



GESTIÓN Y TENDENCIAS

El Modelo de Principal - Agente en las Compensaciones por Desempeño en Empresas Privadas

Eduardo Saavedra P.

Facultad de Economía y Negocios,
Universidad Alberto Hurtado.

Compensaciones en la Alta Dirección de Empresas Públicas, Servicios Públicos y Organizaciones sin Fines de Lucro

Eduardo Saavedra P.

Facultad de Economía y Negocios,
Universidad Alberto Hurtado.

Ambigüedad Estratégica en Contratos de Venta de Commodities

Carlos Ponce A.

Facultad de Economía y Negocios,
Universidad Alberto Hurtado.

Eduardo Saavedra P.

Facultad de Economía y Negocios,
Universidad Alberto Hurtado.

Compensaciones en la Alta Dirección de Empresas Públicas, Servicios Públicos y Organizaciones sin Fines de Lucro



El Modelo de Principal - Agente en las Compensaciones por Desempeño en Empresas Privadas

Eduardo Saavedra P., Profesor Asociado del Departamento de Economía e Investigador Asociado del Centro Interdisciplinar de Políticas Públicas, Universidad Alberto Hurtado. PhD en Economía por la Universidad de Cornell, Estados Unidos. Correo electrónico: saavedra@uahurtado.cl

La teoría de incentivos, aplicada a las relaciones laborales, enfatiza los pagos por desempeño para los altos ejecutivos (a quienes conocemos como el “Agente”) como una herramienta eficaz para inducir su mayor productividad, en particular cuando su desempeño final —como el logro de metas específicas en cuanto a ventas, utilidades, fallas en producción, etc. — depende tanto de acciones tomadas o esfuerzos dedicados por el profesional en su trabajo, así como por factores externos que ni éste ni los dueños de la empresa (el “Principal”) controlan. Sin embargo, el tipo de compensaciones por desempeño clásico, que es bastante mecánico, en general se observa con matices en las relaciones privadas. En dichos casos operan los llamados contratos relacionales, en donde la medición del desempeño es subjetiva y, en consecuencia, las compensaciones por dicho desempeño son menos poderosas y aparecen mezclados con pagos por desempeño implícitos, es decir a discreción del Principal.

1. Riesgo Moral y el Problema de Principal - Agente

El problema económico en este tipo de interacciones entre individuos poco informados se centra en que la acción realizada, que podemos resumir en un esfuerzo del Agente, es en esencia inobservable por los dueños de la

empresa, por lo que el Principal está sujeto al riesgo moral que el Agente no realice la tarea de modo de alinear los intereses de éste con su empresa. En efecto, el pago de un sueldo fijo induce menos esfuerzos que los óptimos, acrecentando la probabilidad que no se cumplan las metas fijadas. A pesar de ello, el ejecutivo siempre podrá justificar que factores externos determinaron el resultado de la empresa. Este riesgo moral no ocurre cuando el ejecutivo tiene un sueldo variable, ya que se vería directa e inmediatamente perjudicado por el no cumplimiento de la metas que le impone el Principal. Esa es la razón por la cual es típico ver que los los altos ejecutivos de divisiones de grandes empresas tienen un sueldo fijo, más bien bajo para el total de sus ingresos, y fuertes pagos en términos de acciones o bonos por cumplimientos de metas.

Un problema de Principal-Agente aparece cuando un individuo económico, el Agente, toma una acción que afecta a otra individuo, el Principal. Cuando el Principal es incapaz de hacer actuar al Agente de acuerdo con sus intereses, estamos frente a un problema de riesgo moral. Problemas estándares de problemas de Principal-Agente son aquellos que involucran la relación entre el dueño y el gerente de una empresa, así como las relaciones cliente-proveedor (por ejemplo, cliente-abogado, paciente-médico,

dueño-técnico), universidad-profesor o regulador-monopolista. En todas estas relaciones, el Principal tiene una función objetivo y busca evitar el riesgo moral haciendo que su Agente actúe como si tuviera la misma función objetivo, aunque debe pagar para ello, de modo de evitar el riesgo moral.

En tal sentido, el contrato por desempeño entrega los incentivos al Agente para que éste modifique sus acciones en favor del Principal. Adicionalmente, en todo modelo económico de incentivos, supondremos que el Agente es más averso al riesgo que el Principal, de modo que una opción tipo franquicia en que todo el riesgo es asumido por el Agente resulta ser poco eficiente, por lo que en consecuencia un modelo de Principal-Agente también es uno de compartimiento de riesgos entre ambos individuos (acerca del análisis económico de estos modelos, revisar Ross, 1973; Hölmstrom, 1979; Laffont y Martimort, 2002; Bolton y Dewatripont, 2005).

2. Un Ejemplo Sencillo de Pago por Compensaciones

Para efectos de mostrar de manera simple como se diseña un contrato de incentivos en empresas privadas, mostramos a continuación un ejemplo muy sencillo basado en Dutta y Vergote (2022).

