

Hiper Fortunas y Super Ricos: ¿Por qué un Impuesto al Patrimonio hace Sentido?

Autores:

Ramón E. López

Gino Sturla

Santiago, Mayo de 2020

HIPER FORTUNAS Y SUPER RICOS: ¿POR QUÉ UN IMPUESTO AL PATRIMONIO HACE SENTIDO?

RAMÓN E. LÓPEZ¹

GINO STURLA²

Mayo de 2020

"Wealth tax likely the most powerful tax to restore tax progressivity at the very top. Great revenue potential and de-concentration potential in the top-heavy US context. With successful enforcement, you get at least one of these two"
Saez, E., Zucman, G." *Progressive wealth taxation*". UC Berkeley. 2019.

Resumen

Se propone un modelo para estimar el patrimonio total actualizado de los grupos más ricos de la sociedad y diseñar un esquema eficiente de impuesto patrimonial. La metodología asociada al cálculo del patrimonio total considera aproximaciones de primer orden y de Pareto para lidiar con limitaciones en los datos. Presentamos una discusión analítica detallada de los efectos del impuesto patrimonial respondiendo a las principales críticas que han recibido de parte de economistas ortodoxos. Para las consideraciones del diseño e implementación del esquema tributario propuesto, se efectúa una revisión de la experiencia comparada con países que aplican este tipo de impuestos y de aspectos económicos e institucionales de la realidad chilena. El modelo propuesto corrige los principales problemas que ha tenido la implementación de estos impuestos en otros países. Este modelo se aplica a la realidad de Chile, en particular para estimar el patrimonio total actualizado de dos grupos: ricos (entre US\$5 millones y US\$100 millones) y súper ricos (sobre US\$100 millones). Se diseña un impuesto patrimonial, de carácter simple y en dos formas alternativas: i) dos tasas impositivas y ii) una tasa impositiva única; focalizándolo en un pequeño número de individuos afectados a este gravamen.

Palabras Claves: distribución de la riqueza, super ricos, tributación, impuestos patrimoniales, gasto público

Clasificación JEL: D31, H24, E62

¹ Profesor Titular, Departamento de Economía, FEN, Universidad de Chile.

² Doctor © en Economía, Departamento de Economía, FEN, Universidad de Chile.

INTRODUCCIÓN

Impuestos al patrimonio existen y han permanecido por mucho tiempo en prácticamente todos los países del mundo. Los **impuestos patrimoniales tradicionales (IPT)** que incluyen impuestos a la propiedad física (casas, tierra, etc.), impuestos a la herencia y otros, son extraordinariamente ubicuos en casi todos los países y, como lo demostramos en este artículo, en algunos de ellos constituyen una proporción significativa de la recaudación tributaria. Existe otra categoría de impuestos al patrimonio, que denominamos aquí **impuestos patrimoniales no tradicionales (IPNT)**, aquellos que gravan patrimonios financieros y otras formas de riqueza, incluyendo patrimonios bursátiles y otros. IPNT son mucho menos frecuentes, actualmente se aplican en un número limitado de países y han sido objeto de críticas por parte de economistas ortodoxos y algunos hacedores de política. Así, definimos **impuestos patrimoniales globales (IPTG)** como la suma de los tradicionales y no tradicionales.

En este artículo, proveemos un análisis en profundidad de los impuestos patrimoniales, poniendo énfasis en los IPNT. Además, proveemos una metodología para estimar la recaudación posible y una manera de determinar su focalización en grupos de la población de muy alta riqueza. Al mismo tiempo, discutimos características para su diseño e implementación para reducir los principales problemas que la implementación de estos impuestos han tenido en otros países, en tal forma de disminuir su exposición a las críticas más importantes que han recibido. Ponemos los IPNT en el contexto de los IPTG, desagregando la recaudación de los IPTG entre IPT y IPNT en aquellos países donde ambos tipos de impuestos patrimoniales coexisten.

Finalmente, este artículo lo motivamos usando el caso chileno y aplicamos la metodología propuesta utilizando datos de Chile.

La estructura de este artículo es la siguiente: En la sección 1 presentamos los objetivos específicos del estudio y una descripción de un país de ingreso medio viviendo una encrucijada sanitaria y social, usando el caso chileno como motivación de este estudio. La sección 2 se dedica al modelo y metodología básica para un diseño científico de un impuesto patrimonial, mientras que en la sección 3 aplicamos el modelo a una propuesta específica del impuesto para Chile, especificando los grupos afectados al impuesto y su recaudación potencial. La sección 4 presenta un estudio comparado internacional sobre las experiencias de varios países en la aplicación de impuestos patrimoniales, enfatizando los principales problemas que han enfrentado en su implementación y las lecciones que emergen de ellos. La sección 5 se dedica a un análisis en profundidad de estos impuestos, considerando de manera crítica las principales objeciones de que han sido objeto y formas de obviarlas. Finalmente, la sección 6 concluye.

El lector no interesado en cuestiones técnicas puede omitir la sección 2 sin afectar mayormente la comprensión de los principales argumentos de este artículo. Igualmente, el lector no interesado específicamente en la aplicación de impuestos patrimoniales en Chile puede proceder directamente a la sección 4.

1 OBJETIVOS Y MOTIVACIÓN

En esta sección se presentan los objetivos específicos del estudio y una descripción de un país de ingreso medio viviendo una encrucijada sanitaria y social, usando el caso chileno como motivación de este estudio.

1.1 Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este estudio se presentan a continuación.

- Formular un modelo robusto para el cálculo del patrimonio total asociado a los grupos más ricos de la sociedad, utilizando aproximaciones adecuadas para los casos en que la falta de datos puede ser una limitante.
- Formular un modelo para la implementación de un IPNT y el cálculo de su recaudación efectiva.
- Aplicar el modelo para la estimación del patrimonio total de dos grupos chilenos definidos en este trabajo: los ricos y los súper ricos.
- Aplicar el modelo para diseñar un esquema impositivo simple y ajustado a la realidad del país, y realizar una estimación su recaudación efectiva.
- Considerar aspectos fundamentales de los impuestos patrimoniales vigentes en otros países, para corroborar la viabilidad y las ventajas del esquema aquí propuesto.
- Presentar un análisis detallado de los efectos del impuesto patrimonial respondiendo a las principales críticas que han recibido de parte de economistas ortodoxos.

1.2 Motivación. El caso chileno

El caso chileno es muy importante como un ejemplo clásico en el cual los impuestos al patrimonio adquieren una particular importancia por varias razones.

Primero, a diferencia de otros países, en Chile la crisis sanitaria viene casi al mismo tiempo con una crisis social que causó un estallido social de gran magnitud. El estallido social del año 2019 se mantiene vigente de una manera subyacente fundamentalmente por dos razones: primero, porque las demandas sociales que gatillaron el estallido social no han sido en absoluto satisfechas y, segundo, porque la crisis sanitaria no ha hecho más que agravar las enormes carencias sociales y vulnerabilidad existentes. Dada la intensidad de la crisis actual, si no se toman medidas urgentes de apoyo a los sectores más afectados por enormes pérdidas de ingreso, el país puede terminar con una cantidad muy grande de pobres, quizá afectando hasta un 50% de la población, y además

posiblemente causando un espiral de violencia de consecuencias difíciles de prever.

Segundo, como veremos más adelante, los niveles de desigualdad y sobre todo concentración de la riqueza en Chile son abismantes, tal vez entre los más altos del mundo, lo cual pone en valor impuestos a la riqueza que tienen el potencial de corregir esta desigualdad en sus raíces más profundas.

Tercero, a pesar de esta profunda desigualdad, la carga tributaria del país es una de las más bajas en la OECD y, más aun, el sistema tributario ha tratado los ingresos provenientes del capital de una manera extraordinariamente preferente, prácticamente evitando la aplicación de royalties sobre las rentas económicas, y las ganancias de capital prácticamente no están sujetas a impuesto.

Ciertos sectores “progresistas” han propuesto un plan masivo de apoyo a los 4 millones de familias más desprotegidas que puede llegar a costar US\$15.000 millones. Se ha propuesto que estos recursos se financien con mayor deuda pública o usando fondos soberanos. Sin embargo, cualquiera que sea el mecanismo específico que se utilice, es la sociedad en su conjunto, particularmente los sectores medios y bajos, los que terminarían pagándolos.

Así, el país se enfrenta a dos visiones dominantes, ninguna de ellas a nuestro entender satisfactorias: la del Gobierno que insiste en restringir al máximo la ayuda social, o la de sectores de oposición que postula un mucho mayor apoyo social financiado a costa de deuda fiscal o fondos soberanos. Lo que propone el Gobierno es tal vez la peor alternativa, que, al causar enorme pobreza e incluso hambre, puede propulsar a la postre un levantamiento social y un caos de incalculables proyecciones.

Por otra parte, la propuesta de los sectores “progresistas” también tiene importantes problemas sobre todo en lo que dice relación a los mecanismos de financiamiento propuestos. Existe la percepción generalizada de que los costos de la crisis la pagarían una vez más las grandes mayorías, incluyendo sectores de ingresos medios y bajos, mientras las elites de enorme riqueza van a contribuir muy poco. Si se usan los mecanismos de financiamiento propuestos, esa percepción va a ser enteramente confirmada. Si bien es cierto esta propuesta evitaría un empeoramiento masivo de la pobreza, la tensión social y rabia subyacentes, el mensaje todavía sería que las crisis las paga el pueblo mientras los super ricos se abanicen.

Concordamos con la necesidad de un apoyo de envergadura a los 4 millones de familias más pobres, asegurándoles un ingreso equivalente al salario mínimo por 6 meses, lo cual implica unos US\$12.000 millones. Además, consideramos que al menos unos US\$3.000 millones deben ir de forma directa a las pequeñas empresas sin acceso a crédito y con posibilidades reales de quiebra.

Así, estimamos que el costo fiscal aproximado será de US\$15.000 millones (casi un 6% del PIB). No obstante, proponemos que una parte significativa de ese financiamiento venga de una contribución de los sectores más ricos de la población ahora. No basta con vagas promesas de que en el futuro vamos a promover una reforma tributaria que nadie sabe cuándo ni cómo se va a implementar. Por esto es necesario que ahora se busque un pacto social que contemple una contribución inmediata y significativa de los super ricos para financiar los costos sociales de la crisis. Además, ese pacto social debe contemplar un detallado compromiso de aplicar, en un plazo de no más de 2 años, un importante programa de reformas estructurales destinadas a satisfacer las demandas sociales pendientes desde el estallido social del año pasado.

Una contribución inmediata de los super ricos de entre US\$5.000 y US\$6.000 millones para financiar el programa de apoyo a los 4 millones de familias más pobres, en conjunto con un acuerdo para implementar profundos cambios estructurales en el mediano plazo, pueden constituir una poderosa señal que persuada a la ciudadanía de un cambio de verdad que, a su vez, asegure un mínimo de paz social para el futuro cercano.

En este trabajo proponemos un esquema para esta contribución que implique un IPNT de mucha simplicidad dirigido a un pequeño número de ricos y super ricos (menos del 0,1% de la población de la población adulta)³. Para estos efectos diseñamos una metodología para estimar la riqueza y número de estos individuos, así como la recaudación efectiva de este impuesto. La metodología asociada al cálculo del patrimonio total considera aproximaciones de primer orden y de Pareto para lidiar con limitaciones en los datos. Este modelo se aplica a la realidad de Chile, en particular para estimar el patrimonio total actualizado de dos grupos: ricos (definidos como aquellos con patrimonio entre US\$5 millones y US\$100 millones) y súper ricos (patrimonio total actualizado sobre US\$100 millones); este proceso considera datos de fuentes nacionales e internacionales.

Tanto para las consideraciones del diseño como la implementación del esquema tributario propuesto, se efectúa una revisión de la experiencia comparada con países que aplican este tipo de impuestos y aspectos económicos e institucionales de la realidad chilena. Además, respondemos a las principales críticas que ha recibido la idea de un IPNT por parte de algunos economistas. En particular, recomendamos mecanismos novedosos para obviar los principales problemas de implementación que han afectado a este impuesto en otros países.

