha decidido continuar con las categorías educacionales utilizada por la CNEP (2024b) y Lagos y Leyton (2019). De esta forma los grupos considerados son los siguientes:

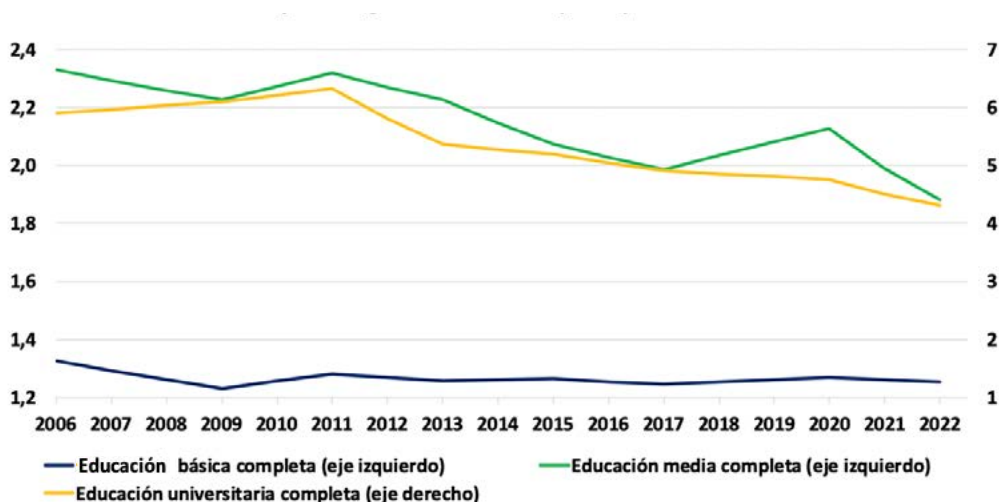
- I. sin educación formal y básica incompleta: [0-7] años de educación
- II. básica completa y media incompleta: [8-11] años de educación
- III. media completa y universitaria incompleta: [12-16] años de educación
- IV. superior completa: [17+] años de educación.

Así, para la construcción del ajuste se utilizan los datos de los salarios por año de educación y se saca el salario promedio para cada grupo (W_i) y se suma la población en cada tramo educacional (L_i). Todos estos datos son obtenidos a partir de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 2022). Dado que, esta se realiza cada dos o tres años, la serie se completa con una aproximación lineal en los datos faltantes.

Al analizar la serie histórica de premios salariales se observa una leve tendencia decreciente para el grupo con educación media completa y una más acelerada para la educación superior (Gráfico 36).

El aumento en el porcentaje de trabajadores con educación media y superior completa (grupos III y IV), en desmedro de la educación escolar incompleta (grupos I y II) refleja que a medida que han transcurrido los años, las nuevas generaciones que han hecho ingreso a la fuerza de trabajo cuentan con más años de estudio que las generaciones más antiguas (Gráfico 37). Sin embargo, esto es solo un reflejo de la cantidad de años de educación y no necesariamente la calidad de estos.

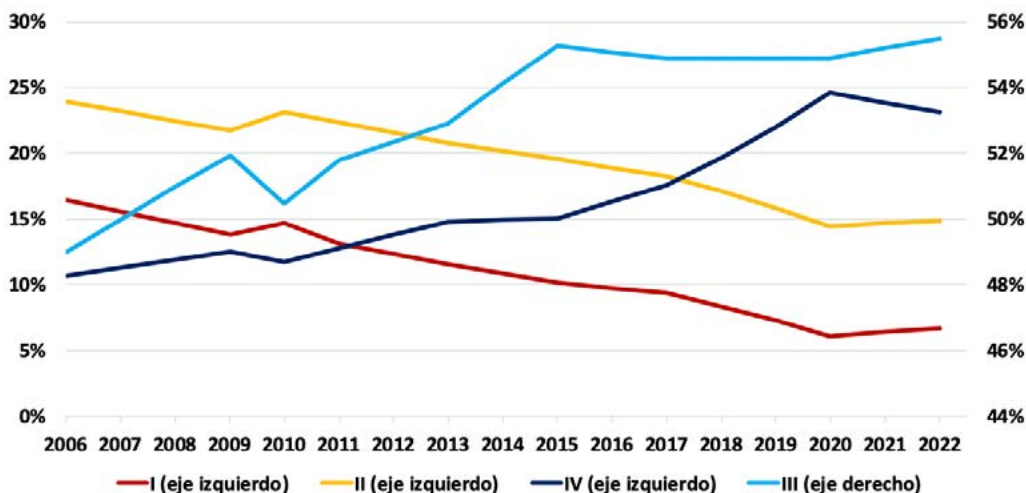
Gráfico 36. Premio salarial por categoría educacional (veces)



