



ADMINISTRACIÓN DE INGRESOS PROVENIENTES DE RECURSOS NATURALES: TRES “RELOJES” DE POLÍTICA*

Paul Collier**

I. INTRODUCCIÓN

Las economías en que la actividad de extracción de un recurso natural no renovable tiene un gran peso plantean dos desafíos de política económica que son característicos. Dado que los precios de las materias primas han sido históricamente volátiles, es probable que los ingresos que generan esas actividades sean fluctuantes. Más aun, el ingreso proveniente de la extracción se genera al ir agotando un recurso finito, y por ende potencialmente existe la posibilidad de contrarrestar esa reducción mediante la acumulación de otros activos. La volatilidad de ingresos y el agotamiento de recursos funcionan en escalas temporales radicalmente distintas. Por ello, su administración evidentemente requiere de “relojes de política” particulares. Chile ha sido líder mundial en la aproximación al manejo de la volatilidad, pero aún le falta pensar con igual rigurosidad en los temas que plantea el agotamiento de recursos. De ahí que primero analizaré si Chile debiera preocuparse en absoluto del tema del agotamiento de recursos, y, de ser así, cuál sería una respuesta de política apropiada.

II. RELOJ DE POLÍTICA 1: COMPENSACIÓN DEL AGOTAMIENTO DE RECURSOS

El marco convencional para pensar en el tema del agotamiento de un recurso natural finito es la hipótesis del ingreso permanente (HIP). Aunque se trata de un marco inadecuado, resulta útil como punto de partida.

El ingreso proveniente del agotamiento de un recurso se utiliza para que todas las generaciones futuras gocen de un aumento equivalente en el consumo. Visto superficialmente, esto parece algo atractivo ya que el recurso se percibe como un incremento de riqueza que genera un consumo suavizado a perpetuidad. Esta hipótesis es común en la literatura de estabilidad impositiva (Barro, 1979), y es la que sustenta la Teoría de los Fondos Soberanos. La línea punteada en el gráfico 1 ilustra la estrategia HIP tomada de Collier et al. (2010). El aumento en el consumo es constante e igual al interés que devengaría, aplicando una tasa de interés mundial fija, el valor presente del ingreso valorado en la fecha inicial $t = 0$. Nótese que esta estrategia implica suavizar el consumo a partir

* Agradezco a Rodrigo Caputo por sus extensos comentarios a un borrador previo, incluyendo el gráfico 2.

** Blavatnik School of Government, Oxford University and The International Growth Centre. Correo electrónico: paul.collier@bsg.ox.ac.uk

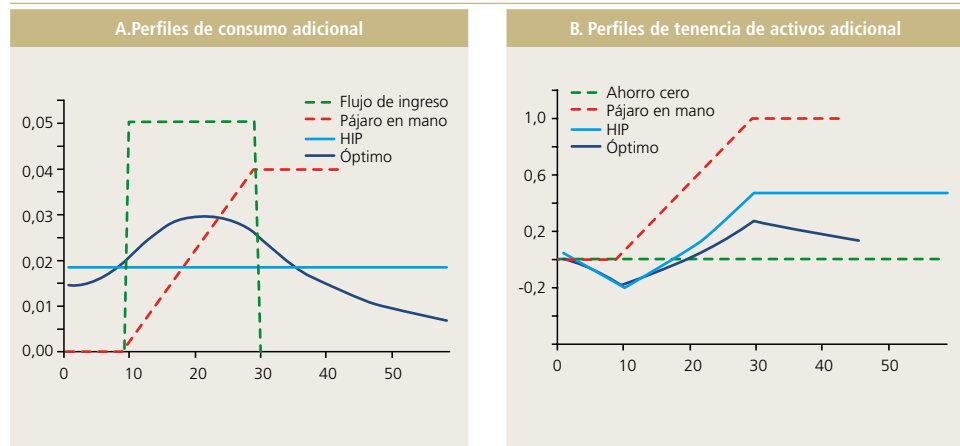
de la fecha en que se “descubre” el ingreso imprevisto proveniente de recursos. Por lo tanto implica endeudarse (es decir, desahorrar) durante el tiempo en que el ingreso permanente supera el ingreso efectivo, y ahorrar y acumular activos mientras el ingreso efectivo excede el ingreso permanente. Así, en el gráfico 1(b), el país se endeuda durante los diez primeros años y después amortiza esa deuda antes de acumular un fondo de ahorro. En todo momento las magnitudes del fondo de ahorro y del incremento en el consumo son tales que los pagos de intereses sobre el fondo (una vez terminados los ingresos de recursos) financian exactamente el aumento del consumo. Dado que así se determina el nivel de consumo, las proporciones de los ingresos que se ahorran y se consumen en una fecha cualquiera fluctúan según la magnitud del flujo de ingreso del momento. El gráfico compara la receta HIP con la Regla del Pájaro en la Mano que hasta hace poco recomendaba el Fondo Monetario Internacional, y con una trayectoria “óptima” que será analizada más adelante. La Regla del Pájaro en la Mano es extremadamente cautelosa por cuanto en cada momento optimiza el ahorro, sujeto al supuesto de que no continuará el devengo de ingresos provenientes de recursos. Claramente, con excepción de esta eventualidad drástica, en todos los demás casos esta estrategia es subóptima.

Se asume que el flujo de ingresos es una función escalonada que dura 20 años. El descubrimiento precede al flujo en diez años.

Dentro del marco de la HIP, un postulado que se deriva inmediatamente es que mientras más larga la vida del recurso menor debiera ser la tasa de ahorro. Si el recurso dura solamente un año, la tasa de ahorro óptima será cercana al 100 por ciento; en tanto, si se espera que dure un siglo, puede ser muy inferior. Por lo tanto, la cuestión es cuánto tiempo durará el cobre en Chile.

Gráfico 1

Tratamiento de ingresos inesperados según reglas alternativas



Fuentes: Collier et al. (2010)



Planteado como un asunto de oferta física, la respuesta evidente es “mucho tiempo”. Sin embargo, aunque los límites físicos a la disponibilidad son pertinentes en algunos contextos, como en el descubrimiento de un pequeño yacimiento petrolífero, para Chile es más relevante el riesgo de precio de largo plazo. Para predecir la trayectoria de largo plazo del precio de un recurso natural es tentador dejarse seducir por la Regla de Hotelling. La Regla de Hotelling predice que la trayectoria que seguirán los precios hasta agotar los recursos naturales será un crecimiento a la misma tasa que la tasa de interés mundial. La lógica detrás de este razonamiento es imaginar que los recursos naturales son exactamente iguales a los activos financieros y que por lo tanto solo se mantendrán en las carteras si sus retornos esperados son equivalentes a los de los activos financieros. Apelando a la hipótesis de las expectativas racionales, los retornos esperados deben ser estimaciones insesgadas de los retornos efectivos. Por lo tanto, el retorno efectivo de una cartera de activos de recursos naturales será, en promedio, igual al de los activos financieros, a saber, la tasa de interés mundial. Dado que el precio de los activos naturales en última instancia debe ser determinado por la oferta y demanda no especulativa, para que las expectativas sean racionales el precio actual del activo natural debe ajustarse de modo de ser consistente con ellas. Si el precio actual es demasiado alto como para que crezca a la tasa de interés mundial, los inversionistas de cartera se cambiarán a otros activos, con lo que lo empujarán a la baja (lo contrario sucede si es demasiado bajo).

Las implicancias de la Regla de Hotelling sobre el ahorro son impresionantes. En un influyente paper de Hartwick (1977) se combinó la Regla de Hotelling con el marco HIP para derivar la regla de ahorro óptima para el mundo en su totalidad. Desgraciadamente, a menudo se han malinterpretado sus implicancias, asumiendo que son aplicables directamente a un país individual rico en recursos. A pesar de que esa regla puede derivarse fácilmente, sucede que es exactamente contraria a la regla para el mundo como un todo. Hartwick caracterizó la producción global mediante una función de producción Cobb-Douglas con tres insumos: trabajo, capital físico, y un recurso natural. El capital físico podía acumularse, pero el recurso natural era no-renovable. La estrategia global óptima era ir agotando el recurso natural a una tasa decreciente y asintótica hacia su consumación. Para mantener el producto global constante de cara al uso decreciente del recurso natural, sería necesario acumular capital físico. Dadas las elasticidades de sustitución unitarias supuestas en la especificación Cobb-Douglas, ello requeriría que la acumulación anual de capital físico fuera igual al valor del recurso natural utilizado anualmente.

A veces se asocia esta respuesta a la regla de ahorro para un país exportador de recursos. En efecto, una vez que se descompone el modelo de Hartwick en un exportador de recursos (Chile) y un importador de recursos (China), su supuesto de elasticidad unitaria de la demanda lleva a que la reducción gradual del quantum exportado sea contrarrestada exactamente por un alza en el precio relativo. Como resultado, el ingreso permanece constante para el exportador de recursos. Cada año el precio unitario del cobre subiría en la tasa de interés mundial, lo que compensaría exactamente el menor volumen de cobre vendido por Chile. En el marco de la HIP se sigue que puesto que el flujo de ingresos

es constante y permanente, la totalidad del ingreso debería destinarse al consumo. Chile no debería ahorrar nada de sus ingresos del cobre. Las rentas de los recursos son permanentes porque una cantidad cada vez menor se vende a un precio cada vez mayor. Todo el esfuerzo de ahorro que requiere la Regla de Hartwick lo hace el país importador de recursos, China, porque está pagando un valor total constante a cambio de un flujo real que va disminuyendo.