Demostramos que, para la realidad de países inmensamente desiguales como Chile, el impuesto patrimonial es imprescindible para asegurar una contribución importante de los super ricos para financiar los costos de una gran crisis como en la que vivimos, así como para lograr una reducción significativa de la desigualdad.

³ En EEUU el 0,1% de la población adulta concentra un 20% de la riqueza privada total, (Saez y Zucman, 2019), en Chile, como estimamos en este trabajo, el 0.1% concentra un 34%.

2 EL MODELO

En esta sección proponemos una metodología para estimar los patrimonios de los grupos de más altos ingresos que son los que normalmente interesan para establecer impuestos patrimoniales IPNT. Consideramos las fuentes de datos patrimoniales más importantes disponibles para un grupo grande de países, particularmente provistas por el Boston Consulting Group (BCG) y Credit Suisse, las cuales a menudo pueden ser complementadas con fuentes locales. Los datos disponibles más precisos corresponden a la distribución del patrimonio financiero de los diversos grupos de la población en cada país. Para estimar el patrimonio total de los grupos más ricos es necesario utilizar información indirecta. Por esta razón, la metodología propuesta a continuación parte de los datos de patrimonio financiero que son los más precisos, y de ahí sugerimos una metodología para estimar la riqueza total de los grupos más ricos. Finalmente, proponemos una metodología para estimar la recaudación tributaria de los IPNT.

2.1 Patrimonio financiero y patrimonio total⁴

Siguiendo la metodología del Boston Consulting Group (BCG), definimos el *patrimonio financiero* como el *patrimonio total de los individuos excluyendo su participación mayoritaria en empresas y todos los activos inmobiliarios*.

Se definen las siguientes variables:

$X_{i,j}^t$ Grupo que contiene un número de individuos que poseen un patrimonio financiero entre i y j unidades monetarias, en el año t .
Con $i=0, 1, \dots, I$ y $j=1, \dots, \infty$

$f(X_{i,j}^t)$ Patrimonio financiero asociado al grupo $X_{i,j}^t$

$c(X_{i,j}^t)$ Fracción del patrimonio financiero con respecto al *patrimonio total* asociado a $X_{i,j}^t$ con $c \in (0,1)$

$p(X_{i,j}^t)$ Patrimonio total asociado al grupo $X_{i,j}^t$

El patrimonio total del grupo de individuos $X_{i,j}^t$ se puede escribir como:

$$p(X_{i,j}^t) = \frac{f(X_{i,j}^t)}{c(X_{i,j}^t)} \quad [1]$$

⁴ A lo largo de este trabajo siempre que se habla de patrimonio, sea financiero o total, nos referimos a activos menos pasivos, esto es, riqueza neta.

Las variables $X_{i,j}^t$ y $f(X_{i,j}^t)$ en principio se asumen conocidas para el periodo t ; en el caso contrario, es posible estimarlas en base a la información de algún periodo anterior⁵.

Si para el periodo t no se conoce $X_{i,j}^t$ pero sí se conoce $X_{s,j}^t$, con $s < i$, y para el periodo $t-h$ se conoce $X_{i,j}^{t-h}$ y $X_{s,j}^{t-h}$, el estimador de esta variable ($\hat{X}_{i,j}^t$) será:

$$\hat{X}_{i,j}^t = X_{s,j}^t \frac{X_{i,j}^{t-h}}{X_{s,j}^{t-h}} \quad [2]$$

Si ocurre lo mismo para $f(X_{i,j}^t)$, el estimador será:

$$f(\hat{X}_{i,j}^t) = f(X_{s,j}^t) \frac{f(X_{i,j}^{t-h})}{f(X_{s,j}^{t-h})} \quad [3]$$

Por otra parte, en base a considerar el patrimonio total (no solo el financiero), los individuos que estaban en un tramo $i - j$ de acuerdo con su patrimonio financiero, pasan a estar en un tramo superior (de patrimonio total) mayor, $k - l$. Esta metodología asume que el límite inferior del nuevo tramo (k) y el superior (l) son posible calcularlos en base al factor $c(X_{i,j}^t)$. En otras palabras, individuos que, clasificados por patrimonio financiero están en el tramo $i - j$, estarán en un tramo superior cuando se considera patrimonio total. Así:

$k(i)$ Monto en unidades monetarias para el límite inferior del tramo que considera patrimonio total, con i límite inferior del tramo que considera patrimonio financiero, donde $k > i$.

$l(j)$ Monto en unidades monetarias para el límite superior del tramo que considera patrimonio total, con i límite superior del tramo que considera patrimonio financiero, donde $l > j$.

Donde,

$$k(i) = \frac{i}{c(X_{i,j}^t)} \quad [4]$$

$$l(j) = \frac{j}{c(X_{i,j}^t)} \quad [5]$$

⁵ En el caso que no se cuente con información de periodos anteriores, o que ésta no sea adecuada, se puede calcular $\hat{X}_{i,j}^t$ y $f(\hat{X}_{i,j}^t)$ en base a la distribución de Pareto, siguiendo una metodología similar a la presentada en la sección 2.2.

2.2 Redefinición de grupos en base a patrimonio total

Definimos las siguientes variables para clasificar a los individuos en base a su patrimonio total neto.

$Y_{i,j}^t$ Grupo (Nº) de individuos que poseen un *patrimonio total* ente i y j unidades monetarias, en el año t . Con $i=0, 1, \dots, I$ y $j=1, \dots, \infty$

$Y_{i,k}^t$ Grupo (Nº) de individuos que poseen un *patrimonio total* ente i y k unidades monetarias, en el año t . Con k de ecuación [4] y $k>i$.

$Y_{j,l}^t$ Grupo (Nº) de individuos que poseen un *patrimonio total* ente j y l unidades monetarias, en el año t . Con l de ecuación [5] y $l>j$.

De esta forma $Y_{i,j}^t$ corresponderá a los individuos con patrimonio financiero entre i y j , ($X_{i,j}^t$), más los que se incorporan $Y_{i,k}^t$, menos los que salen $Y_{j,l}^t$ (algunos individuos pueden salir del grupo para ingresar a uno superior). Así:

$$Y_{i,j}^t = X_{i,j}^t + Y_{i,k}^t - Y_{j,l}^t \quad [6]$$

El patrimonio total asociado a $Y_{i,j}^t$ corresponderá a $p(Y_{i,j}^t)$, expresado como:

$$p(Y_{i,j}^t) = p(X_{i,j}^t) + p(Y_{i,k}^t) - p(Y_{j,l}^t) \quad [7]$$

Para un tramo cualquiera de patrimonio total no necesariamente se conoce el número de individuos, el monto de su riqueza ni la distribución de ella entre los individuos, esto por las limitaciones de las fuentes de información. Para lidiar con esta restricción se utilizan aproximaciones metodológicas que se detallan a continuación.

Se asume que la distribución del patrimonio total dentro de los tramos se puede representar por la distribución de Pareto, la cual se comporta de buena forma en los tramos altos de la distribución del ingreso y la riqueza (López et al., 2016; Atkinson, 2007). Esta distribución se escribe de la siguiente manera (adaptada a patrimonio total):

$$N = A \left(\frac{z_m}{z} \right)^\alpha = A \cdot z_m^\alpha \cdot z^{-\alpha} \quad [8]$$

Donde:

N Número de individuos que tienen un patrimonio total mayor a z

A Número total de individuos

z Patrimonio total en unidades monetarias de los individuos

z_m Monto más bajo de patrimonio asociado a un individuo en este grupo

α Parámetro asociado al nivel de desigualdad de patrimonio

De esta forma, es posible estimar la cantidad de individuos que poseen un patrimonio total entre i y k , así como para aquellos que tienen un patrimonio entre j y l .

$$Y_{i,k}^t = A \cdot z_m^\alpha \cdot (k^{-\alpha} - i^{-\alpha}) \quad [9]$$

$$Y_{j,l}^t = A \cdot z_m^\alpha \cdot (l^{-\alpha} - j^{-\alpha}) \quad [10]$$

El patrimonio total de los individuos con patrimonio superior a un valor $w > z_m$ y menor a un valor $M > w$, $P_{w,M}(N)$, se estima utilizando la función de densidad de la distribución de Pareto, de la siguiente forma (partiendo de la ecuación [9]):

$$P_{w,M}(N) = \int_w^M \frac{dN}{dz} \cdot z \cdot dz = A \cdot z_m^\alpha \cdot \alpha \int_w^M z^{-\alpha} \cdot dz \quad [11]$$

En base a las ecuaciones [6], [7], [9], [10], y las ecuaciones [E1], [E2] y [E3] del Apéndice, se obtienen los valores de $Y_{i,j}^t$ y $p(Y_{i,j}^t)$, logrando así una correcta redefinición de los grupos de interés.

$$Y_{i,j}^t = X_{i,j}^t + A \cdot z_m^\alpha \cdot (k^{-\alpha} - i^{-\alpha} - l^{-\alpha} + j^{-\alpha}) \quad [12]$$

El patrimonio total asociado a $Y_{i,j}^t$ corresponderá a $p(Y_{i,j}^t)$, expresado como:

$$p(Y_{i,j}^t) = p(X_{i,j}^t) + A \frac{\alpha}{1-\alpha} z_m^\alpha \cdot \alpha (k^{1-\alpha} - i^{1-\alpha} - j^{1-\alpha} + l^{1-\alpha}) \quad [13]$$

2.3 Patrimonio total actualizado

Una fracción del patrimonio total de cada grupo corresponde a patrimonio bursátil, el que está sujeto a variaciones. Estas variaciones se producirán durante el periodo $t+1$ para el grupo con patrimonio total asociado al periodo t ($Y_{i,j}^t$). Se definen las siguientes variables.

$b(Y_{i,j}^t)$ Fracción del patrimonio bursátil asociado a $Y_{i,j}^t$ con $b(Y_{i,j}^t) \in (0,1)$

$\Delta_{t+1}(Y_{i,j}^t)$ Variación porcentual del patrimonio bursátil asociado a $Y_{i,j}^t$, durante el periodo $t+1$.

De esta forma podemos escribir el patrimonio total actualizado, de cada grupo en el periodo $t+1$, considerando las variaciones bursátiles, como:

$$R_{t+1}(Y_{i,j}^t) = p(Y_{i,j}^t) \cdot [1 - b(Y_{i,j}^t) \cdot \Delta_{t+1}(Y_{i,j}^t)] \quad [14]$$

2.4 Impuesto patrimonial

El monto $R_{t+1}(Y_{i,j}^t)$ corresponde a la base imponible para la aplicación del impuesto al patrimonio del grupo $Y_{i,j}^t$, para el periodo $t+1$. Se definen las siguientes variables:

$\tau_{i,j}$	Tasa impositiva para el tramo $i - j$, con $\tau_{i,j} \in (0,1)$.
u_*	Monto exento del pago de impuesto en unidades monetarias.
$\varepsilon(Y_{i,j}^t)$	Pérdidas por evasión asociadas a la recaudación del impuesto sobre el patrimonio total actualizado del grupo $Y_{i,j}^t$, con $\varepsilon(Y_{i,j}^t) \in (0,1)$.
$W_{t+1}(Y_{i,j}^t)$	Recaudación efectiva asociada al grupo $Y_{i,j}^t$, durante el periodo $t+1$.
T_{t+1}	Recaudación efectiva total para el periodo $t+1$.

Suponemos la existencia de dos grupos (clasificados por tramo de patrimonio total) y dos casos alternativos: dos tasas impositivas y una tasa impositiva única.

2.4.1 Dos tasas impositivas

Para más de dos grupos y más de dos tasas impositivas la lógica es similar.

Definimos entonces las siguientes variables.