Supóngase que el Principal es neutral al riesgo y busca maximizar los beneficios de su empresa cuando a delegado en un Agente su operación, al que pagará un salario que puede tener adicionalmente un bono por desempeño. El Agente es averso al riesgo, por lo que suponemos que su utilidad es creciente y cóncava al salario más el bono recibido y linealmente decreciente con los esfuerzos que deba realizar en su trabajo, los que son inobservables para el Principal, lo que por simpleza la suponemos es $u(w, e) = \sqrt[3]{w - e}$ donde w es el salario más el bono recibido y e es el nivel de esfuerzos realizado. El Principal sólo puede observar el resultado financiero de la empresa, pero no los esfuerzos del Agente; y tampoco puede inferir los esfuerzos hechos a partir de los beneficios de la empresa porque estos son aleatorios al estar sujetos a una alta incertidumbre del entorno. El rol de los esfuerzos es aumentar la probabilidad que la empresa obtenga mayores beneficios conforme el Agente se esfuerza más en su trabajo, caso contrario cae la probabilidad de éxito en el negocio.

La siguiente figura esquematiza la secuencia de decisiones en este contrato.

Figura 1. Secuencia de Decisiones



El beneficio de la firma —que puede ser medido de manera objetiva en sus estados financieros— depende de eventos de la naturaleza. Si se está frente a un evento “bueno” éste entrega beneficios de $\pi^b = 400$, pero si es un evento “malo” entregará beneficios de $\pi^m = 100$. La probabilidad de cada estado de la naturaleza depende de los esfuerzos del Agente, los que toman sólo dos valores: $e^A = 6$ si realiza un alto nivel de esfuerzos y $e^N = 0$ si no hace esfuerzo alguno. Estas probabilidades de los eventos de la naturaleza se ven afectadas por shocks aleatorios posteriores a los esfuerzos del agente: $Prob(\pi = 400/e^A) = \frac{4}{5}$ y $Prob(\pi = 400/e^N) = \frac{1}{5}$, siendo el complemento de ambas probabilidades aquellas que corresponden para un estado malo. Por último, suponemos por simpleza que el Agente tiene un salario de reserva de 0 —lo que obtiene en un trabajo alternativo— por lo que su utilidad alternativa es también 0.

Si las acciones o esfuerzos del Agente fueran observables para el Principal, suponemos que hay poco margen para que el Agente negocio algo mejor y el Principal le impondrá en una primera etapa salarios que son contingentes a dichos esfuerzos observados. Así, si $e = 0$ le pagará un monto que deja al agente (marginalmente) indiferente a trabajar en un lugar alternativo, cuya utilidad es de 0, entonces $w^N = 0$ de modo que en este caso también $u(w^N, e^N) = 0$. En cambio, si $e = 6$, pagará al Agente lo suficiente para que le compense su mayor esfuerzo; en otras palabras esto es,

$$u(w^A, e^A) = \sqrt[3]{w^A - 6} = 0, \quad \text{así } w^A = 36.$$

Este resultado configura una estructura de salario fijo —cero en nuestro ejemplo— y un bono por el mayor esfuerzo realizado de 36. Verificamos, que dicho contrato de compensación por nivel de esfuerzo observado es óptimo para el Principal, pues sus beneficios esperados son mayores al inducir estos mayores esfuerzos que pagando sólo un salario fijo. En efecto,

$$E(\pi | e^A) - w^A = \frac{4}{5}400 + \frac{1}{5}100 - 36 = 304$$

lo que es mayor que

$$E(\pi | e^N) - w^N = \frac{1}{5}400 + \frac{4}{5}100 - 0 = 160$$

Si los esfuerzos no son observables, como la realidad parece indicar cuando se trata de altos ejecutivos en empresas privadas, particularmente en sociedades anónimas, el Principal y Agente negocian la estructura de salarios en función de los beneficios de la empresa, ya que no lo puede hacer respecto de una variable que sólo conoce el Agente. Es fácil entender que si $\pi = 100$ no paga bono alguno, fijando el salario en su nivel de reserva o $w^m = 0$. Si el resultado de la empresa es bueno, $\pi = 400$, pagará un bono B . ¿Cuál es el monto de dicho bono? ¿Es mayor, igual o menor que aquel con la hipotética información simétrica? Veamos como decide el Agente y, previendo dicha decisión, qué decide el Principal.

Para conocer la decisión del Agente, determinamos el monto mínimo del bono que aceptará si se esfuerza alto, caso contrario no hará esfuerzo. Como el Agente desconoce cómo le irá a la empresa, se esfuerza alto sólo si su utilidad esperada es mayor que no esforzarse; esto es, elige

$$e^A = 6 \text{ si } Eu(B, e^A) = \frac{4}{5}\sqrt{B} + \frac{1}{5}\sqrt{0} - 6 \geq \frac{1}{5}\sqrt{B} + \frac{4}{5}\sqrt{0} - 0 = Eu(w^m, e^N).$$

Luego de algo de álgebra, determinamos que el Agente elige un alto nivel de esfuerzos siempre que $B \geq 100$, caso contrario optaría por no esforzarse.