No le recomendaría a Chile que confiara ni en la Regla de Hotelling ni en la Regla de Hartwick que incorpora a la anterior. El “talón de Aquiles” teórico del modelo es que asume que la tecnología es constante. Pero, frente a un continuo incremento en el precio por usar una cantidad cada vez menor del recurso natural, tanto el incentivo a la innovación como el alcance de la misma también van creciendo. Tampoco hay un respaldo empírico; la trayectoria efectiva de los precios a lo largo del último siglo no se ha ajustado a ese patrón. Los grandes avances tecnológicos del futuro tampoco pueden pronosticarse. En la práctica se trata de “desconocimientos desconocidos”. Casi con certeza su perspectiva futura no ejerce gran influencia sobre las decisiones de extracción que se toman en la actualidad. La extracción generalmente requiere llevar a cabo grandes inversiones irreversibles que es necesario planificar con años de anticipación. Así, la tasa de extracción es poco probable que varíe a la espera de que los “desconocimientos” se transforme en “conocimientos”. No obstante, dicha variación es un supuesto vital para la validez de la Regla de Hotelling. En consecuencia, cuando se descubran futuras tecnologías, ellas tenderán a generar quiebres estructurales en la trayectoria futura de los precios.

Hay dos riesgos de ese tipo, uno relacionado con la demanda y otro con la oferta. Gran parte de la demanda de cobre se debe a sus propiedades de conductividad. Me parece bastante probable que hacia el año 2114 la electricidad ya no sea transmitida a través de cables de cobre. Por el lado de la oferta el mundo dispone de cantidades de cobre virtualmente ilimitadas. La posición dominante de Chile en la industria global del cobre se debe totalmente a su actual tecnología de extracción, que hace que sea considerablemente más barato extraer el mineral allí que en otros lugares. A medida que las tecnologías de extracción cambien, esta ventaja puede mantenerse, aunque también podría no ser así. En la actualidad Chile participa con un significativo 27% de la producción global de cobre. La probabilidad de que ocurran estos tipos de adelantos tecnológicos no puede evaluarse en forma razonable. El horizonte típico para probables adelantos tecnológicos parece ser de unas dos a tres décadas (por ejemplo, durante el último medio siglo se ha previsto que habrá un cambio revolucionario en la tecnología nuclear dentro de un horizonte de cuatro décadas). Estas incertidumbres tecnológicas no son distintas para la extracción de recursos que para cualquier otra industria, por cuanto cualquier industria nacional podría volverse inviable como resultado del cambio tecnológico. El motivo por el cual un cambio como ese tiene una importancia única para el sector extractivo es que, por sus consecuencias es mucho más lo que está en juego. La extracción de recursos genera rentas considerables, en tanto que no sucede lo mismo en los sectores industriales. En los sectores manufacturero y de servicios el cambio tecnológico (destrucción creativa) solamente cambia las actividades en las que el capital puede obtener un retorno normal; en cambio, los países que tienen la

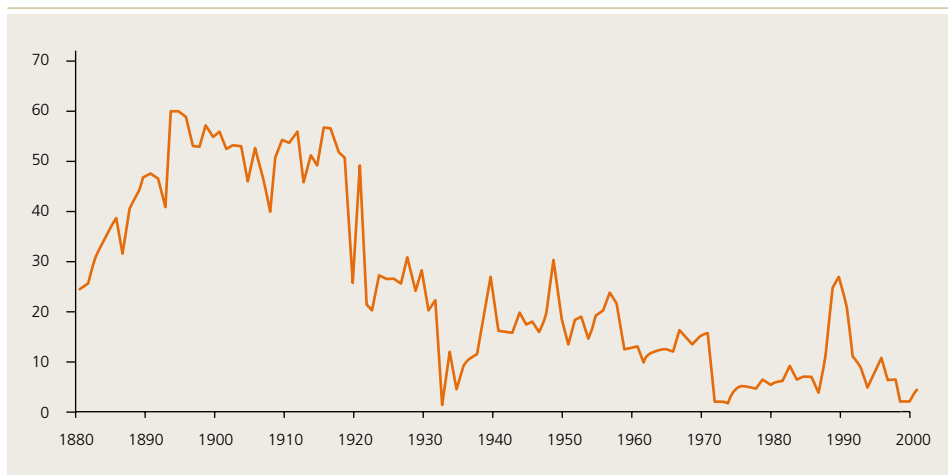


suerte de disponer de grandes depósitos de valiosos activos naturales gozan de rentas considerables, superiores al retorno normal sobre el capital, siendo estas rentas las que corren riesgo por la tecnología destructiva del sector. Inicialmente la política cuprífera chilena post-socialismo se basó en el supuesto de que esta actividad no generaba rentas cuantiosas. El gran y prolongado incremento de los precios globales de los recursos naturales ha llevado a revisar ese supuesto. En la actualidad y en las perspectivas futuras el sector cuprífero genera rentas significativas, muchas de las cuales se devengan en Chile- algunas al gobierno, otras a la compañía minera nacional, y otras a los trabajadores del sector y a las empresas proveedoras locales.

En efecto, Chile ya es un ejemplo arquetípico de una pérdida repentina y catastrófica de rentas provenientes de recursos como resultado de descubrimientos tecnológicos inesperados. A fines del siglo diecinueve Chile ganó cuantiosos montos de rentas provenientes del salitre. Como se ve en el gráfico 2, durante tres décadas ellas representaron alrededor de la mitad del ingreso total del gobierno. Entonces, en 1920 un científico alemán descubrió cómo fabricarlo en forma sintética. El precio colapsó y las rentas se desvanecieron, provocando un grave daño a los ingresos fiscales. Habiendo pasado por esta experiencia, Chile está en mejor posición que cualquier otro país para reconocer la vulnerabilidad de las rentas provenientes de recursos y para planificar en consecuencia.

Gráfico 2

Ingresos fiscales provenientes de la minería como porcentaje del ingreso total en Chile



Fuente: Cálculos de Rodrigo Caputo, basados en Díaz et al. (2010).

Lo que sucedió con el salitre en ningún caso es algo excepcional. Es probable que el mercado del petróleo experimente un shock similar. Hace cuatro décadas, el calentamiento global no formaba parte de las discusiones relevantes de política; sin embargo ahora se sabe que ya se ha descubierto más petróleo de lo que puede quemarse en forma segura. En alguna etapa del próximo medio siglo es probable que aparezcan reglas que lleven a tener “activos abandonados”, con lo que potencialmente se acabarían todas las rentas provenientes del petróleo. Los primeros indicios de este riesgo ya se están haciendo evidentes: los grandes inversionistas de cartera están empezando a deshacerse de empresas petroleras. A medida que las expectativas se ajusten a este escenario los precios del petróleo caerán. De hecho, caerán en la “paradoja verde” - si algo de petróleo ha de quedar permanentemente inexplorado, la respuesta maximizadora individual de los dueños del petróleo será acelerar la extracción, generándose así una carrera de extracción generalizada.

No tengo ninguna experticia en pronosticar el precio del cobre a cincuenta años plazo; sin embargo, ustedes pueden concluir que las rentas que Chile obtiene actualmente de su sector cuprífero estarán disponibles durante un período lo suficientemente largo como para que se pueda ignorar su agotamiento, o bien pueden decidir que frente a una significativa incertidumbre de baja a largo plazo es mejor ser prudentes. Proseguiré bajo el supuesto de la prudencia, puesto que esta parece ser la postura más apropiada para un banco central. En efecto, ¿cuáles serían las implicancias si se considera que las rentas del cobre serán seguras solo durante las próximas tres décadas?

Puesto que los desconocimientos desconocidos son tan hipotéticos es mejor incorporar los riesgos que implican a través de políticas de ahorro en lugar de mediante estrategias sectoriales más enfocadas. Con la ventaja que da la visión retrospectiva, antes de 1920 habría sido mejor para Chile acelerar la extracción de salitre y por mientras intentar que la economía se diversificara hacia otras actividades. Pero una política que hubiera implementado esa estrategia no podría haberse justificado con la información disponible en la época. Las políticas sectoriales no pueden basarse en desconocimientos desconocidos. Por el contrario, las políticas de ahorro debieran dar cuenta de los riesgos conocidos tanto como de las incertidumbres desconocidas. Ciertamente, los desafíos que plantea a la política de ahorro el riesgo estructural de los precios derivado de las incertidumbres tecnológicas analizadas previamente no son radicalmente distintos al tipo de riesgo de precios cíclico que Chile ya está administrando. Por ende, la implicancia obvia de alto nivel es que parte de las rentas de recursos debieran utilizarse para acumular activos de largo plazo. Aunque la naturaleza del desafío de información no es radicalmente distinta, los arreglos prácticos de un fondo de ahorro diseñado para contrarrestar la obsolescencia permanente se diferencian realmente bastante de los apropiados para suavizar las fluctuaciones de corto plazo en las rentas.