$Y_{u_*,m}^t$	Grupo (N°) de individuos que poseen un patrimonio total actualizado mayor a u_* y menor o igual a m
$Y_{m,\infty}^t$	Grupo (N°) de individuos que poseen un patrimonio total actualizado mayor a m . Corresponde al tramo más rico de la población
$\tau_{u_*,m}$	Tasa impositiva asociada al tramo $u_* - m$, con $\tau_{u_*,m} \in (0,1)$
$\tau_{m,\infty}$	Tasa impositiva asociada al tramo $m - \infty$, con $\tau_{m,\infty} \in (0,1)$

De esta forma podemos calcular la recaudación por grupo y la recaudación total como:

$$W_{t+1}(Y_{u_*,m}^t) = [R_{t+1}(Y_{u_*,m}^t) - Y_{u_*,m}^t \cdot u_*] \cdot \tau_{u_*,m} \cdot [1 - \varepsilon(Y_{u_*,m}^t)] \quad [15]$$

$$W_{t+1}(Y_{m,\infty}^t) = \left[[R_{t+1}(Y_{m,\infty}^t) - Y_{m,\infty}^t \cdot (m - u_*)] \cdot \tau_{m,\infty} + [Y_{m,\infty}^t \cdot (m - u_*)] \cdot \tau_{u_*,m} \right] \cdot [1 - \varepsilon(Y_{m,\infty}^t)] \quad [16]$$

$$T_{t+1} = W_{t+1}(Y_{u_*,m}^t) + W_{t+1}(Y_{m,\infty}^t) \quad [17]$$

2.4.2 Tasa impositiva única

Para el caso de una tasa impositiva única, tendremos una tasa β tal que:

$$\tau_{u_*,m} = \tau_{m,\infty} = \tau \quad [18]$$

En este caso la recaudación sobre el patrimonio de cada uno de estos dos grupos se obtiene reemplazando [18] en [15] y [16]. La recaudación total corresponde a la suma de ambas.

$$W_{t+1}(Y_{u_*,m}^t) = [R_{t+1}(Y_{u_*,m}^t) - Y_{u_*,m}^t \cdot u_*] \cdot \tau \cdot [1 - \varepsilon(Y_{u_*,m}^t)] \quad [19]$$

$$W_{t+1}(Y_{m,\infty}^t) = [R_{t+1}(Y_{m,\infty}^t) - Y_{m,\infty}^t \cdot u_*] \cdot \tau \cdot [1 - \varepsilon(Y_{m,\infty}^t)] \quad [20]$$

2.4.3 Tasa impositiva y su extensión temporal

EL monto de la tasa impositiva debe asegurar que no haya distorsiones económicas. Lo que se grava entonces corresponderá a rentas económicas acumuladas por los grupos más ricos de la sociedad hasta el periodo t+1, que es cuando se asume que empieza a regir el impuesto patrimonial. Se distinguen dos casos:

- a) Si desde el periodo t+2 en adelante se gravan los nuevos flujos de rentas económicas, vía otro mecanismo, la tasa a aplicar al patrimonio total actualizado deberá asegurar que la fracción de éste que corresponde a rentas económicas acumuladas en el pasado sea recuperada en un plazo de N años. De esta forma la tasa estará ligada al plazo de pago y el impuesto será acotado en el tiempo.
- b) Si en el periodo t+2 no se gravan los nuevos flujos de rentas económicas vía otro mecanismo, se irá acumulando un nuevo stock de patrimonio total que debe ser gravado por un incremento en la tasa impositiva y/o con una extensión de plazo de pago con la misma tasa. Si desde t+2 en adelante no existen instrumentos para gravar las rentas económicas, el impuesto patrimonial será permanente en el tiempo, el cual deberá ser ajustado en base al stock de rentas y patrimonio total.

El caso b) puede interpretarse como una evaluación continua y dinámica del caso a), esto es, año a año, se deben ir evaluando los cambios (o no) a la tasa impositiva y su extensión temporal. Dicho lo anterior, la formalización del caso a) es fundamental.

Se definen las siguientes variables:

- θ Fracción del patrimonio total actualizado correspondiente a rentas económicas acumuladas en el pasado, con $\theta \in (0,1)$
- r Tasa de descuento inter temporal
- N Extensión temporal de aplicación de la tasa impositiva, en años.
- R_{t+s} Patrimonio total actualizado s años después del año t .
- W_{t+s} Recaudación efectiva s años después del año t .

Aquí presentamos un modelo para estimar el periodo de duración de este impuesto, N , que permite estimar la duración óptima del impuesto para recuperar las rentas apropiadas. Sin pérdida de generalidad, asumimos una tasa impositiva única, un tramo y un monto exento igual a cero. Dado que variables R_{t+s} y W_{t+s} siguen la dinámica de la ecuación [20] se tiene para $s=0$.

$$W_t = R_t \cdot \tau \quad [21]$$

Hacia el futuro no se consideran nuevos aportes al stock de patrimonio total, por las razones esgrimidas anteriormente, así podemos escribir el remanente del stock de riqueza luego de s años y la recaudación asociada (en base a ecuación [21]).

$$R_{t+s} = R_t(1 - \tau)^s \quad [22]$$

$$W_{t+s} = R_t(1 - \tau)^s \cdot \tau \quad [23]$$

El monto por captar de las rentas θR_t , el cual debe corresponder al valor presente de todas las recaudaciones desde el año 1 al año N . Lo expresamos como:

$$\theta R_t = \sum_{s=1}^N \frac{R_t(1 - \tau)^s \cdot \tau}{(1 + \tau)^s} \quad [24]$$

De esta forma el par (N^*, τ^*) que definirá la combinación entre años y tasa impositiva requeridas para captar las rentas asociadas al patrimonio total, evitando distorsiones, deberán cumplir la siguiente condición, a partir de ecuación [24].

$$\tau^* \sum_{s=1}^{N^*} \left(\frac{1 - \tau^*}{1 + r} \right)^s - \theta = 0 \quad [25]$$

3 APLICACIÓN AL CASO CHILENO

En esta sección aplicamos la metodología desarrollada en la sección anterior para el caso chileno. Este ejercicio es importante como una guía para políticas de impuestos patrimoniales en Chile y también como una ilustración que puede ser útil para la aplicación de estos impuestos en otros países.

3.1 Patrimonio financiero y patrimonio total

El objetivo de esta sección es estimar el patrimonio total asociado a los individuos que poseen más de US\$5 millones, que proponemos que sea el valor mínimo sobre el cual se aplique IPNT. Para ello es necesaria una primera clasificación por patrimonio financiero, la cual incluye a individuos con patrimonio total desde US\$1 millón. Esto último permitirá contar con la información para aplicar las aproximaciones lineales y de Pareto indicadas en la metodología.

De esta forma, definimos tres grupos en función del patrimonio financiero.

$X_{1,5}^t$ Número de individuos con un patrimonio financiero entre US\$1 y US\$100 millones.

$X_{5,100}^t$ Número de individuos con un patrimonio financiero entre US\$5 y US\$100 millones.

$X_{100,\infty}^t$ Número de individuos con un patrimonio financiero superior a US\$100 millones.

De acuerdo con los datos de Boston Consulting Group (BCG, 2019), se tiene el número de individuos y el patrimonio financiero para dos grupos a diciembre del año 2018, en la Tabla 1.

Tabla 1. Patrimonio financiero, Año 2018

Tramo (US\$ millones)	Número de Individuos	Patrimonio Financiero (US\$ millones)	Per cápita (US\$ millones)
1-100	23.842	98.600	4,1
100-∞	140	88.740	633,9

Fuente: BCG (2019) y Credit Suisse (2019)

Dado que no se cuenta con $X_{5,100}^t$ y $f(X_{i,j}^{2018})$, estos montos serán estimados en base a las ecuaciones [2] y [3] del modelo, para ello se considera información del año 2015, año para el cual estos datos sí existen.

En el Apéndice, La Tabla [T1] presenta los datos del BCG para el año 2015, para los tramos de ingreso entre US\$1 y US\$5 millones y entre US\$5 y US\$100 millones. Los Cálculos [C1] y [C2] del Apéndice, en base a los datos del BCG, permiten obtener de del número de individuos y patrimonio financiero para 2018, de los grupos antes mencionados.

Así, en la Tabla 2 se presenta el número de individuos y patrimonio financiero, al año 2018, para los tres grupos definidos en esta sección.

Tabla 2. Patrimonio financiero tres grupos, Año 2018

Tramo (US\$ millones)	Número de Individuos	Patrimonio Financiero (US\$ millones)	Per cápita (US\$ millones)
1-5	18.152	27.839	1,5
5-100	5.690	70.761	12,4
100-∞	140	88.740	633,9

Fuente: Elaboración propia en base a BCG (2019) y Credit Suisse (2019)

A diferencia de los datos de BCG, Credit Suisse sí provee información del patrimonio total de los individuos de alta riqueza. De acuerdo con Credit Suisse (2019) el porcentaje del patrimonio financiero respecto del patrimonio total para el grupo de 140 individuos en el año 2018 corresponde a un 60%.

El Cálculo [C3] del Apéndice, en base a datos de Credit Suisse (2019), contiene el procedimiento utilizado en la estimación del patrimonio total por grupo y los resultados. La Tabla [T2] presenta la comparación entre patrimonio financiero y patrimonio total por grupo.

De esta forma el patrimonio total de cada uno de los 3 grupos analizados corresponde a US\$46.398 millones, US\$117.935 millones y US\$147.398 millones respectivamente.

3.2 Redefinición de grupos en base a patrimonio total

La redefinición de grupos se efectúa para estimar el número de individuos y su patrimonio, efectuando la clasificación en base al patrimonio total, ya no por patrimonio financiero.

Definimos dos grupos de interés en función del patrimonio total.

$Y_{5,100}^t$ Ricos. Grupo (Nº) de individuos con un patrimonio total entre US\$5 y US\$100 millones.

$Y_{100,\infty}^t$ Súper ricos. Grupo (Nº) individuos con un patrimonio total superior a US\$100 millones.

$p(Y_{5,100}^t)$ Patrimonio total del grupo de individuos con un patrimonio total entre US\$5 y US\$100 millones.

$p(Y_{100,\infty}^t)$ Patrimonio total del grupo de individuos con un patrimonio total superior a US\$100 millones.

De acuerdo con lo planteado en la metodología, para redefinir los grupos en base a patrimonio total, es necesario considerar que se incorporan y salen individuos del primer grupo (ricos), y se incorporan individuos al segundo grupo (súper ricos).

El Cálculo [C4] del Apéndice muestra la actualización de los límites para los tramos asociados a patrimonio total. Estos límites son utilizados para estimar el número de individuos y su patrimonio total para los grupos acá definidos: ricos y súper ricos; tomando en cuenta, tal como se mencionó, que se incorporan individuos al primer grupo (ricos) y al segundo grupo (súper ricos). El Cálculo [C5] presenta las ecuaciones del modelo correspondientes a lo anterior.

Los Cálculos [C6] y [C7] del Apéndice muestran la cantidad de individuos que se incorporan a los tramos de entre US\$5 y US\$100 millones, y sobre US\$5 y US\$100 millones. Los Cálculos [C8] y [C9], estiman el patrimonio total asociado a los individuos pertenecientes a los tramos mencionados. Estos últimos 4 cálculos consideran aproximaciones en base a la distribución de Pareto, cuyos parámetros se encuentran en la Tabla [T3] del Apéndice.

Respecto de los coeficientes utilizados en la estimación en base a la distribución de Pareto, se han definido dos casos, para los cuales se ha calibrado el coeficiente α en base a los datos existentes. La separación de estos dos casos se sustenta en la alta asimetría existente en los grupos de mayor riqueza, razón por la cual, cuando se quiere estimar la distribución dentro de un grupo, se debe considerar el tramo de riqueza más alto posible; a medida que aumenta el tramo de riqueza mayor es el coeficiente de Pareto (Atkinson, 2007; López et al., 2016). Además, cuando no se cuenta con información para calibrar el coeficiente α , se utiliza información existente en la literatura, con valores superiores a 1.5,

llegando a hasta 3.0 para tramos de riqueza muy alta. (Atkinson, 2007; Clementi, 2005). De esta forma los dos casos corresponden a los siguientes:

- Individuos con patrimonio total sobre US\$ 1 millón. El coeficiente de Pareto calibrado corresponde a 0,89.
- Individuos con patrimonio total sobre US\$ 5 millones. El coeficiente de Pareto calibrado corresponde a 1,25.