Nota: el premio se obtiene como la razón entre el salario obtenido en cada categoría educacional y el salario obtenido en la categoría sin educación formal y básica incompleta.

Fuente: elaboración propia en base a información de la CASEN (2022), Ministerio de Desarrollo Social.

Gráfico 37. Ocupados en cada categoría (porcentaje)

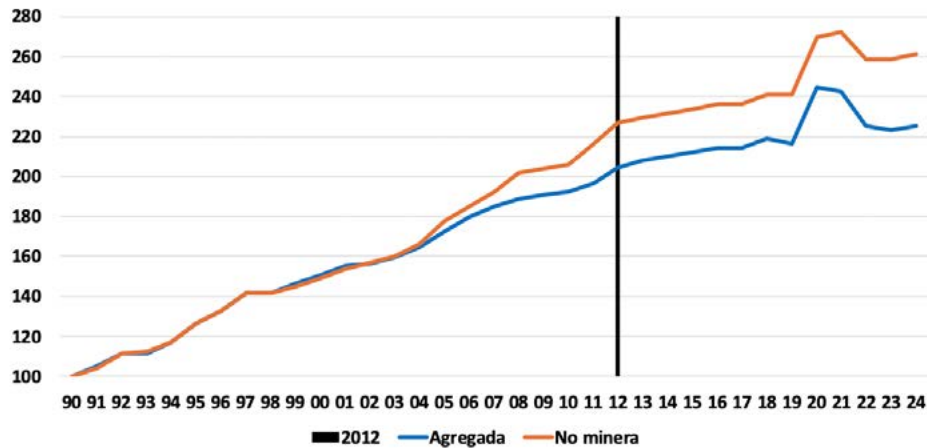


Fuente: elaboración propia en base a información de la CASEN (2022), Ministerio de Desarrollo Social.

Un correlato de la calidad de la educación formal, y de su capacidad de crear capital humano, es la productividad laboral (Gráficos 38 y 39). La evidencia muestra un cambio en la productividad laboral desde principios

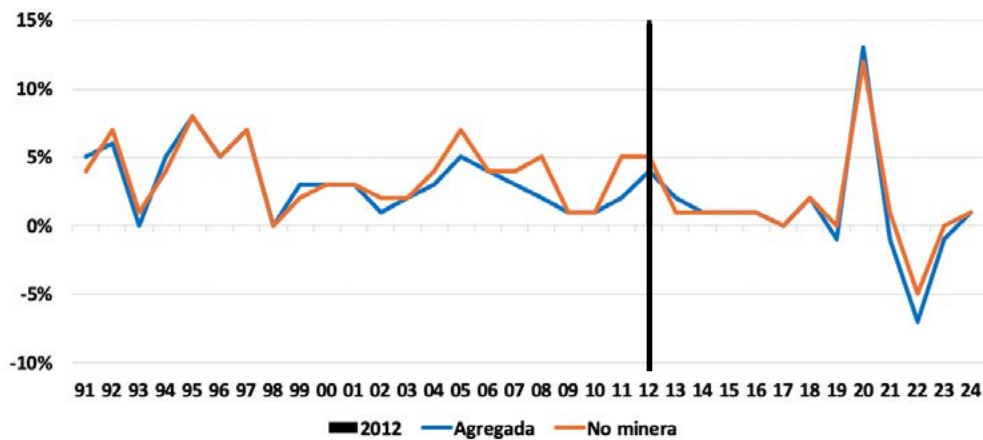
de la década pasada. En efecto, mientras la tasa de crecimiento promedio entre 1991 y 2010 fue de 3,4%, entre 2011 y 2024, sin considerar la pandemia, el crecimiento promedio fue de solo de 0,4% promedio anual. Así,

Gráfico 38. Productividad laboral (índice 1990 =100)



Fuente: Comisión Nacional de Evaluación y Productividad.