Previniendo dicha decisión, el Principal deberá pagar al menos dicho monto si le conviene incentivar esfuerzos altos. Como el Principal tampoco tiene certeza de lo que le depara el destino, paga un bono B si

$$E(\pi | e^A) - B = \frac{4}{5}400 + \frac{1}{5}100 - B \geq \frac{1}{5}400 + \frac{4}{5}100 - 0 = E(\pi | e^N).$$

Esto es, $B \leq 180$. Hemos así encontrado que $B \in [100, 180]$ para que ambas partes prefieran pagar el bono y esforzarse en el trabajo. Como hemos supuesto que ambas partes negocian la estructura de salarios y bono, supondremos por simpleza que ambas partes tienen igual poder de negociación y deciden por un bono que cae en el valor medio del intervalo señalado; esto es $B^* = 140$. [1]

Comparando los resultados con información simétrica versus con información asimétrica, hemos encontrado que el Principal paga un bono más alto cuando desconoce los esfuerzos del Agente. Esto no sólo es por el supuesto que fijan dicho bono en la mitad de lo que está dispuesto a pagar uno o recibir el otro. Se puede observar que el Agente no hará esfuerzos si el bono es menor que 100. Así, este Agente tiene una renta extraordinaria de al menos 64, equivalente a la diferencia entre 100 y 36. Este mayor bono, de al menos 64, se conoce como renta de información. Dicha renta tiene una lógica bien fundada, pues al ser averso al riesgo, el Agente “exige” un mayor pago por asumir parte del riesgo del negocio y sólo revelará su información si le pagan lo suficiente como para asumir dicho riesgo. [2]

Por último, baste señalar que un contrato tipo franquicia, donde el Agente asume todo el riesgo del negocio y le paga al Principal un monto fijo por hacerse cargo del negocio, podría implementarse. Sin embargo, un contrato tipo franquicia sería subóptimo para el Principal en este ejemplo, pues le debe pagar una renta mucho más alta al Agente para que asuma el mayor riesgo que asumiría bajo este mecanismo.

3. Medición Subjetiva del Desempeño: Hacia compensaciones más bajas

En la mayoría de los casos, el desempeño financiero de una empresa entrega una señal distorsionada de su verdadera valoración de largo plazo, no sólo porque regularmente se dispone de una variable que refleja cómo el mercado ve con mucho ruido y en el corto plazo la situación financiera de la empresa (por ejemplo, su desempeño bursátil) sino porque muchas veces dichas variables de desempeño pueden ser contablemente manipuladas por el propio Agente para obtener un buen bono, aunque dicha situación no sea sostenible en el largo plazo. Ejemplos abundan en la literatura. Baste con recordar los bullados casos de fines de los 90s en Estados Unidos (como los de Worldcom o Enron) o los casos que remecieron el mercado chileno la década pasada, particularmente el caso de La Polar.

¿Se mantiene el bono por buen desempeño financiero de la empresa? ¿Optaría el principal por un contrato diferente en una situación como esta?

Siguiendo con nuestro ejemplo, supongamos que los beneficios de $\pi^b = 400$ y $\pi^m = 100$ son una señal imperfecta, aunque positivamente correlacionada, con los verdaderos aunque inobservables beneficios de largo plazo que podría obtener la empresa. El hecho de observar un beneficio de 400 nos lleva a plantearnos dos dudas ahora. La primera es por el nivel de esfuerzos hechos por el Agente (lo que ya hemos visto en el modelo sencillo), y la segunda duda es acerca del verdadero monto de los beneficios de largo plazo de la empresa, condicional a haber observado un beneficio de 400. Suponemos que si observamos $\pi^b = 400$, los beneficios de largo plazo serán efectivamente de dicha cuantía con probabilidad igual a $\frac{9}{10}$ y serán sólo de 100 con probabilidad $\frac{1}{10}$.

[1] Muchos modelos de Principal - Agente suponen que el Principal diseña el contrato sin negociar con el Agente, en cuyo caso el bono sería de 100. He supuesto una negociación para darle más sentido al ejemplo que revisamos en el apartado siguiente.

[2] No siempre es deseable inducir esfuerzos altos. Hay casos en que la renta de información es de tal magnitud que al Principal le conviene pagar un sueldo fijo, lo que inducirá bajos niveles de esfuerzos. Véase cuando $Prob(\pi = 400 | e^A) = \frac{3}{5}$.

Suponemos la misma probabilidad que la señal es correcta cuando se observa $\pi^m = 100$. Luego, el Principal usará el beneficio esperado, condicional a la señal observada, para determinar el bono que pagará cuando observe beneficios que indiquen, con una alta probabilidad, de un buen desempeño financiero de la empresa. El Agente, sabiendo esto, decidirá qué esfuerzo realizar.