La Tabla 3 presenta un resumen con los resultados por tramo, tanto para el número de individuos como su patrimonio total; en base a las aproximaciones de Pareto.

Tabla 3. Patrimonio total, Año 2018

Grupo	Tramo (US\$ millones)	Número de Individuos	Patrimonio Total (US\$ millones)	Per cápita (US\$ millones)
Ricos	5-100	8.900	123.604	13,9
Súper ricos	100-∞	263	163.526	621,8

Fuente: Elaboración propia en base a BCG (2019) y Credit Suisse (2019)

3.3 Patrimonio total actualizado

En esta sección estimamos el patrimonio total actualizado a fines del año 2019, considerando las fluctuaciones bursátiles de una parte del patrimonio de los grupos de interés, desde fines de 2018, que es el año para el cual los datos básicos de la tabla 3 están definidos.

La fracción del patrimonio bursátil asociado a ambos grupos, esta se ha estimado en base Universidad del Desarrollo (2019). En este estudio se reporta que los 33 grupos económicos más importantes del país tienen un patrimonio bursátil de US\$61.222 millones y un total de activos equivalente a US\$347.397 millones. Los indicadores financieros de las principales empresas controladas por estos grupos sugieren que la relación entre patrimonio y activos es de un 45%. Así, el patrimonio bursátil corresponde a un 40% del patrimonio total de los super ricos.

La variación del patrimonio bursátil, de acuerdo con el índice de la bolsa de Santiago, empresas IPSA, ha sido de -20%, durante el año 2019. (Bolsa de comercio, 2020).

Para fines de 2019 ambos grupos, un total de 5863 individuos, poseen un patrimonio total actualizado que suma US\$244.568 millones.

Debe tenerse en cuenta que no se consideran los ingresos de 2019, lo cual haría aumentar el número de individuos y los montos totales de patrimonio, tal como muestra la tendencia de los últimos 10 años (UDD, 2019).

El Cálculo [C10] del Apéndice efectúa la actualización del patrimonio total en base a la información de Bolsa de Comercio (2020) y UDD (2019).

La Tabla 4 presenta el patrimonio total actualizado para el grupo de los ricos y el de los super ricos.

Tabla 4. Patrimonio total actualizado, Año 2019

Grupo	Tramo (US\$ millones)	Número de Individuos	Patrimonio Total Actualizado (US\$ millones)	Per cápita (US\$ millones)
Ricos	5-100	8.900	113.716	12,8
Súper ricos	100-∞	263	150.444	572,0

Fuente: Elaboración propia en base a Bolsa de Comercio (2020) y UDD (2019)

3.4 Esquema impositivo y recaudación

Se presentan las estimaciones y resultados tanto para el esquema con dos tasas impositivas como para aquel con una tasa impositiva única, tal como se detalla en la metodología.

3.4.1 Dos tasas impositivas

La tasa propuesta por tramo ($\tau_{i,j}$), junto con las pérdidas por evasión $\varepsilon(Y_{i,j}^t)$ se presenta en la Tabla 5, de acuerdo con la metodología. El monto exento u_* se considera igual a US\$5 millones.

Respecto de las pérdidas por evasión, se ha considerado un valor más bajo para los súper ricos, considerando que son sólo 263 individuos, lo cual facilita enormemente su fiscalización.

Tabla 5. Tasa impositiva, pérdidas y patrimonio afecto a impuesto

Tramo (US\$ millones)	Tasa impositiva	Tasa de evasión	Patrimonio Afecto a Impuesto (US\$ millones)
5-100	1,5%	15%	113.716
100-∞	3,5%	5%	150.444

Fuente: Elaboración propia

El Cálculo [C11] del Apéndice presenta la aplicación del modelo para estimar la recaudación efectiva por grupo y total, considerando dos tasas impositivas.

La recaudación efectiva proveniente de los ricos corresponde a US\$882 millones y aquella proveniente de los súper ricos a US\$4.528, sumando un total de US\$5.410 millones. Así, aproximadamente un 80% de la recaudación por el impuesto patrimonial proviene de los super ricos y el 20% restante de los ricos.

La Tabla 6 presenta la recaudación efectiva para el caso de dos tasas impositivas.

Tabla 6. Recaudación efectiva con 2 tasas impositivas

Grupo	Nº de Individuos	Recaudación Efectiva (US\$ millones)
Ricos	8.900	882
Súper ricos	263	4.528

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Tasa impositiva única

Para el caso de una tasa única, se propone un gravamen de equivalente al 2,5%, para cada grupo; se mantienen los coeficientes para las pérdidas. El monto exento no varía, u_* se considera igual a US\$5 millones

El Cálculo [C12] del Apéndice presenta la aplicación del modelo para estimar la recaudación efectiva por grupo y total, considerando una tasa impositiva única.

La recaudación efectiva proveniente de los ricos corresponde a US\$1.471 millones y aquella proveniente de los súper ricos a US\$3.452, sumando un total de US\$5.013 millones. Así, en el caso de una tasa única, un 70% de la recaudación por el impuesto patrimonial proviene de los super ricos y el 30% restante de los ricos.

La Tabla 7 presenta la recaudación efectiva para el caso de una tasa impositiva única.

Tabla 7. Recaudación efectiva, con tasa impositiva única

Grupo	Nº de Individuos	Recaudación Efectiva (US\$ millones)
Ricos	8.900	1.471
Súper ricos	263	3.452

Fuente: Elaboración propia

3.5 Resultado conservador

A continuación, se listan los supuestos que hacen que el resultado obtenido para la recaudación total sea conservador, es decir, un piso mínimo:

- De acuerdo con Credit Suisse (2019), el porcentaje del patrimonio financiero respecto del patrimonio total para el grupo de los súper ricos corresponde al año 2018; en ese año este porcentaje llegó al 60%. Para el grupo de los ricos, efectuamos un supuesto conservador, esto es, aplicamos el mismo factor.
- El grupo de los ricos posee una fracción considerablemente menor de patrimonio bursátil respecto del patrimonio total, no obstante, se han utilizado los mismos valores que para los súper ricos, asegurando un resultado conservador.
- No se consideran los ingresos que estos grupos obtuvieron en el año 2019, lo cual haría aumentar el número de individuos y los montos totales de patrimonio, tal como muestra la tendencia de los últimos 10 años (Universidad del Desarrollo, 2019).
- Lo anterior da cuenta de que los grupos que se están afectos al impuesto propuesto son aquellos que tenían un patrimonio superior a US\$5 millones en el año 2018, el cual se ha ajustado a 2019 solamente considerando las pérdidas bursátiles que se estiman para ese año pero sin incluir los ingresos de ese año.

4 IMPUESTOS PATRIMONIALES EN OTROS PAÍSES

Primero describimos los impuestos patrimoniales no tradicionales (IPNT). Consideramos la evidencia sobre IPNT del pequeño grupo de países que en la actualidad los tienen vigentes. En secciones siguientes consideramos los impuestos patrimoniales tradicionales (IPT) y los globales (IPTG) para un grupo mayor de países que incluyen a países que tienen en la actualidad IPNT.

Se presenta una breve descripción con elementos centrales del IPNT existente en 6 países. Luego se incluye una tabla comparativa con 5 rasgos que se han considerado como claves para el diseño del esquema en este trabajo: tipo de patrimonio afecto, monto exento, tasas, recaudación como proporción de la recaudación total y del PIB, y si tiene o no efecto sobre las capas medias y medias altas.

4.1 España⁶

El impuesto difiere entre las regiones autónomas; no obstante, la mayoría cobra un impuesto sobre el patrimonio total excluyendo la primera vivienda. El monto exento corresponde a US\$760.000 y para la residencia la exención tiene un tope de US\$325.000. La tasa mínima corresponde a un 0,15% y la máxima a un 3,75% en la región de Extremadura. Existe un alto número de diferentes tasas que varían de acuerdo con varios tramos de riqueza y que también varían para las distintas provincias.

Los residentes pagan por sus activos (bienes raíces, inversiones, autos, joyas, etc.) en España y el resto del mundo. Los no residentes pagan solo por activos en España.

La recaudación en 2018 fue de US\$2.550 millones, correspondiendo a un 0,18% del PIB y al 0,50% de la recaudación impositiva total, según OCDE (2020).

4.2 Noruega⁷

El impuesto al patrimonio considera todos los activos. El gobierno central aplica una tasa impositiva del 0,15%, mientras que los municipios imponen una tasa del 0,7%, sumando un 0,85%. El monto exento corresponde a la riqueza neta individual de US\$146.000.

Los residentes al 1 de enero del año relevante están afectos a este impuesto sobre todos los activos en el mundo. Los no residentes solo en ciertos activos, generalmente activos conectados con negocios en Noruega. En 2019 el 75% de los valores en la bolsa entraron en la base de cálculo de este impuesto.

La recaudación en 2018 fue de US\$1.950 millones, correspondiendo a un 0,45% del PIB y al 1,10% de la recaudación impositiva total, según OCDE (2020).

4.3 Suiza⁸

El impuesto grava el patrimonio total, el monto exento se determina por el número de integrantes del hogar, este monto puede variar entre US\$50.000 y US\$250.000. Las tasas aplicadas son varias y van desde un 0,3% a un 1%. Ha sido bastante criticado por los efectos sobre las capas medias, pero sigue vigente.

La recaudación en 2018 fue de US\$1.950 millones, correspondiendo a un 1,09% del PIB y al 3,90% de la recaudación impositiva total, según OCDE (2020).

⁶ Información obtenida de <https://www.harrisonbrook.co.uk/wealth-tax-spain-2018/>

⁷ Información obtenida de <https://www.skatteetaten.no/en/rates/wealth-tax/?year=2020#rateShowYear>, KMPG (2020) y OCDE (2020).

⁸ Información obtenida de OCDE (2018), OCDE (2020) y <https://www.skatteetaten.no/en/rates/wealth-tax/?year=2020#rateShowYear>

4.4 Bélgica⁹

Existe un impuesto al patrimonio total individual con una exención de US\$550.000 y una tasa única de 0.15%. Éste impuesto se incorporó el año 2018.

El país ya tenía algunas de las tasas impositivas más altas de Europa, aunque resultó hospitalario para los empresarios franceses que buscaban estacionar sus activos en un país vecino.

La recaudación en 2018 fue de US\$1.140 millones, correspondiendo a un 0,21% de su PIB y al 0,88% de la recaudación impositiva total, según OCDE (2020).

4.5 Colombia¹⁰

Se grava el patrimonio localizado en Colombia de personas naturales y jurídicas. Se calcula tomando como base los activos totales menos las deudas.

Tiene una tasa única de 1% para los patrimonios superiores a US\$ 1.500.000. El bien exento es la primera vivienda del contribuyente por un valor de hasta US\$140.500.

La recaudación en 2017 fue de US\$1.250 millones, correspondiendo a un 0,40% de su PIB y al 2,76% de la recaudación impositiva total, según CEPAL (2017).

4.6 Uruguay¹¹

Llamado Impuesto al Patrimonio (IPAT), grava el patrimonio de personas naturales y jurídicas localizadas en Uruguay. Incluye activos como dinero en efectivo, metales preciosos, créditos a favor del contribuyente, vehículos, inmuebles, casa habitación y muebles.

Para personas físicas y núcleos familiares residentes en Uruguay va del 0,4% al 0,7%. Para personas físicas no residentes va de 0,7% a 1,5%. Entre los bienes exentos están los activos en el exterior, las áreas forestadas con determinados tipos de bosques, los títulos de deuda pública, las acciones de la Corporación Nacional para el Desarrollo y bienes inmuebles rurales afectados a explotaciones agropecuarias.

La recaudación en 2017 fue de US\$565 millones, correspondiendo a un 0,40% de su PIB y al 4,98% de la recaudación impositiva total, según CEPAL (2017).

⁹ Información obtenida de OCDE (2020) y <https://taxfoundation.org/wealth-tax-europe/>

¹⁰ Información obtenida de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51099710>

¹¹ Información obtenida de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51099710>

4.7 Resumen

En la Tabla 8 se presentan los aspectos más importantes asociados a cada uno de los esquemas de los países revisados: tipo de patrimonio afecto, monto exento, tasas, recaudación como proporción del PIB y de la recaudación total, y si tiene o no efecto sobre las capas medias y medias altas.