Gráfico 39. Variación anual de la productividad laboral (porcentaje)



Fuente: Comisión Nacional de Evaluación y Productividad.

aun cuando la productividad laboral ha experimentado un incremento sostenido desde 1990, el ritmo de crecimiento de esta se ha reducido en los últimos años.

Lo anterior refleja que, para el crecimiento, no bastan solo más años de estudio, sino que una mayor calidad

de la educación. Al menos diez años de estancamiento en los resultados de aprendizaje escolares muestran el SIMCE y distintas mediciones internacionales (PISA y TIMSS). Ello, tras un período de mejoras sostenidas. Efectivamente, hasta el año 2009 Chile destacaba por la mejora de su desempeño en pruebas internacionales,

tal como queda demostrado en el estudio de Hanushek et al. (2012), elaborado sobre la base de las mediciones PISA¹⁸, TIMSS¹⁹ y PIRLS²⁰, donde encontraron que Chile fue el segundo país que más aumentó su desempeño en el período 1999-2009. Posteriormente, Chile muestra un estancamiento de su desempeño en la prueba PISA a partir del año 2012, que llevó a que en la última medición nos ubiquemos al mismo nivel desde donde comenzó. Adicionalmente, desde 2010 los resultados de la prueba TIMSS se estancaron. Lo mismo muestran los resultados en el SIMCE²¹.

Con todo, se puede observar que el mercado laboral ha sido afectado por variables con tendencias disímiles dificultando la lectura sobre su aporte real al PIB en el período bajo estudio. Por un lado, la fuerza laboral ha continuado creciendo en torno a 2% —apoyado por la inmigración, el aumento de la participación laboral femenina y a pesar de la menor participación masculina—, han aumentado los años de estudio de los ocupados, pero se ha estancado la calidad de estos años. Finalmente, se han reducido sostenidamente las horas trabajadas.

3. Productividad Total de Factores – PTF

La productividad total de factores (PTF) corresponde a aquella parte de la actividad que no responde a los factores productivos capital y trabajo. Representa el grado de eficiencia de la economía en el uso de estos factores. Por tanto, la productividad es una herramienta que permite aumentar la producción de bienes y servicios de una

economía manteniendo constante el nivel de recursos, o incluso liberando horas trabajadas para destinarlos al ocio o recursos invertidos para destinarlos a consumo. Así, esta es una herramienta fundamental para fomentar el crecimiento económico sostenido, aquel necesario para el desarrollo, que permite mejorar la calidad de vida de las personas.

Como menciona la CNEP (2023), “mayores niveles de productividad, ya sea mediante avances tecnológicos, mejores modelos de negocio, nuevas ideas o reasignación de recursos hacia usos más eficientes, reflejan una mayor capacidad de dar uso a los insumos productivos (trabajo y capital) para la producción de bienes y servicios, fomentando el crecimiento económico y aumentando los niveles de vida y bienestar de la población, de manera sostenida y sustentable”.

Dado que la evolución de la productividad total de factores depende de una gran combinación de efectos, que van desde mejoras tecnológicas, reasignación de recursos, entrada y salida de empresas, hasta errores de medición de los otros componentes del crecimiento, lo correcto es interpretar su tendencia de mediano o largo plazo más que las variaciones de menor frecuencia.

Dadas las características que presenta la productividad, al no ser directamente observable, su crecimiento se obtiene como residuo, esto es, como el crecimiento del PIB descontado tanto la contribución del capital, como del empleo (ecuación 8). Así, con un poco de álgebra se puede reordenar la ecuación (3) y obtener $\Delta\%A$ como la diferencia entre el producto y los aportes de los factores

18. Estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuyo propósito es evaluar a estudiantes de 15 años que cursan 7° básico o cursos superiores en tres áreas principales: Lectura, Ciencias Naturales y Matemática.