Noruega es el país que en las últimas décadas ha reconocido en mejor forma los riesgos de la obsolescencia y del agotamiento de recursos. Mediante el uso de una proporción sustantiva de sus ingresos petroleros para acumular activos Noruega se está protegiendo tanto del agotamiento de sus reservas como de la



obsolescencia tecnológica o regulatoria. La reducción a la mitad de los precios del petróleo ocurrida a fines de 2014, y, en consecuencia, la caída aún mayor en las rentas del petróleo, probablemente es una respuesta tardía a la innovación tecnológica en la oferta derivada de la fractura hidráulica, en si misma un típico desconocimiento- hasta hace poco. Gracias a su política prudente de acumulación de activos, Noruega está bastante mejor posicionada que otras economías dependientes del petróleo para soportar el shock fiscal.

Más allá de esta argumentación general a favor de la acumulación de activos, aun el modelo HIP con el que comencé puede entregar directrices más específicas. En el modelo HIP el consumo atribuible a la extracción de recursos debe mantenerse constante a la tasa que es sostenible en forma permanente. Pero lo que raramente se ve es que ello implica que la tasa de ahorro de los ingresos provenientes de recursos debe crecer a lo largo del tiempo. La razón es que a medida que se va acumulando un stock de activos como resultado del ahorro, crece la renta generada por ese stock, la que es permanente y por lo tanto puede destinarse totalmente al consumo. En efecto, en el punto en que el recurso se agota, por definición el flujo de ingreso sustentable debe igualar al consumo meta. Por lo tanto, con el consumo sustentable casi totalmente financiado por la renta de los activos acumulados, la tasa de ahorro de los ingresos generados por los últimos recursos extraídos debiera ser virtualmente el 100 por ciento. Por el contrario, la tasa de ahorro de los primeros recursos extraídos solo debiera ser igual al ingreso menos el consumo meta. Esto no ha recibido mayor atención a pesar de ser analíticamente claro, y la práctica de comprometer a largo plazo una tasa de ahorro de las rentas de recursos que sea creciente no ha sido incorporada aun a las políticas públicas de ningún país rico en recursos.

Mientras los supuestos de este sencillo caso sean estrictos, la regla de ahorro creciente resultante es casi de carácter general. Solo si la trayectoria de la extracción genera una disminución en los ingresos extremadamente rápida (lo que es altamente improbable) no subiría la tasa de ahorro óptima. En el caso más normal de una trayectoria de extracción con forma de joroba, en una primera etapa se generan ingresos por recursos crecientes, seguida por una segunda fase en que los ingresos decaen. En la primera fase se refuerza la regla de la tasa de ahorro creciente: el ahorro puede aumentar debido a que se requiere una menor proporción del ingreso para mantener el nivel de consumo de la HIP. En la segunda etapa este efecto se revierte. Sin embargo, dado que el punto de agotamiento ahora está más cercano, el impacto anual de su proximidad es potente. De ahí que, como ya se señaló, solo una disminución muy rápida de los ingresos (más que exponencial) logrará superar la necesidad de que la tasa de ahorro se incremente en forma gradual y continua.

No obstante ser un punto de partida útil, el marco HIP no es adecuado para una economía como la chilena que aún se encuentra a mitad de camino para converger al nivel de ingreso de los países plenamente desarrollados (van der Ploeg y Venables, 2011). Solo es aplicable a una economía que es capaz de endeudarse y prestar a la tasa de interés mundial y que, por lo tanto, ha alineado plenamente las tasas de retorno de las distintas actividades. Específicamente, la

tasa social de descuento ya se ha igualado al retorno de la inversión doméstica, el que a su vez se ha equiparado al retorno de los activos externos. La respuesta óptima frente a una ganancia inesperada, entonces, no es adelantar o retrasar el consumo, sino simplemente incrementar su nivel por una sola vez. Más aun, los activos adicionales debieran mantenerse en activos externos puesto que cualquier mayor inversión en la economía doméstica aumentaría la razón capital-trabajo, llevando el retorno en la economía doméstica a niveles inferiores a los de los mercados mundiales. Por lo tanto el descubrimiento de recursos no tiene ningún efecto sobre el ingreso nacional excluyendo recursos, lo que implica que el crecimiento del consumo no cambia.

Aunque estas condiciones pueden ser aplicables a algunos países de ingresos altos, no lo son a una economía que aún está convergiendo a la frontera OCDE. Por ende no sería óptimo que las economías convergentes siguieran esta regla. Básicamente, en Chile las personas son considerablemente más pobres ahora de lo que lo serán en el futuro. Compensando esto parcialmente, durante la fase de convergencia la tasa de retorno sobre el capital debiera ser desusadamente alta. En un marco Utilitario el efecto neto de estas fuerzas opuestas es aumentar el nivel de consumo óptimo inicial en relación al que habría bajo supuestos HIP, pero con una declinación gradual del crecimiento en el consumo. Esto se muestra en el gráfico 1 a través de las trayectorias “óptimas” del consumo y ahorro adicionales. Estas calificaciones a las conclusiones que se derivan del análisis HIP refuerzan la lógica que tiene el incremento en la tasa de ahorro durante el período de extracción.

La relevancia práctica de este análisis es que una política prudente tal vez consideraría que las rentas provenientes del cobre estarían aseguradas solamente para las próximas tres o cuatro décadas, a la vez confiando en que hacia fines de siglo Chile ya habrá convergido plenamente a los niveles de ingreso OCDE. Cuando hacia mediados de siglo los ingresos puedan verse menguados significativamente, la tasa de ahorro apropiada sería por ende alta, probablemente superior al 50 por ciento. En la actualidad, y sin hacer concesiones por la sustentabilidad incierta que le es característica, el ahorro de largo plazo proveniente de rentas de recursos no difiere esencialmente de los ingresos provenientes de otras fuentes. Por ende, podría fijarse una tasa de ahorro inicial extra que fuera unos pocos puntos porcentuales superior al promedio para todo el resto de los ingresos, por mientras la regla de tasa de ahorro creciente la va subiendo gradualmente a lo largo de las próximas tres o cuatro décadas. Nótese que esto se aplicaría a las rentas de la extracción de cobre adicionalmente al retorno normal del capital desplegado en el sector.

III. RELOJ DE POLÍTICA 2: ADMINISTRACIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE ACTIVOS

Los activos que se mantienen para contrarrestar el agotamiento de recursos debieran distinguirse de aquéllos usados para suavizar el gasto frente a fluctuaciones de ingresos. Por su naturaleza, suavizar las fluctuaciones implica que los activos adquiridos cuando los precios están altos solo se mantendrán temporalmente. Por el contrario, ya que la obsolescencia y el agotamiento



constituyen situaciones permanentes, la acumulación de activos para contrarrestarlos debería mantenerse por un tiempo prolongado (como se infiere de la trayectoria “óptima” del gráfico 1B), y en el marco de la HIP realmente debiera mantenerse en forma permanente.

A la vez, esta gran diferencia en el horizonte de tenencia de los activos acumulados tiene implicancias significativas sobre el tipo de activos a adquirir. Los activos adquiridos para suavizar fluctuaciones deben ser necesariamente activos externos, de lo contrario no pueden suavizar la actividad doméstica. Más aun, puesto que son mantenidos con el objeto de liquidarlos cuando sea necesario, deben ser fácilmente comercializables. No sería apropiado mantener títulos de participación en capital privado ilíquidos aun cuando sus tasas de retorno de largo plazo fueran superiores a las de los activos líquidos. Finalmente, puesto que los activos que se mantienen para suavizar serán liquidados en circunstancias predecibles, a saber, una caída en el precio del cobre, debieran escogerse activos cuyos precios de mercado tengan una correlación negativa con el precio del cobre.

En cambio, los activos acumulados para compensar el agotamiento se mantienen por su retorno de largo plazo más que por su capacidad de estabilizar la actividad doméstica. Por lo tanto, en ese caso no es necesaria la liquidez. El aspecto clave en los activos diseñados para contrarrestar el agotamiento es la elección entre inversiones en activos financieros externos y en activos internos reales.

En forma análoga al marco HIP, el punto de partida más sencillo es una economía plenamente integrada a los mercados financieros globales. Si la productividad marginal es decreciente, el incremento en la riqueza debiera destinarse totalmente a activos externos. Aumentar el stock de capital reduciría el retorno sobre el capital nacional y por lo tanto sería ineficiente. A veces esto se conoce como resultado de “separación” puesto que implica que el stock de capital nacional, y, en consecuencia, los salarios y el ingreso nacional excluyendo recursos son completamente inmunes a la acumulación de activos por rentas de recursos.