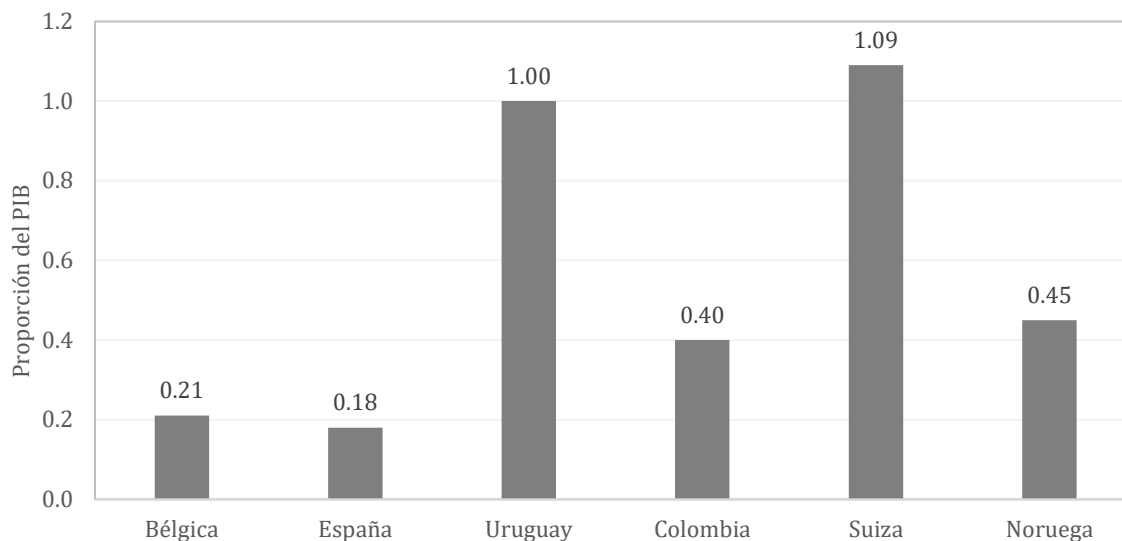
Tabla 8. Resumen experiencia comparada impuesto patrimonial

País	Patrimonio afecto	Monto exento (US\$ millones)	Tasas	Recaudación (% del PIB)	Recaudación (% Rec.Total)	Efecto capas medias
España	Patrimonio total menos primera vivienda	760.000 325.000 primera vivienda	0,15% 3,75% (rango)	0,18%	0,50%	No
Noruega	Patrimonio total	US146.000	0,85%	0,45%	1,10%	Sí
Suiza	Patrimonio total	Entre 50.000 y 250.000 según integrantes hogar.	0,30% 1,00%	1,09%	3,90%	Sí
Bélgica	Patrimonio total	550.000	0,15%	0,21%	0,88%	No
Colombia	Patrimonio total menos primera vivienda	1.500.000 140.500 vivienda habitual	1,00%	0,40%	2,76%	No
Uruguay	Patrimonio total menos bienes agrícolas y activos en el exterior	Bienes agrícolas y rurales y activos en el exterior. Sin tope.	0,40% 0,70% 1,50%	1,00%	4,98%	Sí

Fuente: Elaboración propia

La Figura 1 presenta una comparación de la recaudación vía IPNT como proporción de la recaudación impositiva total para los países analizados.

Figura 1. Recaudación IPNT como proporción de la Recaudación impositiva total 2017-2018 (puntos porcentuales).



Fuente: Elaboración propia en base a OECD (2020) y Cepal (2017).

Nota: para Uruguay y Colombia los montos corresponden a 2017, para el resto de los países a 2018.

En la Figura [F1] y la Figura [F2] del Apéndice se presentan los gráficos con la recaudación del IPNT en US\$ millones y su proporción respecto del PIB de cada país, respectivamente.

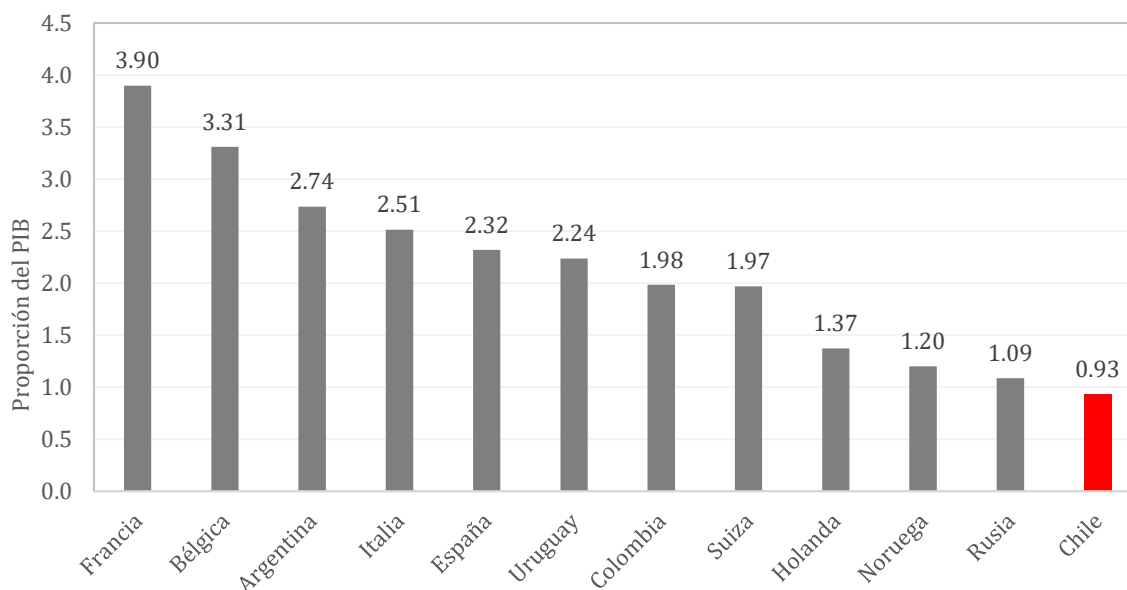
4.8 Impuestos Patrimoniales tradicionales (IPT) y globales (IPTG)

La Figura 2¹² presenta una comparación de los IPTG para los países analizados más otros que tienen IPT bastante parecidos a los IPNT, con otros nombre o formas, y para Chile. En la lista de países considerados aquí hemos incluido no solo países de altos niveles de desarrollo, sino que también varios de niveles de ingreso similares o aún más bajos que Chile. Se observa que Chile presenta el valor más bajo de IPTG; esto es, además de no tener IPNT, los IPTG son más bajos que en todos los demás países que consideramos aquí incluyendo los países de menor nivel de desarrollo, como Argentina, Uruguay, Colombia y Rusia.

La Figura 3 presenta el IPTG como la suma del IPT y el IPNT, se aprecia que casos para Uruguay y Suiza, los IPNT representan un alto porcentaje de la recaudación del IPTG.

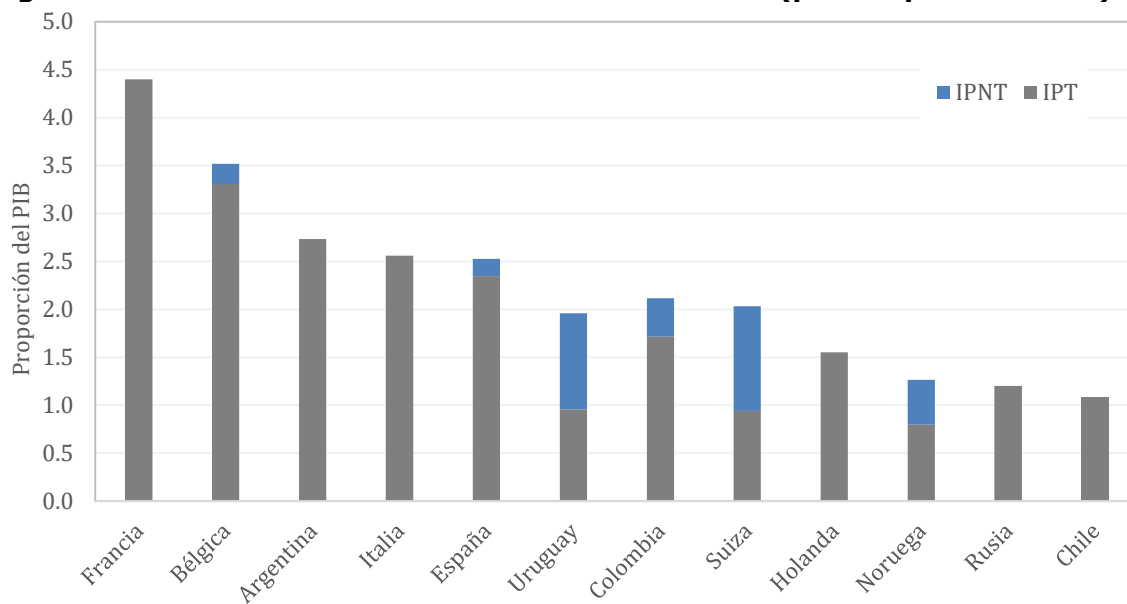
¹² De acuerdo con OECD (2020), el impuesto sobre la propiedad se define como impuestos recurrentes y no recurrentes sobre el uso, la propiedad o la transferencia de la propiedad. Estos incluyen impuestos sobre bienes inmuebles y/o patrimonio neto, impuestos sobre el cambio de propiedad de bienes a través de herencias o donaciones e impuestos sobre transacciones financieras y de capital.

Figura 2. Recaudación IPTG como proporción del PIB, promedio 2008-2017 (puntos porcentuales).



Fuente: Elaboración propia en base a OECD (2020).

Figura 3. Recaudación IPNT e IPT al año 2017-2018 (puntos porcentuales).¹³



Fuente: Elaboración propia en base a OECD (2020) y CEPAL (2017).

¹³ Para Francia el año 2017 se eliminó en parte el IPNT, gravando sólo a los activos inmobiliarios; el porcentaje para 2017 fue de un 0,22% del PIB y para 2018 un 0,08%. La OCDE lo sigue reportando como un "Wealth Tax", no obstante, para efectos de este estudio no lo hemos considerado como un IPNT, considerando sobre todo que su IPTG es el más alto, para 2018 un 4,4% del PIB. Para Uruguay y Colombia los montos corresponden a 2017, para el resto de los países a 2018.

5.1 Críticas a los impuestos patrimoniales no tradicionales

En esta sección respondemos a las principales críticas de que han sido objeto los impuestos patrimoniales. Tres han sido las principales objeciones planteadas por los economistas ortodoxos a los IPNT (ver, por ejemplo, Kopckuk, 2020, uno de los más destacados críticos de ellos).

5.1.1 Los IPNT desincentivarían el ahorro y la inversión. Tenemos varias objeciones a esta crítica que a nuestro juicio las invalida.

Una parte muy importante de las grandes fortunas se acumulan en activos de uso personal, tales como mansiones, tierras, yates, aviones, helicópteros, y paraísos fiscales, que constituyen consumo conspicuo o ahorros en gran parte improductivos para el resto de la sociedad. Por lo tanto, los impuestos patrimoniales van a generar desincentivos al super consumo o a ahorros en paraísos fiscales, más que a ahorros que puedan generar beneficios para la inmensa mayoría de la sociedad. Es importante indicar que no conocemos ningún estudio empírico que haya demostrado que estos impuestos en realidad han afectado los ahorros. Aun si es cierto que los IPNT afecten negativamente los ahorros de los super ricos, su efecto sobre la inversión es, como lo demostramos más abajo, muy cuestionable.

En la medida que estos impuestos no gravan la rentabilidad de las empresas, sino que solamente las fortunas personales, es muy improbable que tengan un efecto negativo sobre la inversión. En el caso de Chile y muchos otros países, la propiedad de las grandes empresas está altamente concentrada en manos de los llamados "controladores". A menudo el 80% o 90% de las acciones están en manos de un pequeño número de accionistas ("los controladores")¹⁴, los que son parte de los super ricos.