Primero, el beneficio esperado de largo plazo "Π" condicional a la señal imperfecta de $\pi^b = 400$ es $E(\Pi|\pi^b) = \frac{9}{10}400 + \frac{1}{10}100 = 370$; mientras que si se observa la señal de mal desempeño financiero, $\pi^b = 100$, entonces $E(\Pi|\pi^m) = \frac{1}{10}400 + \frac{9}{10}100 = 130$. Es claro que la diferencia entre ambos beneficios esperados es menor que la diferencia entre ambas señales ruidosas, lo que llevará a un menor bono que en el caso en que la medición del desempeño sea objetiva. [3] El principal pagará un bono por buenos desempeños B' siempre que

$$E(\Pi|e^A) - B' = \frac{4}{5}370 + \frac{1}{5}130 - B' \geq \frac{1}{5}370 + \frac{4}{5}130 - 0 = E(\Pi|e^N).$$

Resolviendo esta desigualdad, el Principal pagará B' siempre que $B' \leq 144$. Ya conocemos como decide el Agente, hará esfuerzos altos sólo en caso que se le asegure un bono de al menos 100. El espacio de negociación entre Principal y Agente es $B' \in [100, 144]$, y como supusimos que ambas partes tienen igual poder de negociación, este bono quedará a priori fijado en $B'^* = 122$.

Este resultado es bastante más general que el modelo expuesto, donde la subjetividad del desempeño puede llevarnos a que ante múltiples tareas o agencia común para múltiples Principales, la decisión sea el pago de bonos menores a aquellos que se entregarían cuando el desempeño pudiese ser medido objetivamente. En efecto, tal como originalmente propuesto por Holmström y Milgrom (1991), cuando el desempeño de la empresa puede estar determinado por dos o más tipos diferentes de esfuerzos, y la señal de los resultados de la empresa es ruidosa, será óptimo para el Principal reducir el bono a pagar (véase una demostración formal en Gibbons y Roberts, 2014). Similar resultado se obtiene cuando el Agente enfrenta a dos o más Principales, en lo que se conoce como Agencia Común (Bernheim y Whinston, 1986), ya que ambos requieren diferente tipos de esfuerzos que podrían no estar perfectamente correlacionados, generando el mismo efecto del ejemplo que hemos mostrado en los párrafos previos.

4. Conclusión

Este ensayo concluye que es posible que cuando el Principal no observe los esfuerzos que hace el Agente, igualmente puede lograr que trabaje con miras a maximizar los beneficios de la empresa pagando bonos por el buen desempeño observado (beneficios). Sin embargo, dichos contratos por incentivos son

menos poderosos —es decir con menores bonos— cuando la medición del desempeño se torna subjetiva, ya sea simplemente porque los beneficios de la empresa son señales ruidosas (aleatorias) de los verdaderos beneficios de largo plazo, como cuando existe la posibilidad que el Agente manipule los estados financieros de la empresa para mostrar más beneficios que los reales. Cuando nos encontramos frente a un desempeño que puede ser subjetivamente medido, otras situaciones que pueden ser fácilmente resueltas se tornan más complejas para el Principal, como son la existencia de múltiples tareas para el Agente o la existencia de una Agencia común a muchos Principales. El resultado ante estos casos sigue siendo de bonos más bajos que los que se entregarían ante desempeños objetivamente medibles.

Los resultados que hemos mostrado suponen que alguna variable verificable por terceras partes está disponible para ser incorporada en el contrato. Cuando esto no es posible, pero el Principal y el Agente interactúan repetidamente en un contexto dinámico, aparecen los contratos relacionales, esto es contratos implícitos que son auto exigibles por ambas partes. Este tema escapa al alcance de nuestro trabajo, pero es imposible soslayar su existencia en múltiples relaciones laborales en la práctica. Una aplicación de contratos relacionales en organizaciones no privadas, se encuentra en Saavedra (2023).

Referencias

- Bernheim, D. y M. Whinston (1986), Common Agency, *Econometrica* 54: 923–942.
- Bolton, P. y M. Dewatripont (2005), *Contract Theory*, MIT Press.
- Dutta, P. y W. Vergote (2022), *Strategic and Games. Theory and Practice* (2da edición), MIT Press.
- Gibbons, R. y J. Roberts (2014), Economic Theories of Incentives in Organizations, en R. Gibbons y J. Roberts (eds.) *The Handbook of Organizational Economics*, Princeton University Press.
- Holmström, B. (1979), Risk Sharing and Incentives in the Principal and Agent Relationship, *Bell Journal of Economics* 13 (2), 324–340.
- Holmström, B. y P. Milgrom (1991), Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design, *Journal of Law, Economics, and Organization* 7: 24–52.
- Laffont, J. J. y D. Martimort (2002), *The Theory of Incentives. The Principal Agent Model*, Princeton University Press.
- Ross, S. (1973), The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem, *The American Economic Review* 63: 134-139.
- Saavedra, E. (2023), Compensaciones en la Alta Dirección de Empresas Públicas, Servicios Públicos y Organizaciones sin Fines de Lucro, *Gestión y Tendencias* 7 (este número).

[3] En casos más extremos, cuando la señal es más ruidosa (o menos certera), la solución es modificar el contrato a uno que no pague un bono por el desempeño observado, sino que dicho bono queda sujeto a la discrecionalidad del Principal. De hecho, si a modo ejemplar cambiamos la certeza de la señal a una probabilidad de $\frac{3}{4}$, el Principal no estará dispuesto a pagar más de 90 en un bono por desempeño, por lo que no habrá acuerdo en bono alguno y el salario fijo no inducirá esfuerzos altos.