19. Es un estudio desarrollado por la IEA que evalúa los logros de aprendizaje de estudiantes de 4° y 8° básico en las áreas de Matemática y Ciencias Naturales.

20. Estudio desarrollado por la IEA que busca recoger información de estudiantes de 4° básico respecto a la comprensión de textos literarios e informativos.

21. Forma parte de las evaluaciones que se aplican en Chile, definidas en el Plan de Evaluaciones Nacionales e Internacionales.

capital y trabajo:

$$(8) \Delta\%A = \Delta\%Y - (1-\beta) \cdot \Delta\%K - \beta \cdot (\Delta\%L + \Delta\%H + \Delta\%Q)$$

Es importante señalar que, al ser obtenida como residuo, la estimación de la PTF es altamente sensible a la precisión con la que son medidas las cifras de producción, trabajo y capital. De esta forma, si alguna de estas cifras no captura bien lo ocurrido en la economía durante un período determinado, el error de medición se le termina atribuyendo a la PTF.

Como se verá más adelante, el factor que más ha afectado en la menor capacidad de crecimiento de la economía es sin duda la PTF. En particular, la productividad agregada de la economía experimentó un visible

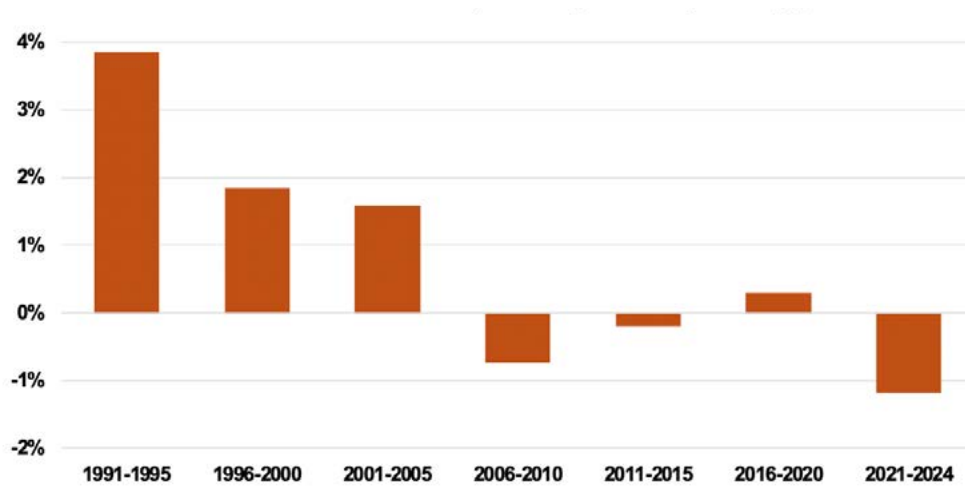
quiebre en su tendencia en torno al 2005, es decir, hace 20 años. Después de haber crecido la productividad en torno a 2,4% promedio anual entre 1990 y 2005, posteriormente ha presentado una disminución promedio de -0,4% durante el período 2006-2023, incluso considerando la expansión transitoria en el bienio 2020-2021 producto de la pandemia, donde los datos de PTF pueden estar afectados por el ciclo dada su metodología de cálculo, pero que no necesariamente reflejan un cambio en la tendencia (Gráficos 40 y 41). Así en términos del crecimiento de la productividad, los últimos 20 años han sido años perdidos, lo que implica que la desaceleración de la productividad es un fenómeno de largo plazo y transversal en la economía nacional.

Gráfico 40. Productividad total de factores (índice 1990 = 100)



Fuente: elaboración propia en base a información del Banco Central de Chile, Comisión Nacional de Evaluación y Productividad e Instituto Nacional de Estadísticas.