En la medida que la rentabilidad de la inversión en estas empresas se mantenga, la inversión en ellas no tiene por qué afectarse, aun si los individuos afectados por el IPNT vean sus incentivos a invertir reducidos; es posible que los individuos afectados por el IPNT tengan menos incentivos para invertir, pero inversionistas potenciales no afectados a dicho impuesto (recordemos que el impuesto va a afectar solo a una pequeñísima fracción de la población), sí van a tener incentivos para invertir en proyectos rentables. El efecto del IPNT puede, por lo tanto, expandir el espectro de inversionistas en las grandes empresas, en lugar de reducir la inversión en proyectos rentables. Esto, a su vez, puede inducir una dispersión de la propiedad de las grandes empresas, reduciendo así la concentración de ella, lo cual puede considerarse como un fenómeno positivo. Si los super ricos deciden no invertir en proyectos de alta rentabilidad, van a generar un espacio para la inversión por parte de otros inversionistas de menor riqueza, no afectados al IPNT.

¹⁴ Información detallada en UDD (2019) y Bolsa de Comercio (2020).

5.1.2 Existen mejores alternativas de impuestos, particularmente impuestos a las rentas económicas que reducirían los incentivos a la búsqueda de rentas

Los impuestos a las rentas económicas son a futuro. Sin embargo, una importante función del IPNT es recuperar para la sociedad las rentas económicas que han sido apropiadas por un pequeño grupo de super ricos a través de muchos años durante los cuales esas rentas no fueron gravadas. Una parte significativa de las grandes fortunas han sido acumuladas en base a rentas de todo tipo, incluyendo monopolios, oligopolios, el uso de información privilegiada y rentas por recursos naturales que les fueron otorgados gratuitamente.¹⁵ Esta apropiación de rentas ha constituido una transferencia forzada de riqueza desde el resto de la sociedad a los super ricos. Así, esta transferencia ha sido a costa de los consumidores que han debido pagar precios monopólicos, proveedores de grandes empresas que han recibido precios de tipo monopsonio, inversionistas pequeños y medianos que han sido explotados por el uso de información privilegiada por parte de un pequeño número de especuladores, y los ciudadanos, dueños verdaderos de los recursos naturales y medio ambiente, que han sido privados de recibir su justo pago por el uso y abuso de ellos de parte de los super ricos.

Esto implicaría que un sistema que hubiera gravado los flujos de las rentas económicas en el pasado hubiera sido deseable, en cuyo caso la necesidad de IPNT sería menos clara. Sin embargo, esto en la mayoría de los países no ha ocurrido, y en Chile, ciertamente, estas rentas no han sido gravadas durante muchas décadas. Así, empezar hoy a gravar las rentas económicas sería de gran importancia, pero esto no borraría las enormes apropiaciones indebidas de estas rentas ocurridas en el pasado. Por lo tanto, los IPNT no son sustitutos de impuestos a los nuevos flujos de rentas económicas, sino que son más bien complementarios a ellos, unos gravando las rentas acumuladas en el pasado y los otros gravando las nuevas rentas económicas.

Si se decide empezar a gravar las rentas económicas a partir del presente no borraría la necesidad de los IPNT, sino que sugeriría que estos impuestos debieran ser acotados en el tiempo, hasta el punto en el cual se recuperen esas rentas que fueron expropiadas a muchos ciudadanos en el pasado. Esto requiere que el valor presente del flujo anual de los IPNT se iguale a la fracción del valor de riqueza de los super ricos que corresponde a las rentas económicas acumuladas por ellos.

Por ejemplo, si asumimos que el 50% de las super fortunas en Chile corresponde a rentas acumuladas¹⁶, usando una tasa de descuento de 6%, un impuesto

¹⁵ Para el caso chileno cabe mencionar un estudio sobre rentas económicas en el sector de la gran minería privada (Sturla et al., 2019) que reporta rentas apropiadas en 10 años del orden de US\$120.000 millones equivalentes al 50% del PIB total anual del país. También existen estudios de rentas económicas en el mercado de la salud (Accorsi y Sturla, 2019).

¹⁶ De acuerdo con datos del Banco Mundial, para el periodo 2008-2017, las rentas económicas asociadas a recursos naturales en Chile promediaron un 15.1% del PIB, esto

patrimonial de 2,5% por más de 100 años permitiría recuperar para la sociedad las rentas que le fueron expropiadas en el pasado (usando ecuaciones (25) y (26) en la sección de metodología). Si solamente un 25% de las fortunas actuales correspondieran a rentas acumuladas, el periodo de aplicación de un impuesto similar sería de solo 22 años.¹⁷

Sin embargo, si impuestos a los nuevos flujos a las rentas económicas no son establecidos, la conclusión sería que los impuestos patrimoniales deberían ser permanentes.

Finalmente, uno de los grandes beneficios de los impuestos a las rentas económicas es que reducen los incentivos para la búsqueda de rentas, lo cual promueve mayor eficiencia económica al permitir que menos recursos se desperdicien en actividades de búsqueda de rentas¹⁸. Sin embargo, este efecto de desincentivar la búsqueda de rentas es válido para los impuestos patrimoniales ya que también reducen los beneficios acumulados producto de la obtención de rentas. Ambos tipos de impuesto son deseables y contribuyen a reducir el uso de gastos improductivos dedicados a la búsqueda de rentas, lo cual aumenta la eficiencia económica.

Así, la justificación para aplicar impuestos al patrimonio no es solamente para generar recursos necesarios para el Estado reduciendo la desigualdad económica en su raíz más profunda, y compensando por la apropiación indebida de rentas ocurridas a través de muchas décadas, sino que también como un instrumento para generar una mayor eficiencia económica.¹⁹

5.1.3 Dificultades de implementación y recaudación

La principal crítica a estos impuestos es que no han recaudado lo que se esperaba de ellos debido a la dificultad que existe en valorizar ciertos activos, lo que facilita la evasión. ¿Cuáles han sido los factores centrales que han conspirado contra la eficacia de los IPNT en los países en que se han intentado? La revisión de su uso en diversos países presentada en la sección 4 nos permite concluir lo siguiente:

es unos US\$360.000 millones, monto equivalente a 1.4 veces el patrimonio total actualizado de los ricos y super ricos. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.TOTL.RT.ZS?end=2017&locations=CL&start=1970&view=chart>

¹⁷ Se ha aplicado la ecuación [25] del modelo, la cual se cumple para el par $(N^*, \tau^*) = (22 \text{ años}, 2.5\%)$ y los valores de $\theta = 25\%$ y $r = 6\%$.

¹⁸ Un famoso artículo, muy ortodoxo, Murphy et. al. (1993), muestra las grandes dificultades y costos que implica la búsqueda de rentas para el crecimiento económico, haciendo énfasis en los efectos negativos sobre la producción y, sobre todo, la innovación, dos elementos claves para sostener un crecimiento a largo plazo.

¹⁹ Los vínculos entre rentas, desigualdad y crecimiento económico han sido ratificados por estudios de economistas destacados. El trabajo de Piketty (2005) entrega una visión de largo plazo y basada en datos empíricos de estos vínculos.

- Han sido dirigidos a un alto número de personas, a menudo afectando a la clase media. En muchos casos los montos de los valores deductibles han sido muy bajos.
- Su diseño ha sido de gran complejidad, incorporando una multitud de tasas impositivas y una variedad de deducciones.
- Las tasas aplicadas han sido heterogéneas, algunos activos sujetos a tasas muy bajas mientras que otros son tratados de manera mucho menos favorable.
- Algunos impuestos han sido focalizados solo en parte del patrimonio, incluso algunos dirigidos solo a la riqueza mantenida en el país y no a la riqueza global.

El primero de estos factores ha generado una gran resistencia entre la población, haciendo estos impuestos muy impopulares, lo que últimamente llevó, en varios casos, a su disolución. Los otros 3 factores enumerados facilitaron la evasión en gran escala, lo cual se transformó en otra razón para obtener bajas recaudaciones e incluso para que muchos gobiernos optaran por su eliminación.

Siendo las dificultades de implementación de los IPNT el más serio problema realizado por sus críticos, le hemos dedicado una sección entera (Sección 4) a dilucidar estas dificultades, considerando la experiencia en otros países. A continuación, presentamos una discusión sobre como estas dificultades se pueden subsanar mediante un esquema más apropiado.

5.2 Implementación y ventajas del esquema propuesto con respecto de la experiencia comparada

En base a la Tabla 8 presentada en la Sección 4, es posible afirmar que el esquema propuesto en este trabajo tiende a subsanar la mayor parte de los problemas de implementación indicados por los críticos que han afectado algunas de las experiencias revisadas en otros países:

- Se considera una exención muchísimo mayor a la de los demás países, US\$5 millones, lo cual permite que no se requieran distinciones por tipo de patrimonio para efectos del cálculo imponible. Los bajos niveles deductibles en algunos países han hecho que la clase media se sienta afectada, lo cual dificulta mucho su aplicación y fiscalización. El país que tiene un mayor monto exento (considerando todas las exenciones) es Colombia, pero es 3 veces menor al propuesto en este trabajo para Chile. Todos los demás países tienen deductibles muy inferiores y complejos.

- Todos los diversos tipos de activos de propiedad de individuos con fortunas superiores a US\$5 millones son gravados a la misma tasa, disminuyendo así los espacios de evasión vía transferencias entre activos.
- El impuesto propuesto se debe aplicar al total de las fortunas globales, ya sea se encuentren en el país o fuera de él, usando una misma tasa.
- A diferencia de todos los países que han introducido impuestos al patrimonio en el pasado, el esquema propuesto aquí se focaliza en un grupo muy reducido de personas (0.05% de la población); esto permite evitar que la inmensa mayoría de la población se vea afectada (evitando así el rechazo social) y permite focalizar de manera eficiente la fiscalización. En dos tercios de los países examinados, estos impuestos afectan a las capas medias, siendo Suiza y Uruguay, los más relevantes en este sentido; de todas maneras, incluso así siguen vigentes y algunos como es el caso de Suiza y Uruguay recaudan un alto volumen de recursos llegando al 3,90% y al 4,98% de su recaudación total, respectivamente.
- Países que tienen sólo una tasa impositiva tienen otros impuestos corporativos y personales altísimos (Noruega) o tienen un monto exento alto (Bélgica y Colombia). La gran mayoría de los países presenta 2 o más tasas impositivas. Proponemos aquí un esquema con 2 tasas impositivas o alternativamente una tasa única, lo cual permite una gran simplicidad para la fiscalización del impuesto.
- Muchos países, con la excepción de Colombia, tienen una distribución de la riqueza e ingresos mucho menos desigual que Chile. En contraste, Chile tiene bajos niveles de impuesto a la renta, casi no aplica royalties y la mayor parte de las ganancias de capital están exentas de todo impuesto. En general, la legislación chilena trata los ingresos de capital de manera mucho más favorable que en la mayoría de los países que tienen impuestos patrimoniales. Esto hace que los impuestos patrimoniales en Chile sean mucho más necesarios que en países que tienen impuestos a los flujos de ingreso mucho mayores y que tratan a los ingresos provenientes del capital de una manera mucho menos favorable que Chile.

Así, un impuesto diseñado bajo estas condiciones va a tener un nivel de evasión mucho menor que los que se han aplicado en casi todos los países. Para asegurar una adecuada fiscalización recomendamos que un departamento especial del Servicio de Impuestos Internos (SII) sea dedicado al control y supervisión de este impuesto. Sugerimos que se exija una declaración jurada formal de los todos los activos y que se establezcan penas muy severas para aquellos que evadan estos impuestos. Para efectos de la valorización de los diferentes activos, recomendamos utilizar la fórmula de valuación de activos utilizada por Suiza, la cual ha sido reconocida como muy exitosa y precisa. Se debe pedir a las instituciones financieras que provean al SII cada año información sobre los activos (depósitos a plazo, bonos, cuentas corrientes, acciones a valor de mercado, fondos mutuos, etc.) Además, SII siguiendo el ejemplo de Suiza, debe

desarrollar un esquema sistemático de información sobre la valoración de los activos. La valorización de activos físicos puede hacerse usando los catastros oficiales de las municipalidades sobre propiedades incluyendo tierras y bosques. Además, existen registros sobre vehículos motorizados, aviones, helicópteros y yates de fácil acceso.