Aunque este es el punto de referencia, hay buenas razones para apartarse de él. En primer lugar, un período de altos ingresos de recursos tal como el experimentado por Chile en la última década puede traer aparejado sus propias necesidades de financiamiento. Por ejemplo, puede ser necesario presentar proyectos de infraestructura, con su consiguiente demanda de fondos públicos. El cambio estructural a favor de bienes no transables y en contra de bienes transables no relacionados con recursos creará una demanda por inversión y nuevo gasto de capital. Una parte del ahorro será, y debe ser, dirigido a la economía doméstica. En particular, una consecuencia probable de un boom de recursos es que el retorno sobre la inversión suba temporalmente por encima de la tasa de preferencia intertemporal. Las altas rentas de recursos indican a los inversionistas privados que el mercado interno crecerá y así se inducirá un aumento de la inversión privada. Por ejemplo, después del resurgimiento de descubrimientos de recursos en África durante la última década ha habido

un repunte en la inversión privada. Esto lleva a un alza correspondiente en el retorno de la inversión pública. En resumen, una economía de altos ingresos con acceso perfecto a los mercados de capitales internacionales antes y después de una ganancia inesperada de recursos solo debiera invertir en activos externos una vez que se cumplan los requisitos internos de capital asociados al descubrimiento y a los cambios estructurales relacionados.

En segundo lugar, el referente HIP supone que la tasa de retorno social sobre el capital nacional es igual al retorno privado de los activos externos. Si ello no fuera así, entonces la inversión debiera dirigirse a activos que rindan el mayor retorno social. Hay varios motivos para pensar que en una economía en vías de desarrollo probablemente estos son activos internos. Pueden existir imperfecciones en el mercado de capitales. Para el país como un todo esto podría ser aplicable al nivel de los mercados de capitales internacionales; para las empresas domésticas podría surgir debido a sistemas financieros locales poco desarrollados. Por ejemplo, la tasa de interés que necesita pagar el gobierno para atraer financiamiento externo de infraestructura puede incluir un premio considerable por el riesgo de que el gobierno reniegue de los términos acordados; sin embargo este no es un riesgo que el gobierno enfrenta si financia por sí mismo la inversión. En cualquiera de estos casos se genera un argumento en pro de dirigir la inversión hacia la economía interna en lugar de usarla para acumular activos externos.

En tercer lugar, muchas economías enfrentan una crítica escasez de infraestructura económica y social. Esto se debe a restricciones en la disponibilidad de fondos públicos, las que a menudo obedecen a sistemas impositivos escasamente desarrollados. Aun las inversiones públicas cuyas tasas de retorno social son altas pueden acarrear problemas de financiamiento privado insuperables porque el sistema impositivo solo capta una proporción discreta de los retornos. La deuda acumulada para financiar esos activos se tornaría imposible de servir. En estas circunstancias podría ser sensato que el gobierno empleara los ahorros de largo plazo de las rentas provenientes de recursos para financiar esos activos, ya que, a diferencia de su estrategia de deuda, en su elección de activos puede permitirse ser guiado por la tasa social de retorno, independientemente de si es capaz de apropiarse de ese retorno.

En cuarto lugar, generalmente sucede que el gobierno se fija en la tasa social de retorno de sus inversiones domésticas, a saber, en la tasa interna de retorno que resulta de un completo análisis costo-beneficio del gasto. La inversión doméstica puede rendir mayores beneficios debido a que los impuestos introducen una cuña entre retornos privados y sociales, lo que nuevamente sugiere la posibilidad de obtener retornos altos¹.

Toda esta argumentación sugiere que una manera mejor de usar los fondos puede ser la inversión doméstica. Si la tasa de retorno de estos activos es alta pero con probabilidad de caer a medida que se va acumulando un stock de

¹ El Premio Nobel Michael Spence enfatiza este punto.



capital, los ingresos provenientes de recursos debieran usarse para avanzar en el desarrollo de la economía interna. A menudo se pone a Noruega como ejemplo de la estrategia de activos externos, pero Noruega solo empezó a acumular esos activos cuando ya tenía el nivel más alto de capital invertido por miembro de la fuerza de trabajo que ningún otro país. Chile aun no está en esa posición. Para Chile, un modelo más pertinente que el de Noruega actual puede ser el de Malasia. Hasta los años 70 la economía de Malasia dependía de recursos naturales. Sin embargo, en las décadas siguientes el gobierno adoptó una política de alta inversión doméstica, tanto pública como privada, y tuvo éxito en diversificar la economía (Yusof, 2011). Por ejemplo, se puso como objetivo desarrollar a la empobrecida región pesquera de Penang. La primera etapa en la construcción de lo que se convertiría en un centro de clase mundial para la industria electrónica ligera fue la inversión pública en infraestructura social y física. Estos desarrollos fueron acumulándose y transformando a Malasia, cuyas rentas de recursos ahora son un componente pequeño del PIB.

Para un país del nivel de desarrollo de Chile es razonable suponer que tal como en Malasia, la tasa potencial de retorno de las inversiones domésticas es mayor que los discretos retornos globales de los activos financieros. Sin embargo, implementar inversiones eficientes puede ser difícil. Los países que intentan agrandar el gasto interno, particularmente la inversión, a menudo se ven limitados al enfrentar una diversidad de cuellos de botella. Puede que no exista en carpeta un conjunto de buenos proyectos de inversión, así como también que falle la capacidad de diseño y ejecución de proyectos. Los procesos de selección y de análisis costo-beneficio de proyectos pueden ser débiles, al igual que la capacidad de conseguir, implementar y monitorearlos. Aun si se emprenden proyectos puede que existan cuellos de botella de oferta de modo que el gasto eleve los precios y compre solo un escaso monto de inversión en capital. Es probable que esto sea cierto especialmente en el caso del capital “hecho en casa”: mientras que los equipos habitualmente pueden ser importados, las estructuras y el capital humano requieren capacidad interna (por ejemplo, en las profesiones de construcción y capacitación), todo lo cual toma tiempo desarrollar.

Estas limitaciones a la capacidad de absorción pesan sobre el equilibrio entre inversión doméstica y acumulación de activos externos. Si inicialmente la capacidad para invertir bien es reducida en relación al ahorro generado para contrarrestar el agotamiento de recursos, entonces se necesita construir capacidad. El proceso de construir capacidad para invertir puede conceptualizarse como “invertir en invertir”. Este proceso tiene tres componentes posibles. El más evidente es la capacidad del gobierno para hacer inversiones públicas. El FMI tiene una nueva medida de esta capacidad que resulta útil, el Índice de Gestión de las Inversiones Públicas. Desgraciadamente, Chile todavía no ha sido incluido en este índice. Más aun, dado que la inversión pública y la privada son complementarias, las políticas que facilitan la inversión privada se tornan más valiosas. Finalmente, la eficiencia de la inversión depende del costo unitario del capital. El costo de los bienes de capital, tanto de equipos como de estructuras, varía mucho a nivel internacional, lo que en parte es el resultado de diferencias en las políticas. Por ejemplo, en una economía pequeña puede aumentarse la competencia en la oferta de equipos a través de la integración con economías más grandes.

Una estrategia consciente de “invertir en invertir” puede aumentar gradualmente la capacidad de la economía para absorber internamente el ahorro. Sin embargo, el nivel de las rentas a ahorrar excederá periódicamente la capacidad de absorberlas. Por ejemplo, un incremento de quantum en la extracción debido a una nueva mina puede generar un incremento escalonado en las rentas. En este caso hay argumentos sólidos para dejar los ahorros congelados en el exterior hasta que se haya aumentado la capacidad de absorción o disminuido el flujo de ahorro. Esos ahorros son conceptualmente distintos de un fondo de estabilización: su propósito es aumentar el stock de capital nacional en forma permanente, pero se les mantiene temporalmente como activos externos hasta que la capacidad de absorción de la inversión exceda al flujo de ahorro.

En efecto, la política de “invertir en invertir” endogeneiza la capacidad de absorción. Endogeneiza directamente la capacidad de absorber la inversión, pero en último término, una vez que se despliega esta capacidad para absorber inversión, endogeneiza la capacidad de absorber la demanda agregada. Una vez que mejora la capacidad de inversión puede incrementarse la tasa de inversión doméstica sin que disminuya su retorno, y la oferta adicional que produce este nuevo capital posibilita el crecimiento de la demanda agregada sin presionar considerablemente los precios. De este modo se da una solución, ejemplificada por Malasia, a la “Enfermedad holandesa”, solución que es mejor que la del modelo noruego consistente en ahorrar los ingresos en la forma de activos externos. El enfoque noruego solo es apropiado una vez que el stock de capital nacional se ha acumulado hasta el punto en el que, bajo estándares de producción eficientes globalmente, la tasa de retorno social del capital nacional haya caído al nivel del retorno privado de los activos internacionales. Noruega cumple con esta condición, al igual que las economías petroleras del Golfo, pero la mayoría de las otras economías no. Un resumen de las experiencias de ocho países en el desafío de transformar en desarrollo los ingresos generados por recursos puede verse en Collier y Venables (2011), donde se demuestra que, aunque técnicamente factible, ello involucra decisiones políticamente difíciles.