Gráfico 41. Productividad total de factores (variación promedio, porcentaje)



Fuente: elaboración propia en base a información del Banco Central de Chile, Comisión Nacional de Evaluación y Productividad e Instituto Nacional de Estadísticas. Promedio simple de las variaciones anuales.

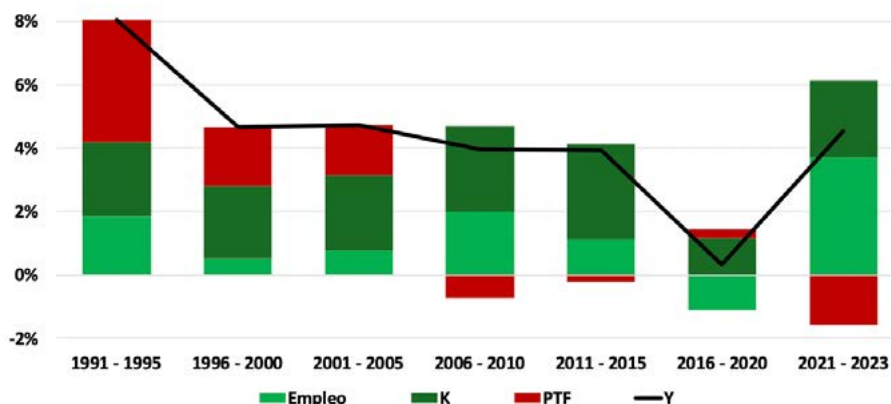
4. DESCOMPOSICIÓN DEL CRECIMIENTO EN CHILE

Finalmente, es importante mencionar que, si bien con este ejercicio se busca aislar el aporte de cada uno de los componentes del PIB al crecimiento de este, la evolución de cada uno de ellos no es independiente de los otros, sino que responden a un escenario económico general. Es decir, los incentivos económicos que afectan las decisiones de participación en el mercado laboral también afectan a las decisiones de inversión en capital físico y/o humano, los gastos en innovación tecnológica, las reasignaciones de recursos, etc. Con esta premisa se explica la coherencia en la evolución de largo plazo de los distintos componentes del crecimiento presentados previamente.

Calculando el aporte al crecimiento del PIB de cada componente con la metodología descrita en la ecuación (3) se obtiene el Gráfico 42.

Del gráfico anterior se puede concluir que el componente que más ha reducido su contribución es la Productividad Total de Factores (PTF). Esto es particularmente preocupante, pues ha pasado de aportar desde 3,9 puntos porcentuales al crecimiento promedio del quinquenio 1990-1995 a -1,6 puntos porcentuales en el periodo 2021-2023, pasando por 1,7 puntos porcentuales en 1996-2005 y 0 puntos porcentuales en 2006-2020.

Gráfico 42. Contribución al crecimiento económico (puntos porcentuales, variación real anual, porcentaje)



Nota: donde K es el capital, PTF es la productividad total de factores y L es el empleo.

Fuente: elaboración propia en base a información de Banco Central de Chile, Comisión Nacional de Evaluación y Productividad e Instituto Nacional de Estadísticas.

5. COMENTARIOS FINALES: ¿CÓMO ALCANZAR UN MAYOR CRECIMIENTO?

El análisis de los datos muestra que la desaceleración del crecimiento económico que enfrenta Chile por ya una década se debe a que varios de sus componentes han perdido dinamismo. Entre estos están la inversión, la participación laboral, las horas trabajadas, la calidad de la educación y, principalmente, la productividad de la economía. No es casualidad observar una desaceleración en varios de los componentes del crecimiento, ya que estos responden a variables comunes, denominadas variables fundamentales.

En un próximo estudio se cuantificará cuánto se podría aumentar el crecimiento de tendencia. Un mayor crecimiento de mediano plazo involucra aumentar la contribución del stock de capital, el trabajo y su calidad, y la productividad total de factores. Si bien no es el objetivo de este documento profundizar en los determinantes del crecimiento, aquí se presentan algunas ideas generales.