Una preocupación importante sobre la aplicación de estos impuestos tiene que ver con la posibilidad de esconder activos en otros países, particularmente en paraísos fiscales. Al respecto, es importante entender que existe una amplia red internacional de reporteros dedicados a descubrir cuentas en paraísos fiscales exponiendo nombres y volumen de activos escondidos en ellos. Además, existe una tendencia mundial a poner límites a estos paraísos fiscales y a transparentar las cuentas vigentes en ellos. Finalmente, está el acuerdo recíproco de información financiera entre bancos y otras instituciones de EE.UU. y varios países Latino Americanos, incluyendo Chile (la llamada FATCA)²⁰.

6 CONCLUSIONES

Hemos elaborado un modelo para estimar el patrimonio total actualizado de los grupos más ricos de un país. La metodología permite obtener resultados a pesar de las limitaciones de la información existente en la mayoría de los casos. Además, se ha hecho un análisis exhaustivo de los impuestos patrimoniales demostrando que, cuando estos impuestos están bien diseñados, las típicas críticas que se han hecho sobre ellos tienen escasa validez. Mas aun, hemos demostrado que los impuestos patrimoniales no solo contribuyen a reducir las bases mismas de la desigualdad, sino que también, en países donde no se gravan las rentas económicas, son un instrumento valioso para recuperar parte de esas rentas económicas que han sido apropiadas por los super ricos, y que muchas veces constituyen la base de la fortuna acumulada por ellos. Un principio elemental de justicia económica clama por la restitución de las rentas apropiadas por un pequeñísimo grupo de la sociedad a través de muchas décadas de privilegios, que han sido permitidos e incluso promovidos por gobiernos comprometidos con los intereses de aquéllos. Finalmente, también resulta claro que, al reducir los incentivos a la búsqueda de rentas económicas, los impuestos patrimoniales son también un instrumento que disminuye las ineficiencias económicas.

La aplicación al caso chileno ha permitido estimar en buena forma el patrimonio total de los ricos y súper ricos, esto es, individuos con patrimonio total sobre los US\$5 millones. El patrimonio total actualizado (luego de considerar variaciones bursátiles) del grupo de los ricos (US\$5 a US\$100 millones) corresponde a US\$113.700 millones, con un total de 8.900 individuos, con una fortuna promedio per cápita de US\$12.800.000; para el grupo de los súper ricos (más

²⁰ Un análisis exhaustivo para el caso de EE. UU., particularmente de los "enforcement" requeridos para una correcta aplicación de un impuesto patrimonial, se encuentra en (Saez y Zucman, 2019); dos connotados economistas de la UC Berkeley.

de US\$100 millones), el patrimonio total actualizado es de US\$150.444 millones, con un total de 263 individuos que tienen un patrimonio promedio per cápita de US\$570 millones. Estos dos grupos constituyen menos del 0,1% de la población adulta del país.

Se consideraron dos esquemas impositivos: i) dos tasas (1.5% y 3.5%) y ii) una tasa única de 2.5%; ambos con un monto exento de US\$5 millones. La recaudación efectiva estimada corresponde a US\$5.410 millones para el caso de dos tasas y de US\$5.013 millones para el caso de una tasa única. Ambos sistemas tienen varias ventajas respecto de los otros impuestos patrimoniales vigentes en el mundo: no diferencia entre tipo de patrimonio debido al alto monto de exención, afecta a un porcentaje muy menor de la población, no tiene ningún efecto negativo sobre las capas medias y medias altas, presenta dos o sólo una tasa y su simplicidad facilita enormemente las tareas de fiscalización. Además, está dirigido sólo a las fortunas personales evitando distorsiones a los incentivos de las empresas.

El monto de recaudación obtenido en cada caso (dos y una tasa impositiva), es un piso debido a que todos los supuestos utilizados en el modelo y las estimaciones son de carácter conservador, tal como se ha explicitado. Los montos totales están en torno a 2 puntos porcentuales del PIB del país y permitirían financiar más de un tercio de un plan masivo de apoyo a los hogares del país y las pequeñas empresas, los cuales han sido afectados profundamente con la crisis social experimentada desde octubre del año 2019 y la actual crisis sanitaria. Un impuesto como el que se propone en este trabajo permitiría reducir la necesidad de endeudamiento del país y evitar así un descenso agudo en las clasificaciones de riesgo y los costos futuros del endeudamiento, considerando que el mercado internacional de capitales no ofrecerá, luego de la pandemia, las mismas condiciones previas.

El análisis comparado de los impuestos patrimoniales vigentes en otros países indica que es totalmente viable un gravamen de este tipo en Chile, considerando además que la gran mayoría de estos países tiene otros impuestos directos más altos que los que se aplican en Chile y un gasto fiscal sobre los 30 puntos porcentuales del producto, vis a vis, los 21 puntos porcentuales del PIB de Chile.

Finalmente, una institución seria a nivel mundial viene desde hace algún tiempo respaldando lo planteado en este trabajo. El Fondo Monetario Internacional (FMI) en abril del presente año instó a los gobiernos de todo el mundo a imponer nuevos impuestos sobre la riqueza para conseguir liquidez, incluyendo en su propuesta, bajar impuestos sobre los salarios y realizar transferencias de efectivo a los más afectados. (FMI, 2019). En enero, el mismo FMI había afirmado que se debe combatir la desigualdad elevando el gasto social, financiado con impuesto en lo más alto de la distribución del ingreso. El organismo internacional indicó en ese momento que esta política no afectaría al crecimiento económico (FMI, 2019). El Financial Times recientemente ha hecho lo propio, en una editorial *histórica* del 3 de abril indicó que los impuestos a las rentas y a la riqueza deben estar presentes en la agenda redistributiva.

7 REFERENCIAS

1. AAICI (2019). "El sistema tributario en la Argentina". Agencia argentina de inversiones y comercio internacional.
2. Accorsi, S. y Sturla, G. (2019). "Una estimación de las rentas económicas en el mercado de las ISAPRES en Chile". Serie documentos de trabajo FEN, Universidad de Chile. No. 491, pp. 1-22.
3. Atkinson, A.B (2007). "Measuring top incomes: Methodological issues". In: Atkinson, A.B., Piketty, T. (eds.) *Top Incomes over the Twentieth Century, A Contrast between Continental European and English-Speaking Countries*. Oxford University Press, Oxford (2007)
4. BCG (2016). "Global wealth report: 2015". Boston Consulting Group Reports.
5. BCG (2019). "Global wealth report: 2018". Boston Consulting Group Reports.
6. Bolsa de Comercio (2020). "Memoria anual 2019". Empresa Bolsa Santiago.
7. CEPAL (2017). "Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2017". Organización de Naciones Unidas.
8. Clementi, F. and Gallegati, M. (2005). "Power law tails in the Italian personal income distribution" *Physica A*. Vol. 350, pp. 427-438.
9. Credit Suisse (2019). "Global wealth report 2018". Credit Suisse Research Institute.
10. FMI (2020). "Cuestiones tributarias: panorama general". Fiscal Affairs. Serie especial sobre políticas fiscales en respuesta al COVID-19. Abril
11. FMI (2020). "Reduce inequality to create opportunity". Blog FMI. Kristalina Georgieva. Enero.
12. Kevin M. Murphy, Andrei Shleifer and Robert W. Vishny. (1993). "Why Is Rent-Seeking So Costly to Growth?". *The American Economic Review*. Vol. 83, No. 2, pp. 409-414.
13. KPMG (2020). "Tax Facts 2020. A survey of the Norwegian Tax System". KPMG Law Advokatfirma.
14. Kopczuk, W. (2020). <https://economics21.org/html/conversations-e21-wojciech-kopczuk-wealth-taxes-3541.html>
15. López, R.E., Figueroa, E. y Gutiérrez, P. (2016) "Fundamental accrued capital gains and the measurement of top incomes: an application to Chile". *Journal of Economic Inequality* 14:379-394
16. OECD (2018). "The Role and Design of Net Wealth Taxes in the OECD" *OECD Tax Policy Studies*.
17. OECD (2020) "Revenue Statistics: Comparative tables", *OECD Tax Statistics*.
18. Piketty, T. (2005). "Top Income Shares in the Long Run: An Overview". *Journal of the European Economic Association*. Vol. 3, Issue 2-3, pp. 382-392.
19. Saez, E. and Zucman, G. (2019). "How would a progressive wealth tax work? Evidence from the economics literature". *Brookings Institution UC California Berkeley*. February.
20. Saez, E. and Zucman, G. (2019). "Progressive wealth taxation". *Brookings Institution*. UC California Berkeley. September.
21. Sturla, G., López, R., Figueroa, E. y Accorsi, S. "La riqueza regalada a la gran minería del cobre en Chile: nuevas estimaciones, 2005-2014". *Cepal Review*. Vol. 24, pp. 107-129.
22. UDD (2019). "Ranking de grupos económicos". *Centro de estudios en economía y Negocios*. Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile.
23. Wolf, M. (2020). *Financial Times*, 5 de mayo de 2020.

8.1 Modelo**8.1.1 Redefinición de grupos en base a patrimonio total**

Resolviendo la integral, la ecuación [12] del modelo queda de la siguiente forma:

$$P_{w,M}(N) = A \frac{\alpha}{1-\alpha} z_m^\alpha \cdot \alpha (M^{1-\alpha} - w^{1-\alpha}) \quad [E1]$$

En base a la ecuación [12] es posible calcular el patrimonio total asociado a los individuos que poseen entre i y k , así como para aquellos que tienen un patrimonio total entre j y l .

$$p(Y_{i,k}^t) = A \frac{\alpha}{1-\alpha} z_m^\alpha \cdot \alpha (k^{1-\alpha} - i^{1-\alpha}) \quad [E2]$$

$$p(Y_{j,l}^t) = A \frac{\alpha}{1-\alpha} z_m^\alpha \cdot \alpha (j^{1-\alpha} - l^{1-\alpha}) \quad [E3]$$

8.2 Estimaciones**8.2.1 Patrimonio financiero**

De esta forma es posible obtener $\hat{X}_{5,100}^{2018}$ y $f(\hat{X}_{5,100}^{2018})$:

$$\hat{X}_{5,100}^{2018} = 23.843 \frac{2.449}{10.262} = 5.690 \quad [C1]$$

$$f(\hat{X}_{5,100}^{2018}) = 88.740 \frac{40.806}{56.580} = 70.761$$

Además, tenemos valores para $\hat{X}_{1,5}^{2018}$ restando los valores para $X_{1,100}^{2018}$ y $\hat{X}_{5,100}^{2018}$ y lo mismo para $f(\hat{X}_{1,5}^{2018})$.

$$\hat{X}_{1,5}^{2018} = 23.843 - 5.690 = 18.152 \quad [C2]$$

$$f(\hat{X}_{1,5}^{2018}) = 98.600 - 70.761 = 27.839$$

8.2.2 Patrimonio total

De acuerdo con Credit Suisse (2019) el porcentaje del patrimonio financiero respecto del patrimonio total para el grupo de 140 individuos en el año 2018 corresponde a un 60%.

$$c(X_{100,\infty}^{2018}) = 0,6$$

Para los otros dos grupos, efectuamos un supuesto conservador, esto es, aplicamos el mismo factor.

$$c(X_{1,5}^{2018}) = 0,6$$

$$c(X_{5,100}^{2018}) = 0,6$$

Así, en base a la ecuación [1] de la modelo obtenemos el patrimonio total para los grupos de interés.

$$p(X_{5,100}^{2018}) = \frac{27839}{0,6} = 46.398$$

$$p(X_{1,5}^{2018}) = \frac{70.761}{0,6} = 117.935 \quad [C3]$$

$$p(X_{100,\infty}^{2018}) = \frac{88.740}{0,6} = 147.900$$

8.2.3 Redefinición de grupos en base a patrimonio total

Los límites actualizados para patrimonio total se calculan en base a las ecuaciones [4] y [5] del modelo:

$$k(i = 1) = \frac{1}{0,6} = 1,7$$

$$k(i = 5) = l(i = 5) = \frac{5}{0,6} = 8,3 \quad [C4]$$

$$l(i = 100) = \frac{100}{0,6} = 167$$

De acuerdo con las ecuaciones [6] y [7] del modelo y los límites asociados calculados en la sección anterior es posible plantear las variables definidas de la siguiente forma:

$$Y_{5,100}^t = X_{5,100}^t + Y_{5;8,3}^t - Y_{100,167}^t$$

$$Y_{100,\infty}^t = X_{100,\infty}^t + Y_{100,167}^t \quad [C5]$$

$$p(Y_{5,100}^t) = p(X_{5,100}^t) + p(Y_{5;8,3}^t) - p(Y_{100,167}^t)$$

$$p(Y_{100,\infty}^t) = p(X_{100,\infty}^t) + p(Y_{100,167}^t)$$

Las variables $Y_{5;8,3}^t$, $Y_{100,167}^t$ no se conocen a priori, éstas han sido estimadas en base a la aplicación de la ley de distribución de Pareto tal como se indica en la metodología.