IV. RELOJ DE POLÍTICA 3: SUAVIZAMIENTO DEL GASTO

El enfoque del análisis previo fue contrarrestar el agotamiento de recursos. Ese análisis hacía una clara distinción entre consumo y ahorro. Sin embargo, los presupuestos funcionan con otros conceptos, a saber, gastos e ingresos. Los ingresos son la suma de consumo y ahorro, pero los gastos son la suma de consumo e inversión doméstica. Dado que es caro desviarse del gasto planificado, el ahorro debiera acomodarse a las desviaciones entre sí mismo y el ingreso efectivo.

El hecho de que la trayectoria de los ingresos futuros no se conozca con certeza genera tres problemas distintos. Uno de ellos es la incertidumbre sobre la tasa de cambio promedio de los ingresos, la que puede ser incorporada a través de un incremento en la tasa de descuento, que a su vez eleva la tasa de ahorro adecuada. De hecho, ya analicé el tema al referirme a la respuesta prudente



frente al riesgo de pérdida de renta futura. La trayectoria futura de los ingresos debe ser revisada periódicamente a la luz de nueva información geológica y de mercado, y ello llevará a ajustar la trayectoria óptima del ahorro y el consumo.

Ahora me enfocaré en otros dos tipos de incertidumbre: Una es la incertidumbre intra-anual sobre los precios, la que reviste particular importancia dado que el proceso presupuestario es anual. Un presupuesto anual incorpora, ya sea explícita o implícitamente, un supuesto sobre el precio promedio del recurso en el año siguiente, y ese supuesto inevitablemente resultará erróneo. La otra incertidumbre es la volatilidad del promedio de precios anuales, ya que, aun si al comienzo de cada año se acierta en el pronóstico del promedio para ese año, sería necesario reaccionar a los cambios en el promedio entre años. Si los gastos anuales han de ser no volátiles, entonces debe recurrirse al ahorro o al endeudamiento.

1. Incertidumbre de corto plazo y elaboración de presupuesto anual

La trayectoria de extracción física es bien conocida para un horizonte de doce meses. Por lo tanto la principal incertidumbre se refiere a los precios. Sin embargo, para todos los commodities significativos, ahora es posible efectuar coberturas de precios dentro de ese horizonte. El asunto central detrás de la elaboración de presupuestos anuales es mejorar la coherencia del gasto. Por ello es valioso reducir la incertidumbre en cuanto a los ingresos intra-anales.

Entre las estrategias de cobertura lo primero a elegir es la forma de pago. El pago bien puede ser explícito, un gasto conocido para adquirir un precio piso, o un precio piso adquirido a cambio de un precio techo, entre estos, el primero es probablemente preferible; en que es importante evitar recibir un precio inferior al precio piso, no habiendo una necesidad equivalente de evitar precios especialmente altos ya que, por encima de cualquier techo, todos los ingresos deberían ahorrarse y los incrementos marginales de esos ahorros no deberían generar costos. Por lo tanto, no tiene sentido pagar una prima de riesgo implícita para evitar este rango de incertidumbre. Más aun, aunque el empleo de un techo puede parecer ventajoso políticamente, disfrazando lo que de lo contrario sería un gasto presupuestado explícitamente, las circunstancias en que se gatilla pueden ser particularmente dañinas políticamente. A saber, sacrificar un precio alto que se ha materializado significa pagar por un seguro para protegerse contra un precio muy bajo, lo que ha resultado ser, con mayor razón, innecesario. Una prima de seguro rutinaria de carácter anual por la compra de un precio piso que asegure el presupuesto podría ser menos expuesto políticamente.

Una vez que se ha determinado la forma de pago, lo que falta en la decisión de cobertura es escoger el precio piso exacto. En torno a la media de las expectativas del mercado, un dólar adicional en el precio piso incrementa el costo de la cobertura en alrededor de 50 centavos. Así, en este rango la cobertura consume la mitad del ingreso marginal generado. Evidentemente esta proporción es demasiado grande como para justificarla políticamente. Una implicancia es que una cobertura de precio piso debiera lanzar el precio piso en forma conservadora,

a un nivel bien por debajo de la media de las expectativas del mercado. En realidad, el precio piso normalmente no necesita acercarse a la media de las expectativas de mercado. El precio piso no es en si mismo una proyección, sino más bien una forma de proteger el gasto. El gasto planificado será en promedio inferior al ingreso esperado, en parte porque no todo el ahorro planeado será invertido en el mercado interno, y en parte porque los ingresos esperados serán estimados en forma conservadora debido al descuento por riesgo. Más aun, hasta cierto punto debería ser posible, a un costo bajo, reducir el gasto intra-anual en relación a los planes presupuestados. Lo que importa es el precio al cual sería necesario efectuar recortes presupuestarios costosos.

De ahí que cuando la expectativa del mercado para el año siguiente es igual al precio esperado en el largo plazo, el precio piso cubierto que se requiere para proteger el gasto puede ser inferior a ese nivel.

2. Incertidumbre de mediano plazo y estabilización interanual del gasto

Los ingresos de cualquier año en particular pueden ser superiores o inferiores a los correspondientes a la trayectoria libre de riesgo esperada en el largo plazo. Si los ingresos efectivos (post cobertura) superan los gastos planificados para ese año, no hay consecuencias sobre el gasto si es que están por debajo del nivel esperado. Toda la diferencia entre ingresos efectivos y esperados puede ser acomodada a través de una desviación del ahorro financiero efectivo respecto del planificado. Si, por el contrario, el ingreso efectivo es inferior al planeado, entonces el gasto efectivo caerá por debajo de lo planificado o se financiará el déficit.

En principio, el financiamiento puede hacerse con endeudamiento o girando de los ahorros. En la práctica, sin embargo, a menudo éstas no son realmente alternativas viables. La posibilidad de endeudarse depende de un historial de ahorro prudente y de la acumulación previa de activos líquidos. Por ejemplo, durante la crisis económica global de 2008/2009, el gobierno de Botswana fue capaz de tomar prestado \$1 mil millón para proteger el gasto público, pero esto solo fue posible porque había acumulado un stock de riqueza mucho mayor que prefirió no utilizar en ese momento. Para países sin ese historial la única fuente de financiamiento confiable es la acumulación previa de activos líquidos.

Sin embargo, los ahorros líquidos tienen un costo de oportunidad en términos de activos más productivos a los que se renuncia. De ahí que no debieran tener cabida todos los escenarios posibles de necesidades de ahorros líquidos. Habrá veces en que ciertamente será necesario que el gasto efectivo caiga por debajo del gasto planificado. A medida que se va girando de los activos líquidos, los gastos efectivos debieran reducirse preventivamente de modo de evitar que se agote el financiamiento, obligando a una reducción significativa y repentina del gasto. En efecto, este incumplimiento constituye una segunda línea de defensa contra una evaluación excesivamente optimista de la trayectoria de los ingresos futuros, protegiéndose así de que los activos acumulados para contrarrestar el agotamiento de recursos sean usados para financiar un nivel de consumo insostenible.



Si los ingresos superan los gastos planificados, entonces evidentemente el excedente debiera ahorrarse. Sin embargo, esos ahorros tienen dos funciones particulares: la acumulación de ahorros líquidos para apuntalar el gasto, y la acumulación de activos financieros de más largo plazo como parte de la estrategia para contrarrestar el agotamiento de recursos. Aun cuando a la larga los activos que contrarrestan el agotamiento de recursos generalmente debieran ser mayormente internos, reflejando la falta inicial de capital nacional, la decisión en cuanto a su composición entre inversiones externas y domésticas debiera tomarse año a año y reflejar las limitaciones a las capacidades actuales para invertir bien dentro de la economía. Por consiguiente, en los años de altos ingresos por recursos, es probable que el flujo de inversión en activos extranjeros sea considerable. Luego, se necesita una regla para decidir cuánto del exceso de ingreso sobre gasto planificado debiera usarse para un suavizamiento futuro, y cuánto para inversión de cartera de largo plazo. Un enfoque es decidir la asignación según si el fondo de estabilización se encuentra en el nivel meta o por debajo de él. Hasta que el fondo alcance ese nivel, todo el ahorro en activos externos se asignaría a él, y por sobre ese nivel todo el ahorro se destinaría a contrarrestar el agotamiento de recursos. Este enfoque tiene la ventaja de evitar la situación anómala de que el gobierno tuviera que incrementar su stock de activos financieros externos en un momento en el que se justificaría reducirlos. Tales anomalías no solo serían síntomas de una mala asignación sino que también podrían hacer peligrar todo un sistema de gestión de ingresos de recursos basado en reglas.

Para resumir, el gasto planificado se deriva de la trayectoria de ingresos esperados. Una vez definido el gasto planificado para el año siguiente, esos planes debieran implementarse aun frente a insuficiencias en los ingresos, sujeto a un incumplimiento que refleje una preocupación por los ahorros líquidos. Dado que el gasto debe protegerse de fluctuaciones en los ingresos, es importante que exista un proceso responsable de actualización periódica de los ingresos esperados de modo que los planes se basen en un realismo atenuado por riesgo. El incumplimiento requiere que el gasto anual se reduzca por debajo del nivel planificado si el país se ve enfrentado a una racha de ingresos inesperadamente bajos que consume los ahorros líquidos y los lleve a un nivel peligroso, entendiéndolo como una disminución forzada y brusca del gasto.