Compensaciones en la Alta Dirección de Empresas Públicas, Servicios Públicos y Organizaciones sin Fines de Lucro

Eduardo Saavedra P., Profesor Asociado del Departamento de Economía e Investigador Asociado del Centro Interdisciplinar de Políticas Públicas, Universidad Alberto Hurtado. PhD en Economía por la Universidad de Cornell, Estados Unidos. Correo electrónico: saavedra@uahurtado.cl

¿Hasta dónde es posible replicar en las grandes empresas públicas la estructura de pagos por desempeño que se aplican en el sector privado? Más aún, ¿son válidas las compensaciones por desempeño para otros organismos públicos de servicios o para el sector privado sin fines de lucro? En otras palabras, hay alguna característica distintiva del sector público que haga que sus empresas deban organizarse en forma diferente a una privada? Mostramos en este trabajo que hay características diferenciadoras en una empresa cuando es apropiada por el Estado versus una similar privada, lo que nos lleva a concluir que estructura de incentivos para los altos ejecutivos de empresas públicas debe ser diferente a la de una empresa privada que opere en la misma industria. Dicha conclusión es más fuerte tratándose de servicios públicos u organizaciones sin fines de lucro.

1. Estructura de Incentivos en el Gobierno. ¿Dónde estamos?

Para efectos descriptivos, dos teorías polares han predominado en el análisis de la estructura interna de las empresas públicas (y del gobierno en general). Una de ellas es la teoría del interés público, la que al gobierno y sus empresas como un ente que busca resolver las fallas de mercado y, así, la propiedad pública

de una empresa se justifica porque el sector privado es incapaz de realizarlo mejor; en otras palabras se trabaja con el paradigma de la benevolencia por parte de un ente que sólo busca el bienestar de la sociedad como un todo. En el otro extremo, la teoría de la elección pública ve a las empresas y agencias gubernamentales como un lugar en donde sus ejecutivos responden a presiones de grupos de interés, apartándose definitivamente de cualquier posibilidad de benevolencia social.

El avance en la teoría de contratos y organizaciones, en cuanto al rol de los incentivos y cómo las personas responden estos, ayuda a enriquecer este debate (Tirole, 1994; 2017). Teniendo presente que no existe un ente llamado Estado, sino una institucionalidad que está compuesta por una infinidad de individuos con sus propios intereses egoístas y altruistas, que se desempeñan en ambientes en donde la información es incompleta y asimétrica, el accionar de estos individuos se encuentra limitado por la propia institucionalidad que el propio Estado ha ido forjando a lo largo de su historia. Estas restricciones pueden llegar a ser tan poderosas, como la evidencia parece indicar acerca de la fortaleza institucional de Chile, que resulta extraño encontrar a que las empresas públicas y las agencias gubernamentales respondan principalmente

a grupos de interés como lo plantea la teoría de la elección pública. [1]

Sin embargo, el marco institucional en el que se desempeña un empleado público o el administrador de una empresa pública es más bien de naturaleza incompleta, lo que deja espacios suficientes para el comportamiento oportunista de estos “Agentes” del Estado y, por lo tanto, el paradigma de la benevolencia pasa a ser una curiosidad de texto para iniciarnos en la disciplina económica. En consecuencia, la teoría de incentivos aplicada a analizar el gobierno y las empresas públicas viene a ser un interludio entre las dos teorías polares mencionadas.

2. Especificidades de Incentivos en Empresas Públicas

¿Qué diferencia a un alto ejecutivo del Banco Estado de uno en cargo similar en el Banco Chile? Quizás la respuesta sea que muchas cosas los diferencian. Sin temor a equivocarnos, para el tema que nos convoca, dos son estas principales diferencias: una es en el sistema de medición del desempeño y otra es la estructura de gobernabilidad que dichos bancos utilizan. Las mismas diferencias existen para el Gerente de Planificación y Desarrollo de una empresa como Essar y de Essel, el primero es un ejecutivo en una empresa pública

[1] Indicadores de la fortaleza institucional, como los indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial, sitúan a Chile no sólo a nivel top de América Latina sino que en varios casos a la par con los países desarrollados. Véase <https://databank.worldbank.org/Institutional-Quality/id/98e680fc> (visita: junio 12, 2023). Obviamente, casos de países con elevados niveles de corrupción, baja accountability, poca certeza jurídica, alta inestabilidad política o baja calidad regulatoria pueden ser más adecuados para analizarse bajo el prisma de la teoría de la elección pública. En otras palabras, cuando dichas restricciones al comportamiento individualista son más débiles.

y tiene un sistema de incentivos menos poderoso que el de su colega que es empleado privado.

Estas dos características diferenciadoras de los empleados públicos y de los ejecutivos de empresas públicas puede ser explicada por las siguientes cuatro razones: (i) los objetivos en cualquier repartición del gobierno están difusamente explicados (multiplicidad de objetivos); (ii) es difícil realizar comparaciones del desempeño de sus ejecutivos; (iii) la elevada heterogeneidad en el gusto de quienes dicen representar a los verdaderos dueños de estas empresas —todos los chilenos—; y (iv) por la falta de arreglos institucionales que determinen los criterios de representación de los dueños de los servicios y empresas públicas. Entendiendo que estas cuatro razones parecen muy atendibles en servicios públicos, verifiquemos su validez y consecuencias sólo en el ámbito de las empresas públicas, donde más se asemeja a la relación Principal-Agente de empresas privadas.