Los parámetros utilizados para efectuar la aproximación de Pareto se encuentran en la Tabla T2 de este Apéndice.

Así, se obtiene, de las ecuaciones [9] y [10] del modelo:

$$Y_{5;8,3}^t = 23.982 \cdot 1,7^{0,89} \cdot (8,3^{-0,89} - 5^{-0,89}) = 3.333 \quad [C6]$$

$$Y_{100,167}^t = 5.830 \cdot 8,3^{1,25} \cdot (167^{-1,25} - 100^{-1,25}) = 123$$

De esta forma, considerando patrimonio total son 3.333 individuos que ingresan al primer grupo (US\$5-US\$100 millones) y 123 que salen del primer grupo e ingresan al segundo (más de US\$100 millones). Considerando los individuos previamente clasificados por patrimonio financiero, se tiene:

$$Y_{5,100}^t = 5.690 + 3.333 - 123 = 8.900 \quad [C7]$$

$$Y_{100,\infty}^t = 140 + 123 = 263$$

El grupo de los ricos posee 8.900 individuos y el grupo de los súper ricos 263 individuos. Ambos suman un total de 9163 individuos.

Respecto de las variables $p(Y_{5,100}^t)$, $p(Y_{100,\infty}^t)$ se calculan en base a la integral de la función de densidad de la distribución de Pareto multiplicada por el la variable independiente (unidades monetarias); esto de acuerdo a las ecuaciones [12] y [13].

De esta forma:

$$p(Y_{5;8,3}^t) = 23.982 \frac{0,89}{1 - 0,89} 1,7^{0,89} \cdot 0,89(8,3^{1-0,89} - 5^{1-0,89}) = 21.285 \quad [C8]$$

$$p(Y_{100,167}^t) = 5.830 \frac{1,25}{1 - 1,25} 8,3^{1,25} \cdot 1,25(167^{1-1,25} - 100^{1-1,25}) = 15.626$$

Así, considerando la redefinición en base a patrimonio total, un total de US\$21.285 millones se incorporan al grupo de los ricos y US\$15.626 se incorporan al grupo de los súper ricos (proviene del otro grupo). Se tiene como nuevos montos:

$$p(Y_{5,100}^t) = 117.935 + 21.285 - 15.626 = 123.604$$

$$p(Y_{100,\infty}^t) = 147.900 + 15.626 = 163.526$$
[C9]

8.2.4 Patrimonio total actualizado

De acuerdo con la metodología, se obtiene:

$$b(Y_{100,\infty}^{2018}) = 0,4$$

$$\Delta_{2019}(Y_{100,\infty}^{2019}) = -0,2$$

Los grupos de menor patrimonio poseen una fracción considerablemente menor de patrimonio bursátil respecto del patrimonio total, no obstante, se han utilizado los mismos valores que para los súper ricos, en la línea de obtener un resultado conservador.

Podemos entonces calcular el patrimonio total actualizado de cada grupo para el año 2019, de acuerdo con la ecuación [14] del modelo:

$$R_{2019}(Y_{5,100}^{2018}) = 123.604 \cdot (1 - 0,4 \cdot 0,2) = 113.716$$
[C10]

$$R_{2019}(Y_{100,\infty}^{2018}) = 163.526 \cdot (1 - 0,4 \cdot 0,2) = 150.444$$

8.2.5 Esquema impositivo y recaudación

Para el caso de dos tasas impositivas, la recaudación tributaria por grupo $W_{t+1}(Y_{i,j}^t)$ se calcula de acuerdo con las ecuaciones [15], [16] y [17] de la del modelo, de esta forma:

$$W_{2019}(Y_{5,100}^{2018}) = [113.716 - 8.900 \cdot 5] \cdot 1,5\% \cdot [1 - 15\%] = 882$$

$$W_{2019}(Y_{100,\infty}^{2018}) = [[150.444 - 263 \cdot (100 - 5)] \cdot 3,5\% + [263 \cdot (100 - 5)] \cdot 1,5\%] \cdot [1 - 15\%] = 4.528$$
[C11]

$$T_{2019} = 882 + 4.528 = 5.410$$

Para el caso de una tasa impositiva única, la recaudación tributaria por grupo $W_{t+1}(Y_{i,j}^t)$ se calcula de acuerdo a la ecuaciones [19], [20] y [17] del modelo, de la siguiente forma:

$$W_{2019}(Y_{5,100}^{2018}) = [113.716 - 8.900 \cdot 5] \cdot 2,5\% \cdot [1 - 15\%] = 1.471$$

$$W_{2019}(Y_{100,\infty}^{2018}) = [150.444 - 263 \cdot 5] \cdot 2,5\% \cdot [1 - 15\%] = 3.452 \quad [C12]$$

$$T_{2019} = 1.471 + 3.452 = 5.013$$

8.3 Tablas

La Tabla T1 presenta los datos respecto del número de individuos y patrimonio financiero del BCG para el año 2015.

Tabla T1. Patrimonio financiero dos grupos, Año 2015

Tramo (US\$ millones)	Número de Individuos	Patrimonio Financiero (US\$ millones)	Per cápita (US\$ millones)
1-100	10.262	56.580	5,5
5-100	2.449	40.806	16,7

Fuente: BCG (2016)

La Tabla T2 presenta el patrimonio financiero, el patrimonio total y el patrimonio total per cápita asociado a cada grupo de interés, para los cuales se han actualizado los tramos (en base a patrimonio total).

Tabla T2. Patrimonio financiero y patrimonio total por grupos (2018)

Tramos (US\$ millones)	Patrimonio Financiero (US\$ millones)	Patrimonio Total (US\$ millones)	Patrimonio Total Per Cápita (US\$ millones)
1,7-8,3	27.839	46.398	2,6
8,3-167	70.761	117.935	20,7
167-∞	88.740	147.900	1.056,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCG (2019) y Credit Suisse (2019)

La Tabla T3 presenta los parámetros considerados en la estimación mediante la distribución de Pareto para los dos grupos de interés.

Tabla T3. Parámetros distribución de Pareto

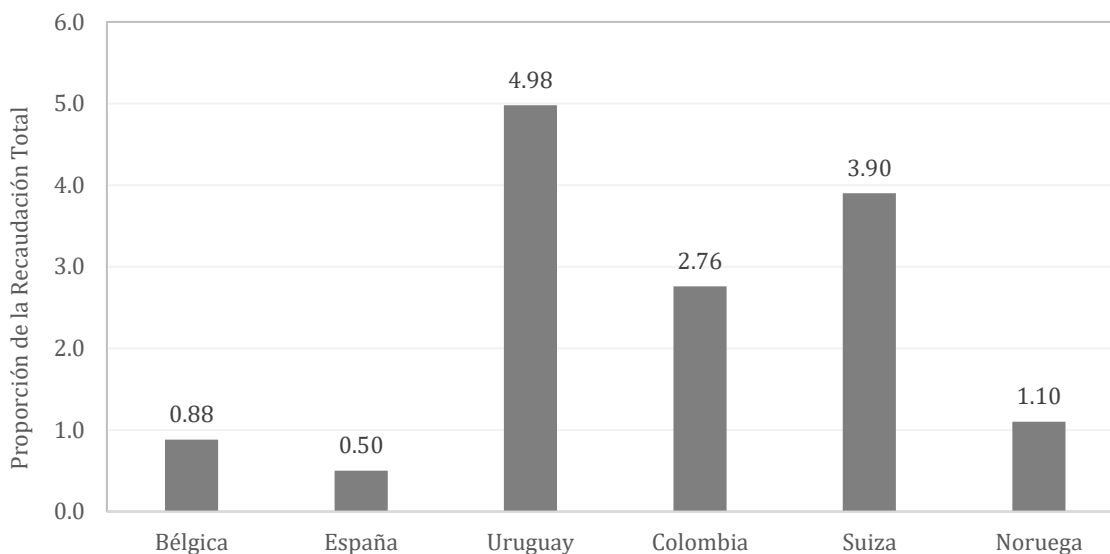
Variable	Total individuos A	Coficiente α	Parámetro Z_m (US\$ millones)
$Y_{5,8,3}^t$	23.982	0,89	1,7
$Y_{100,167}^t$	5.830	1,25	8,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BCG (2019) y Credit Suisse (2019)

8.4 Figuras

La Figura F1 y la Figura F2 presentan los gráficos con la recaudación del IPNT en monto y respecto del PIB de cada país, respectivamente.

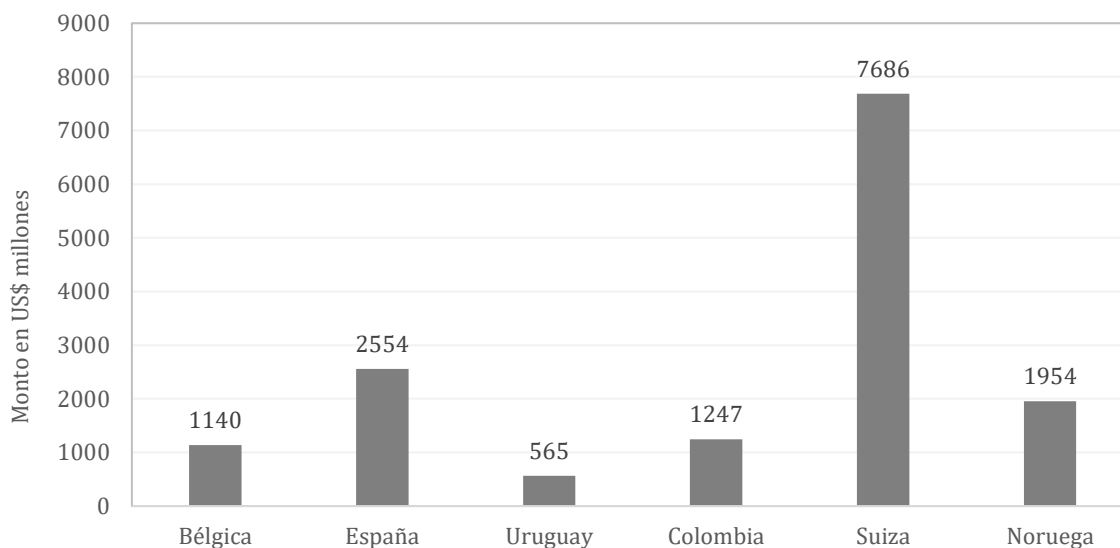
Figura F1. Recaudación IPNT como proporción del PIB 2017-2018 (puntos porcentuales).



Fuente: Elaboración propia en base a OECD (2020) y Cepal (2017).

Nota: para Uruguay y Colombia los montos corresponden a 2017, para el resto de los países a 2018.

Figura F2. Recaudación IPNT 2017-2018 (US\$ millones).



Fuente: Elaboración propia en base a OECD (2020) y Cepal (2017).

Nota: para Uruguay y Colombia los montos corresponden a 2017, para el resto de los países a 2018.