Para lograr aumentos sostenidos en el capital se requie-

ren reformas. Por una parte, se precisa de una estructura tributaria que disminuya el impuesto a la inversión y al ahorro, lo que implica menores tasas de impuesto a las utilidades reinvertidas de las empresas y/o una base de tributación que permita deducir el gasto en activos fijos e intangibles el mismo año que este se realiza (depreciación instantánea). Por otra parte, es necesario agilizar los trámites requeridos para cumplir con la normativa vigente, especialmente la medioambiental, y así impedir que un proyecto deba tomar años de tramitación de permisos para recién ser iniciado.

Es importante tener en cuenta que, si bien incrementar la productividad es lo más importante para el crecimiento del PIB de tendencia, en el corto plazo, es más factible aumentar significativamente la inversión y, por consiguiente, el stock de capital para impulsar el crecimiento de tendencia.

En el plano laboral, se requiere de una regulación más

flexible respecto a las horas y lugar de trabajo (teletrabajo), para incrementar la tasa de participación femenina y de los jóvenes. Asimismo, se debiera considerar una menor tasa marginal máxima del impuesto personal para incentivar el trabajo, la acumulación de capital humano y el emprendimiento. En cuanto a la calidad del trabajo, es imprescindible mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles: pre-básico, básico, medio y universitario. En el mediano plazo, se lograría que un porcentaje mayor de la población completara estudios superiores.

La productividad puede incrementarse por dos motivos: reasignación de factores productivos (capital y tra-

bajo) desde las empresas menos eficientes hacia las que son más productivas, o bien, mediante la adopción de nuevas tecnologías que permitan que el capital y trabajo sean más productivos (por ejemplo, inteligencia artificial, robotización). La reasignación requiere políticas y regulación que incrementen la competencia de los mercados. Asimismo, la adopción de nuevas tecnologías se da en mercados competitivos y, en general, en un ambiente que favorezca tanto la innovación, como adopción de tecnologías a través de la acumulación de capital. Del mismo modo, la reforma que moderniza al Estado contribuiría a incrementar la productividad de la economía.

6. REFERENCIAS

- Altmann, L., M. P. Arzola, F. Benites, I. Cachanosky, A. Iturralde y G. Schwarz (2021). ¿Subir o caer de la escalera? Movilidad social en Latinoamérica.
- Banco Central de Chile (2017). Crecimiento tendencial: proyección de mediano plazo y análisis de sus determinantes. Septiembre.
- Banco Central de Chile (2024a). Informe de Política Monetaria. Recuadro II.1: PIB tendencial. Septiembre.
- Banco Central de Chile (2024b). Informe de Política Monetaria. Diciembre.
- Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (2023). Informe anual de productividad 2023.
- Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (2024a). Informe anual de productividad 2024.
- Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (2024b). Manual de construcción de cifras para productividad total de factores (PTF). Enero.
- Dirección de Presupuesto (varios años). Acta Comité Consultivo PIB Tendencial. Ministerio de Hacienda.
- Dirección de Presupuestos (2025). Informe de Finanzas Públicas del cuarto trimestre del 2024. Ministerio de Hacienda.
- Fuentes, R., M. Larraín y K. Schmidt-Hebbel (2004). Fuentes del crecimiento y comportamiento de la productividad total de factores en Chile. Documento de Trabajo N° 287. Banco Central de Chile.
- Hanushek, E., P. Peterson y L. Woessmann (2012). Achievement growth: International and state trends in student achievement. PEPG Report N° 12-03. Stanford Hoover Institution.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). Chile: Proyecciones y Estimaciones de población. Total país 1950-2050. http://historico.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/proyecciones/Informes/MicrosoftWordInforP_T.pdf

Karabarbounis, L., y B. Neiman (2014). The global decline of the labor share. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 129(1).

Kopytov, A., N. Roussanov y M. Taschereau-Dumouchel (2023). Cheap thrills: The price of leisure and the global decline in work hours. *Journal of Political Economy Macroeconomics*, University of Chicago Press, vol. 1(1).

Lagos, L. F., y S. Leyton (2019). ¿Cuánto puede crecer la economía chilena sostenidamente? Santiago: Clapes UC.

Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70(1).

Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, vol. 32(2).