(i) Multiplicidad de Objetivos

En cuanto a la multiplicidad de objetivos en las empresas públicas, es fácil darse cuenta que se busca en éstas una serie de objetivos que no son siempre consistentes entre sí. Sin ir más lejos, el Ministerio de Hacienda esperaría que estas empresas maximizaran beneficios (o, quizás, generaran más ingresos para el fisco), lo que le acerca al objetivo del dueño de una empresa privada; sin embargo, en una situación de altos niveles de desempleo La Moneda podría esperar que las empresas públicas absorbieran mano de obra (por ejemplo, Codelco o Enap), se convirtieran en la banca de las pequeñas empresas (por ejemplo, en Banco Estado), maximizaran el excedente neto del consumidor (por ejemplo, en las empresas sanitarias públicas), sirvieran a objetivos de política ambiental, transporte u otras (por ejemplo, Metro o EFE); etc. Como contraposición, una empresa privada tiene en gran medida un solo objetivo, maximizar sus beneficios.

Esta multidimensionalidad de mandatos en las empresas públicas plantea de manera directa la dificultad que dichos mandatos no necesariamente apuntan a un mismo objetivo. Como muestran Martimort (1996), Dixit (1997) o Martimort y Moreira (2010), el mero hecho de tener muchos principales con objetivos diversos lleva a que el Agente común no ponga los esfuerzos en post de cada uno de esos objetivos como lo haría en el hipotético caso que su mandato sólo contuviera un único objetivo. La solución óptima sería dividir al Agente en dos o más Agentes, de modo que cada uno persiguiera los diversos objetivos. Como los mismos autores apuntan, dicha división de tareas resultaría en la mayoría de los casos muy ineficiente por la duplicación de los costos fijos que involucra. Por esta razón, teniendo un Agente en común, cada Principal elabora un contrato en que paga menos incentivos por perseguir cada objetivo.

Un efecto adicional de los múltiples intereses sobre una empresa pública es el hecho que algunas dimensiones del desempeño son difíciles de medir. Por ejemplo, alguien medianamente razonable creería que el

excedente neto del consumidor en el sector sanitario es más fácil de obtener que la variación del precio accionario de una empresa que transa en Bolsa? Claramente no. Surge entonces el incentivo para el ejecutivo público de cumplir las metas en aquellas dimensiones más fáciles de ser monitoreado, dejando de lado aquellas dimensiones menos observables. Cuando estas últimas son más importantes para el dueño de la empresa, entonces su respuesta racional es reducir el poder de los mecanismos de incentivos (Holström y Milgrom, 1991). En el caso extremo en que no se observa la variable de política y no existe un método que se le aproxime, la solución es pagar un sueldo fijo. Esto es, cuando la variable de desempeño deseada definitivamente no es observada y no puede ser correlacionada a otras variables que sí son observadas por el dueño de la empresa.

Adicionalmente, aun cuando pudiesen ser observadas todas las dimensiones del desempeño, no es posible definir los “pesos” a usar para cada objetivo en una función de bienestar social, por lo cual cualquier sistema de incentivos basados en una función objetivo incorrecta inducirá decisiones incorrectas por parte de los ejecutivos. Nuevamente, la teoría ‘bien aplicada’ nos dice que los sistemas de incentivos deben ser menos poderosos (y en el extremo, no existir) en las empresas públicas (Tirole, 1994).

“En las empresas públicas los verdaderos dueños somos todos los ciudadanos, y eso implica una enorme diversidad de intereses. Esa heterogeneidad hace mucho más complejo definir qué significa exactamente un buen desempeño”

(ii) Dificultad para Comparar el Desempeño de su Alta Dirección

En general las actuales empresas públicas Chilenas actúan monopólicamente, ya sea porque proveen de un servicio público con características de monopolio natural (por ejemplo, empresas sanitarias, ferrocarriles-vías, Metro), son las únicas empresas dispuestas a proveer un servicio no viable (por ejemplo, Correos en lugares apartados, ferrocarriles-pasajeros en ramales) o realizan labores de fomento productivo (por ejemplo, Enami), etc. Esta carencia de comparaciones impide o reduce la posibilidad de separar el riesgo idiosincrático del riesgo general del sector (o de la economía), con lo que las observaciones poco claras del desempeño de los ejecutivos públicos reduce la eficiencia de los esquemas de incentivos formales; vale decir, cuando no sea posible realizar comparaciones es preferible reducir o eliminar los bonos por desempeño.

No obstante, en algunos casos es posible realizar comparaciones con organismos privados, como podría ser el caso de escuelas públicas con sus similares privadas, entre los hospitales públicos y las clínicas privadas, o el desempeño de los ejecutivos de TVN con los canales de televisión abierta privadas. En dichos casos es posible introducir esquemas de incentivos más poderosos como los usados en el sector privado, pudiendo quedar el componente variable de las remuneraciones amarrado al desempeño relativo con las otras empresas del

sector y no al propio desempeño de la empresa pública.