Los conceptos operacionales claves son: nivel óptimo de gasto, nivel promedio de activos líquidos a mantener para que el gasto permanezca en ese nivel, y reglas para incumplir los retiros de los ahorros. A su vez, la fijación de estos parámetros debiera apoyarse en un análisis de la volatilidad probable de los ingresos, lo que es particular a cada commodity, y en los costos probables de la volatilidad del gasto, lo que, a su vez, refleja características particulares del sistema de gasto público.

3. Lecciones internacionales para Chile

Chile es líder mundial en su aproximación al suavizamiento del gasto frente a shocks de ingresos (Fuentes, 2011). Evidentemente, el desafío de política es

mantener la regla fiscal en períodos en los cuales sería políticamente conveniente violarla. Por ejemplo, en 2011, al iniciarse los ingresos por petróleo, Gana estableció un fondo de estabilización. Ya en el año 2014 había una presión política para hacer retiros del fondo. Había habido una explosión en el gasto público permanente como consecuencia de un incremento de 50 por ciento en los salarios del sector público, y se enfrentaba un déficit presupuestario de 10 por ciento y una rápida depreciación de la moneda; en ese contexto el retiro era atractivo políticamente en comparación con otras alternativas. Claramente, sin embargo, el fondo no fue establecido para prolongar períodos de excesiva exuberancia en el gasto público sino más bien para amortiguar períodos de declinación de ingresos derivados de una caída en los precios del petróleo.

Las mejores defensas contra el sabotaje a un fondo de estabilización son la inercia de la política y la existencia de una masa crítica de ciudadanos que comprendan la lógica que hay detrás del fondo. La inercia de una política se construye a través del tiempo en que ésta ha estado vigente. Por consiguiente, cambios en la regla de estabilización, aun cuando estén bien justificados como una mejora real, probablemente tengan un costo oculto. Por el contrario, una masa crítica de comprensión ciudadana es algo que debe construirse y renovarse. Para ello se requiere una política activa y sagaz. El fondo de estabilización de Gana es frágil no solo porque es nuevo sino también porque no se le comprende.

El derrumbe de los precios del cobre del año 2009 fue para los ciudadanos chilenos una valiosa lección a favor de la estabilización. Sin embargo, este conocimiento es un activo desperdiciado si no se le alimenta regularmente con un relato público continuado. El contraste que hay entre la aversión persistente que tienen los ciudadanos alemanes a la inflación y el repetitivo mal manejo macroeconómico que es avalado por el electorado argentino demuestra que las sociedades no pueden depender de procesos de aprendizaje automáticos tales como la actualización Bayesiana a partir de la experiencia objetiva. La mayoría de las personas comprenden las estructuras de causalidad no por experiencia directa ni a través del análisis sino por relatos bien presentados. Una de las tareas de un banco central, por desagradable que sea, es dominar el arte de ese tipo de comunicación masiva.

4. Implementación de relojes de política: desde los principios a las reglas presupuestarias

Los presupuestos son procesos de decisión para asignar ingresos a una diversidad de gastos. En las últimas décadas ha habido una aceptación generalizada de dos principios para una buena formulación presupuestaria, uno macro y otro micro. El principio macro es que el gasto agregado debe alinearse en líneas generales con los ingresos agregados. Usualmente este principio ha sido resumido en la regla de presupuesto equilibrado que fija techos tanto para el déficit fiscal como para la razón deuda a PIB. El principio micro es que la utilidad marginal de los gastos debiera ser pareja para las distintas categorías. Como es razonable suponer que las prioridades cambiarán a lo largo del tiempo, este principio ha sido sintetizado en la regla de presupuesto integrado que desalienta el



compromiso previo de los ingresos y la reserva de flujos particulares de ingresos a gastos específicos.

Los países en desarrollo ricos en recursos enfrentan problemas fiscales característicos cuyas soluciones involucran principios particulares. Requieren, por tanto, reglas particulares que sinteticen estos principios. En el centro del problema característico está el hecho de que, a diferencia de otros países, una proporción significativa del ingreso proviene de rentas que son insostenibles. No debería esperarse que este rasgo característico fuera abordado adecuadamente con ajustes menores al proceso presupuestario. Ello es especialmente problemático porque la asignación intertemporal de recursos es un tema que los procedimientos presupuestarios estándares casi no tratan- los presupuestos son esencialmente mecanismos para establecer compromisos anuales. A lo más los gobiernos anuncian marcos fiscales de mediano plazo, pero estos son fundamentalmente declaraciones de intenciones informales en un horizonte de tres años. Estas declaraciones de intenciones no solo gozan de escasa credibilidad sino que tampoco pretenden comprometer a un gobierno que le suceda después de una elección.

El principio específico para un país rico en recursos es que una cierta proporción de sus ingresos debe ahorrarse ya sea en activos financieros o en inversión doméstica. Los procesos presupuestarios convencionales no son adecuados para tratar este problema en dos sentidos relevantes: Primero, carecen de cualquier elemento que permita el compromiso intertemporal tanto para manejar la volatilidad como para contrarrestar el agotamiento de los recursos en el horizonte de más largo plazo que ello requiere. Las tecnologías de compromiso son valiosas para que los gobiernos reduzcan los riesgos de sufrir desvíos temporales como resultado de presiones políticas fortuitas de corto plazo, que son el motivo por el cual adoptan las reglas de presupuesto equilibrado e integrado. Pero en el caso del ahorro proveniente de ingresos de recursos, una tecnología de compromiso se hace aun más importante. No se trata solo de que en su ausencia se corre el riesgo de un desvío fortuito, sino de que sin ella el incentivo a ahorrar disminuye incluso para un buen gobierno. Sin un mecanismo de compromiso, el ahorro de un gobierno puede simplemente transferir poder de gasto a un mal sucesor. Por cierto que la lógica para aumentar el ingreso permanente depende de la creencia del gobierno actual de que todos los gobiernos futuros se comportarán en forma prudente. A falta de una regla un buen gobierno puede decidir razonablemente que es mejor gastar todo el ingreso ahora en cosas que considera deseables, antes que arriesgar que sus ahorros los gaste un gobierno posterior en cosas que el gobierno actual considera menos valiosas. Peor aun, sin una tecnología de compromiso, en la medida en que se acumula riqueza y con el incentivo para ser un gobierno inescrupuloso que solo favorece el gasto, en la práctica el consumo crece. Por consiguiente, una regla de ahorro de largo plazo no es meramente un agregado simpático a las reglas presupuestarias estándares sino que es primordial.

En segundo lugar, dado que la regla de presupuesto equilibrado se define en términos de gasto en relación al ingreso, se omite la distinción clave entre gasto

en consumo y adquisición de activos. La inversión doméstica, que bajo la regla de presupuesto equilibrado es agregada al consumo para conformar el gasto, es la actividad que, en un país rico en recursos, es la más importante de distinguir. Por tanto, la práctica reciente del FMI de modificar la regla de presupuesto equilibrado de modo de excluir los ingresos de recursos —a través de conceptos tales como el “balance fiscal excluyendo petróleo”, tiene poco sustento analítico. Ciertamente el gobierno de un país en vías de desarrollo rico en recursos que efectivamente restringiera el gasto total para hacerlo equivalente al ingreso excluyendo recursos estaría cometiendo una mala asignación de los ingresos de esos recursos enorme, tanto sub-consumiendo como sub-invirtiéndolo. No es posible reimplantar la relevancia de las reglas presupuestarias convencionales simplemente dejando de lado los ingresos provenientes de recursos. Más bien, las bases de un conjunto especial de reglas presupuestarias deben incorporar los principios que subyacen a la gestión óptima de los ingresos de recursos.

La HIP señala que el incremento (constante) del consumo debiera ser sostenible a perpetuidad, financiado con una fracción de los ingresos actuales de recursos y con la renta sobre el activo acumulado. Esto a veces se interpreta como sustentabilidad del balance excluyendo recursos (BER), pero el consumo y el balance excluyendo recursos son iguales solo si es óptimo no destinar nada del ingreso a la inversión doméstica.² Como se ha visto, generalmente esto no es así. Excepto en casos muy especiales, el óptimo será tener un período de tiempo durante el cual haya un nivel de inversión doméstica relativamente alto. Esto generará un BER que aparece como no sustentable, lo que sugiere que el BER es un ancla inadecuadamente restrictiva.