(iii) Heterogeneidad en el Gusto de los Dueños

Una tercera diferencia viene dada porque el gusto de los dueños de las empresas públicas es enormemente heterogéneo. En efecto, los dueños de empresas como Enap, Codelco o Enami somos todos los Chilenos quienes hemos delegado su administración en el poder ejecutivo. Demás está hacer notar cuán heterogéneos son nuestros gustos. Por ejemplo en cuanto al rol que debe tener una empresa como Codelco, muchos dirán que debe maximizar su producción; unos cuantos “ingenieros” dirán que debe producir al menor costo posible; los más estadistas dirán que la cupríferra debe emplear más trabajadores; los regionalistas apuntarán a que la empresa entregue más beneficios en las regiones donde radica su producción y así evitar el centralismo; no faltará quienes dicen que debe explotar su posición dominante; y unos pocos (tecnócratas) esperarían que esta empresa maximice beneficios. Esta heterogeneidad en el gusto de los dueños genera el problema de agencia común revisado en el punto (i) de este apartado, la que apunta a reducir el poder de los esquemas de incentivos.

El problema se agrava más aún por el simple hecho que el gobierno es una colección de

jerarquías, es decir todos los dueños hemos delegado en un Presidente, quien a su vez tiene que delegar en Ministros y estos en altos ejecutivos de las empresas públicas. Claramente, un alto ejecutivo de una empresa pública enfrenta muchos más objetivos que en una empresa privada, por de pronto tiene que lidiar con un ministro que le exige rentabilidad, con otro que le exige generar empleo, con otro preocupado de los daños ambientales, etc. Todo eso sin contar con los miembros del Parlamento, que con justa razón abogan por los intereses de sus representados, con dirigentes gremiales y sindicales, etc. Como se puede ver, difícilmente podemos encontrar más ejemplos en donde aplica el problema de agencia común con tal fuerza que cualquier esquema de incentivos a este Agente no surtirá efecto alguno en inducirlo a mejorar su desempeño en la empresa.

(iv) Inadecuado Diseño de los Mecanismos de Representación

Muy ligado al punto anterior, la propiedad pública está altamente dispersa. Este no es un problema en sí mismo, de hecho las grandes corporaciones privadas también tienen su propiedad muy dispersa. Sin embargo en el sector privado se han creado las institucionalidades y mecanismos de gobernabilidad capaces de resolver el problema de representación de los múltiples dueños. Tal es el caso del diseño de mecanismos de representación de directores, bancos deudores o inversionistas institucionales. Como contraposición, en las empresas públicas

no se han podido crear este tipo de representantes debido principalmente a los objetivos en conflicto de sus dueños o de quienes los “representan”, léase parlamentarios, partidos políticos, grupos de interés, organizaciones civiles, entre otros.

3. Agendas Privadas y sus Implicancias sobre el Esquema de Incentivos

Las agendas privadas de la alta dirección de empresas públicas pueden ser enfrentadas con el propio hecho que un individuo económico acepte hacerse cargo de dirigir a una de estas empresas. De esta manera, la solución al problema de riesgo moral se aleja de implementar un mecanismo de compensación por desempeño. Dos temas aparecen como relevantes de ser estudiados en este contexto: (i) la preocupación que estos Agentes tienen por la carrera pública y (ii) la posibilidad cierta que enfrenta la sociedad de la captura del alto ejecutivo de una empresa pública por parte del mundo político. Ambos casos finalmente descansan en la construcción de reputación por parte del Agente que tiene más habilidades para el cargo, y así distinguirse de un Agente que es menos productivo como alto ejecutivo de una empresa pública.

“Intentar replicar los esquemas de compensación del sector privado en empresas públicas puede generar más problemas que soluciones, porque ignora las diferencias institucionales y los objetivos más amplios del sector público”

(i) Preocupación por la Carrera Funcionaria

Muchos cargos de alta responsabilidad en empresas públicas son de confianza del Presidente de la República y, por lo tanto, quienes ostentan dichos cargos son ejecutivos que tienen la motivación por una carrera de servicio público. En efecto, a ejecutivos públicos, y también a políticos, les preocupa más su reputación e imagen para futuras promociones o elecciones, que los pagos corrientes en sus cargos de altos ejecutivos de una empresa pública. Esta preocupación entrega una señal diferente al mercado laboral acerca de sus habilidades y, en consecuencia, no es correcto que los incentivos monetarios sean similares a aquellos que estando en el sector privado les interesa maximizar sus rentas solamente (Dewatripont, Jewitt y Tirole, 1999; Holmström, 1999).