5. Regla de ahorro creciente de rentas de recursos

No solo debería destinarse una proporción de las rentas de recursos a la acumulación de activos de largo plazo sino que también debería incrementarse esa proporción a lo largo del tiempo. ¿Cuál sería la mejor forma de incorporar a unas reglas el principio de tasa de ahorro creciente? La formulación de una regla involucra un *trade-off* entre precisión y sencillez. Mientras menos precisa la regla, más subóptima será la asignación que generará y más sujeta a desafíos y cambios. Sin embargo, es más difícil reunir una masa crítica de apoyo ciudadano para una regla compleja que para una sencilla. Mientras que ignorar la primera derivada del calendario de ahorro (el hecho de que tiene una pendiente positiva) impondría un costo significativo en términos de mala asignación, ignorar la segunda derivada (el hecho de que es poco probable que sea lineal) probablemente se justifica. Por ende, un punto intermedio entre precisión y simplicidad que parece sensato puede ser fijar una regla según la cual la tasa de ahorro empieza en un nivel modesto para ir creciendo anualmente durante la duración de la extracción. ¿Sería práctica en términos políticos una regla de ahorro como esa? Puede argumentarse que sería más práctica que una regla de tasa de ahorro constante que acumulara el mismo

² Baunsgaard et al. (2012).



nivel de activos. Evidentemente, es más fácil para los políticos comprometerse con la fórmula “Dios, hazme ser bueno, pero no todavía.” Esta es ciertamente la explicación del infame patrón “sauce llorón” de las proyecciones presupuestarias de mediano plazo: el gobierno reconoce que el gasto crecerá este año pero tranquiliza a los mercados diciendo que esto se arreglará con un futuro ajuste fiscal. Sin embargo, en cuanto al ahorro de los ingresos de recursos naturales, tal comportamiento es en realidad óptimo, coincidiendo la decisión apropiada con la que es políticamente fácil de dar.

Los gobiernos a veces crean fondos específicos en los cuales se colocan recursos para las futuras generaciones. Cuando se les diseña como Fondos Soberanos compuestos enteramente por activos externos, rompen con el principio de que gran parte de la acumulación de activos para contrarrestar el agotamiento de recursos debería ser local. Pero aun si se les rediseña para incluir activos internos pueden aumentar la confusión ciudadana en lugar de disminuirla. Por ejemplo, Gana creó un Fondo para Futuras Generaciones al cual el gobierno aportó algunos cientos de millones de dólares. Sin embargo, al mismo tiempo, tomó prestados \$2 mil millones mediante la emisión de bonos soberanos y redujo la inversión pública respecto del PIB. La existencia del fondo creó la ilusión de que se estaban ahorrando los ingresos del petróleo y por lo tanto disfrazó la realidad de que la respuesta del gobierno a la aparición de petróleo fue disminuir el ahorro, usando el petróleo como colateral implícito para un endeudamiento con fines de consumo. Es importante que los ciudadanos conozcan la magnitud de las rentas de los recursos y cómo se distribuyen entre activos y consumo. Pero el uso que se da a las rentas de recursos solo puede ser comprobado mediante la evaluación de la posición fiscal en relación a un contrafactual razonable que estime cual sería la posición fiscal en ausencia de esas rentas. Esto es más difícil que otros contrafactuales fiscales, muchos de los cuales son comunes en el diálogo sobre políticas.

6. Reglas para el manejo de la volatilidad

Más arriba expuse los principios para emparejar los gastos frente a la volatilidad de los ingresos. Propuse tres principios. Un principio claro era la regla de cobertura que propone que los gobiernos se aten a los supuestos del presupuesto cubriendo los ingresos de recursos del año siguiente. Un principio más complejo pero fundamental era que los gobiernos deberían evaluar el gasto óptimo- aquel nivel por sobre el cual los ingresos deberían congelarse y bajo el cual los gastos deberían sostenerse recurriendo al uso de activos líquidos. Enfatiqué que era necesario que esta estimación fuera realista. Una aproximación es el panel chileno de expertos independientes. Otra es adoptar una regla mecánica como puede ser un promedio móvil de largo plazo de precios de las materias primas. Un principio adicional era la necesidad de una segunda línea de defensa, a saber, que si los activos líquidos se acercan a un nivel de agotamiento peligroso debido a una racha de mala suerte, es necesario reducir el gasto en forma preventiva por debajo de su nivel óptimo, en lugar de arriesgar un colapso brusco del gasto frente al agotamiento de los activos líquidos.

Una formulación simple y efectiva de esa regla es que en ningún año pueda girarse más que una cierta proporción (por ejemplo un cuarto) de los activos líquidos restantes. En la eventualidad de que persista un excesivo optimismo en las proyecciones de ingresos, ello impone un ajuste gradual hacia la realidad. Obviamente la regla final especifica el nivel meta de los activos líquidos. Esto es análogo a la meta convencional para las reservas internacionales, que generalmente se especifica como un cierto número de meses de importaciones. En el caso de los ingresos de recursos, el numerario lógicamente debería ser el mismo ingreso en lugar de las importaciones; por ende, la regla sería que los activos líquidos cuya finalidad es suavizar la volatilidad de ingresos debieran acumularse hasta que sean equivalentes a un determinado múltiplo de los ingresos por recursos. El múltiplo concreto solo puede determinarse estudiando la volatilidad esperada de los ingresos y el daño que causaría la volatilidad del gasto.

En equilibrio, el gobierno mantendrá entonces activos financieros externos con dos objetivos distintos: suavizar el gasto y tener dinero congelado a la espera de que la inversión doméstica compense el agotamiento de los recursos. Hay buenas razones para argumentar a favor de mantener estos activos en fondos diferentes con reglas específicas para cada uno, porque un fondo para inmovilizar dinero requiere una regla opuesta a la de un fondo de estabilización, a saber, que los activos no pueden ser liquidados para financiar consumo.

Podría ser útil incorporar la implementación de la regla de cobertura al fondo de estabilización. En términos analíticos, constituye un medio para lograr que el gasto se empareje, y políticamente permite al Ministro de Hacienda distanciarse de la decisión de gastar dinero en cualquier cobertura en particular, la que puede o no resultar justificada por los hechos. El propósito del fondo, entonces, es hacer que el gasto sea resiliente a los shocks de ingresos, ya sea por la vía de la cobertura o de la acumulación de liquidez.

7. Comparación de las reglas con las reglas presupuestarias convencionales

¿Cómo se alinean estas reglas con las reglas presupuestarias convencionales, a saber, la regla de presupuesto equilibrado y la regla de presupuesto integrado? En primer lugar, considérese la aplicación de la regla de presupuesto equilibrado en un país rico en recursos. Su formulación original descartaría la acumulación de activos distintos de la inversión doméstica y por lo tanto provocaría una grave distorsión en el proceso de acumulación de activos. En su variante modificada del “presupuesto excluyendo petróleo equilibrado” tiene el efecto distorsionador opuesto de desplazar a la inversión doméstica. En forma más superficial puede decirse que la regla de presupuesto equilibrado choca con la necesidad de suavizar el gasto; es obvio que los países ricos en recursos necesitan reglas que permitan e incluso exijan que el gasto se desvíe de los ingresos. Por ende, la regla de presupuesto equilibrado es irremediabilmente inapropiada para un país en vías de desarrollo rico en recursos. No es capaz de responder a la tarea fundamental de asignar recursos intertemporalmente.



Considérese a continuación la regla de presupuesto integrado, es decir, el principio que todos los gastos deben dejarse libres de compromiso de modo de que puedan ser asignados libremente año a año. Como es evidente ahora, esto también se contrapone en esencia a la necesidad de comprometer por anticipado algunos ingresos a la adquisición de activos. Sin tal compromiso previo hay poca posibilidad de que puedan mantenerse las equivalencias marginales entre los gastos, que generalmente son la justificación en última instancia del presupuesto integrado.

Si el gobierno tuviera información completa acerca de todas las necesidades e ingresos futuros, el proceso presupuestario óptimo para un país en vías de desarrollo rico en recursos no sería una serie de presupuestos anuales sino más bien un solo presupuesto intertemporal para el horizonte dentro del cual se agotarán los recursos. Un presupuesto como ese incorporaría la trayectoria óptima de acumulación de activos, alcanzando así la equivalencia marginal entre el valor del consumo presente y futuro. Obviamente ningún gobierno dispone de información completa, por lo que no es apropiado que el proceso presupuestario sea exhaustivo. La solución es dejar abiertas tantas decisiones de gasto como sea posible, comprometiendo solo el mínimo necesario para asegurar la equivalencia intertemporal de los gastos de consumo. Esto es lo que se logra con la regla de tasa de ahorro creciente. Habiendo un ahorro predefinido, su composición, como por ejemplo entre inversión doméstica y activos financieros, puede dejarse abierta para el presupuesto anual, así como también para la asignación del gasto de consumo entre los distintos rubros. Si se conceptualiza todos los usos presentes y futuros del ingreso como una matriz en que las filas son los años y las columnas los distintos usos, el presupuesto anual fija un compromiso previo para la fila del período actual, en tanto que la regla de la tasa de ahorro creciente compromete previamente la columna de activos. Todos los demás ítems se dejan abiertos para decidir en el futuro. Esta estructura es un espejo del patrón de los mercados, con los mercados de bienes reducidos en gran parte al período actual, en tanto que las transacciones que involucran períodos futuros se ajustan de manera agregada a través del mercado de capitales. Por lo tanto la regla de tasa de ahorro creciente reemplaza a la de presupuesto equilibrado e introduce una restricción a la regla de presupuesto anual integrado.

V. CONCLUSIÓN

Debido a los altos niveles de precios de las materias primas, las rentas provenientes de recursos se han tornado significativas para muchos países. La gestión de estos ingresos plantea desafíos de política muy particulares que no han sido enfrentados por los principales países de la OCDE (Collier y Venables, 2011). En consecuencia, las reglas estándares de gestión económica no han sido diseñadas pensando en las rentas provenientes de estos recursos. No existen modelos adecuados a seguir. El puñado de países ricos en recursos y de altos ingresos, como los estados del Golfo, Noruega y Australia, son tan diferentes estructuralmente unos de otros y tienen aproximaciones tan radicalmente distintas a este tema que ninguno puede tomarse como modelo. Por ende, los gobiernos de los países ricos en recursos deben pensar estos temas por sí mismos.

Me he centrado en un tema de política que es característico y básico: ¿cuánto de los ingresos de recursos naturales debe ahorrarse? He combinado las dos características esenciales que distinguen a los ingresos provenientes de recursos: llevan a un agotamiento de ellos y son volátiles. Una implicancia significativa de este trabajo es que las reglas fiscales que se han transformado en convencionales para países que no son ricos en recursos son gravemente inapropiadas para los países que sí lo son. Este asunto no puede abordarse con pequeños ajustes a las reglas fiscales convencionales. Los desafíos que enfrentan los países ricos en recursos que convergen al desarrollo son lo suficientemente particulares como para que sea necesario enfrentarlos con reglas fiscales diseñadas para cada caso.



REFERENCIAS

Barro, R.J. (1979). "On the Determination of the Public Debt." *Journal of Political Economy* 87(5): 940–71.

Baunsgaard, T., M. Villafuerte, M. Poplawski-Ribeiro y C. Richmond (2012). "Fiscal Frameworks for Natural Resource Rich Developing Countries." IMF Staff Discussion Note 12/04.

Collier, P., F. van der Ploeg, M. Spence y A.J. Venables (2010). "Managing Resource Revenues in Developing Countries." *IMF Staff Papers* 57(1): 84–118.

Collier, P. y A.J. Venables. 2011. "Key Decisions for Resource Management: Principles and Practice." En *Plundered Nations? Successes and Failures in Natural Resource Extraction*, editado por P. Collier y A.J. Venables. Palgrave Macmillan.

Díaz, J., R. Lüders y G. Wagner (2010). "La República en Cifras." EH Clio Lab-Pontificia Universidad Católica de Chile.

Fuentes, J.R. (2011). "Learning How to Manage Natural Resource Revenue: The Case of Chile." En *Plundered Nations? Successes and Failures in Natural Resource Extraction*, editado por P. Collier y A.J. Venables. Palgrave Macmillan.

Hartwick, J.M. 1977. "Intergenerational Equity and the Investment of Rents from Exhaustible Resources." *American Economic Review* 67(5): 972-4.

Van der Ploeg, F. y A.J. Venables (2011). "Harnessing Windfall Revenues: Optimal Policies for Resource-Rich Developing Economies." *Economic Journal* 121(555): 1–31.

Yusof, Z.A. (2011). "The Developmental State: Malaysia." En *Plundered Nations? Successes and Failures in Natural Resource Extraction*, editado por P. Collier y A.J. Venables. Palgrave Macmillan.



RESÚMENES DE TRABAJOS

ADMINISTRACIÓN DE INGRESOS PROVENIENTES DE RECURSOS NATURALES: TRES “RELOJES” DE POLÍTICA

Paul Collier

Los ingresos provenientes de un recurso no renovable como el cobre plantean dos retos distintivos para las reglas de política económica. Los ingresos fluctúan porque los precios de las materias primas han sido históricamente volátiles y son generados por las rentas de un recurso no renovable que puede agotarse o volverse obsoleto. Últimamente Chile se ha convertido en líder mundial en el manejo de la volatilidad de los ingresos, pero aún le falta desarrollar una respuesta a la posibilidad de un cese de las rentas. Lo sorprendente es que la historia de Chile ofrece una ilustración gráfica: en 1920, un descubrimiento tecnológico echó por tierra rentas del salitre, que hasta entonces representaban la mitad de los ingresos públicos. La respuesta adecuada a un riesgo tal es acumular los ingresos como activos. En una economía en crecimiento, como Chile, el retorno de la inversión nacional es superior al de los activos financieros externos, por lo que resulta aconsejable utilizar parte de las rentas del cobre para aumentar progresivamente la tasa de inversión.

POLÍTICA MONETARIA Y LA ENFERMEDAD HOLANDESA: RIGIDEZ DE PRECIOS Y DE SALARIOS

Constantino Hevia / Juan Pablo Nicolini

Mediante un modelo de economía pequeña y abierta especializada en la producción de materias primas y que exhibe fricciones exógenas en la fijación de precios y salarios, estudiamos la respuesta óptima de la política monetaria y cambiaria tras un *shock* positivo (negativo) en el precio del producto exportable que genera una apreciación (depreciación) de la moneda local. De acuerdo con la versión calibrada del modelo, una desviación de la estabilidad total de precios puede generar ganancias de bienestar equivalentes a casi el 0,5% del consumo de toda la vida, siempre que los salarios nominales sean suficientemente rígidos. Por otro lado, si la rigidez se concentra en los precios, las ganancias de bienestar pueden alcanzar a lo sumo el 0,1% del consumo de toda la vida. También mostramos que una regla —cuya definición formal se incluye en el artículo— que se asemeja a un régimen de “flotación sucia” puede ser una muy buena aproximación de la política óptima.

DESAFÍOS DEL MANEJO DE LA LIQUIDEZ Y DE LOS ACTIVOS INTERNACIONALES EN LATINOAMÉRICA

Joshua Aizenman / Daniel Riera-Crichton

Analizamos la creciente importancia de los fondos soberanos y la difusión de las metas de inflación y reglas de Taylor aumentadas y su impacto sobre el ajuste de los países latinoamericanos a los desafíos planteados por shocks financieros y de términos de intercambio post crisis. Confirmamos que la gestión activa de las reservas internacionales reduce los efectos de un *shock* transitorio de términos de intercambio de *commodities* (CTOT) sobre el tipo de cambio real efectivo y el PIB real en Latinoamérica. Estos efectos de amortiguación operan más contra el riesgo de apreciación real que contra una depreciación, con niveles relativamente altos de endeudamiento externo y en economías menos abiertas al comercio. Los regímenes de tipo de cambio fijo actúan como sustituto de una política de acumulación de reservas. A diferencia de las reservas, los fondos soberanos amortiguan los *shocks* de CTOT sobre el tipo de cambio real en economías relativamente cerradas y con tipo de cambio fijo.

ABSTRACTS

RESOURCE REVENUE MANAGEMENT: THREE POLICY CLOCKS

Paul Collier

The revenues from a non-renewable resource such as copper pose two distinctive challenges for economic policy rules. They fluctuate because commodity prices have historically been volatile, and they are generated by the rents from a depleting resource which might be exhausted or become obsolescent. Chile has recently become a world leader in managing revenue volatility, but it has yet to develop a response to the prospect that rents may cease. This is surprising since Chile's history provides a graphic illustration: in 1920 technological advance wiped out the rents on nitrate exports which had provided half of public revenues. The appropriate response to such a risk is to accumulate revenues as assets. In a growing economy such as Chile, the return on domestic investment is higher than that on foreign financial assets so there is a good case for using some of the rents from copper to progressively raise the investment rate.

MONETARY POLICY AND DUTCH DISEASE: THE CASE OF PRICE AND WAGE RIGIDITY

Constantino Hevia / Juan Pablo Nicolini

We study a model of small open economy that specializes in the production of commodities and that exhibits exogenous frictions in the setting of both prices and wages. We study the optimal response of monetary and exchange rate policy following a positive (negative) shock to the price of the exportable that generates an appreciation (depreciation) of the local currency. According to the calibrated version of the model, deviations from full price stability can generate welfare gains equivalent to almost 0.5% of life-time consumption, as long as there is enough degree of rigidity in nominal wages. On the other hand, if the rigidity is concentrated in prices, the welfare gains can at be at most 0.1% of life-time consumption. We also show that a rule —formally defined in the paper —that resembles a “dirty floating” regime can approximate remarkably well the optimal policy.

LIQUIDITY AND FOREIGN ASSET MANAGEMENT CHALLENGES FOR LATIN AMERICAN COUNTRIES

Joshua Aizenman / Daniel Riera-Crichton

We analyze the degree to which the growing importance of sovereign wealth funds [SWFs], and the diffusion of inflation targeting and augmented Taylor rules have impacted the post crisis adjustment of Latin American countries to the challenges associated with terms of trade and financial shocks. We confirm that active international reserves management reduces the effects of transitory Commodity Terms of Trade (CTOT) shocks to the real effective exchange rate [REER] and the real GDP in LATAM economies. These buffer effects work more against the risks of real appreciation than against depreciations, under relatively high levels of external debt and in economies that are less open to trade. Fixed exchange regimes act as a substitute policy to reserve accumulation. In contrast to reserves, SWFs buffer the REER from CTOT shocks with fixed exchange rate regimes and in relatively closed economies.

Reproduced with permission of the copyright owner. Further reproduction prohibited without permission.