Es así como un esquema de pagos fijos a funcionarios de alto rango público no necesariamente les induce a realizar pocos esfuerzos en su tarea, pues saben que por detentar un cargo de confianza, ellos serán evaluados además en otras dimensiones de su desempeño. De hecho, se espera que los cargos de confianza sean efectivos en inducir altos esfuerzos en la tarea encomendada si se cumplen cuatro condiciones: (i) el desempeño del alto ejecutivo en sus tareas debe ser visible a quienes lo promueven (básicamente, al Presidente de la República y los ministros de su área) así como a quienes le vigilan (principalmente, los medios); (ii) el desempeño corriente debiera ser informativo de futuras tareas que este alto ejecutivo podría realizar en

otras reparticiones públicas; (iii) este ejecutivo público debe ser paciente con respecto a los beneficios futuros de su carrera pública; es decir, no debería descontar mucho el futuro; y (iv) el ejecutivo público de alta habilidad debiera señalar a bajo costo dicha habilidad.

De lo anterior se desprenden dos conclusiones. En primer término, si se cumplen las cuatro condiciones mencionadas, un esquema de salarios fijos puede ser óptimo en ejecutivos de alto cargo en empresas y reparticiones públicas, fundamentalmente porque ellos son “compensados” con mejores cargos en el futuro. En segundo lugar, los ejecutivos públicos de alta habilidad prefieren misiones claras, de modo que así puedan señalar su característica (mayor habilidad o productividad) con más facilidad. Puesto de otra forma, misiones u objetivos difusos en cuanto a qué se espera de ellos en sus cargos de ejecutivos de empresas públicas sólo serían aceptados por funcionarios de menor habilidad.

(ii) La Captura Política

Uno de los principales problemas conocidos, que inhabilita a los esquemas de incentivos por desempeño en las empresas públicas,

es que un ejecutivo de una de estas empresas ocupa su cargo para el que fue nominado con criterios diferentes al de la pura eficiencia económica. Estos altos ejecutivos son de confianza del Presidente de la República o de un ministro. Se podría decir, entonces, que los ejecutivos de empresas públicas están sujetos a captura política por parte del ejecutivo, parlamentarios y grupos de interés (Dixit, 1997). Esto haciendo un símil con la captura regulatoria que los superintendentes de servicios regulados son susceptibles de enfrentar por parte de las propias empresas del sector al que regulan, así como su captura política por parte de quienes los nombran o sustentan en el cargo.

La dificultad para diseñar esquemas de incentivos formales sugiere que la captura en toma de decisiones es de mayor preocupación en empresas públicas que en las privadas, captura que de alguna manera está incentivada por la discreción y superioridad de información que tienen los altos ejecutivos públicos en hechos relevantes sobre sus stakeholders (en otras palabras, sus muchos Principales), como podría ser una licitación de un proyecto minero, un estudio de impacto ambiental, la subcontratación de mano de obra, etc. Este peligro de captura política en los altos ejecutivos de empresas públicas no mejora con sistemas de incentivos formales.

¿Cómo prevenir la captura? Claramente no a través de un esquema de incentivos del estilo compensaciones por su desempeño económico. La recomendación de política pública es reducir las “zanahorias” para los grupos de interés.

a través de reducir la discrecionalidad del alto ejecutivo público a través de normas y procedimientos claros de contratación y remuneraciones de dichos ejecutivos y sus Principales subalternos. También es recomendable fijar normas de entrega de información al público, ya que los grupos de interés tienen más incentivos a influir cuando se benefician de parar el flujo de información acerca de sus temas de interés.

4. Extensión Hacia los Servicios Públicos y las Organizaciones Sin Fines de Lucro

Muchos trabajos de alta dirección en servicios públicos tienen más en común con el trabajo de importantes y exitosos ejecutivos en el sector de las organizaciones sin fines de lucro (o “SFL”). En dichos trabajos se entrena a sus ejecutivos a permearse de la cultura organizacional, de modo que todos sus empleados, incluyendo a sus altos ejecutivos, les permee un sentido de misión (Akerlof y Kranton, 2005 y 2010; Prendergast, 2007; Ash y MacLeod, 2015).

En este contexto, y extremando los ejemplos, es posible cuestionarse sobre la cultura de los pagos por desempeño en las instituciones castrenses, en señeras instituciones SFL o en las gestas deportivas donde se juega el honor del país. ¿Los kamikazes estaban motivados por compensaciones económicas en su “trabajo” durante las postrimerías de la II Guerra Mundial?, ¿Era la compensación económica lo que motivaba al Padre Hurtado en su trabajo con los más pobres y que le llevó a crear instituciones tan icónicas como el Hogar de Cristo? ¿A Massú lo movió un paquete de premios para esforzarse al límite y ganar dos medallas de oro olímpicas en Grecia 2004? Ciertamente no a todas las preguntas anteriores.

En estos tres casos, así como en muchas reparticiones públicas y ciertamente en organizaciones SFL hay una inversión significativa y sistemática en entrenar a las personas. Para dichas instituciones resulta beneficioso convertir a sus trabajadores y ejecutivos en personas que se sientan identificados con el lugar en que trabajan, al punto que compartir dicha identidad, sobre todo con sus pares, les lleve a actuar en pos de los objetivos de la institución. Como lo muestran Akerlof y Kranton (2010), la percepción que una persona tiene de sí misma afecta los resultados económicos. Para estos autores, la identidad se asocia con diferentes categorías sociales y con el comportamiento que deberían tener las personas en dichas categorías. Las normas que se comparten con los pares llevan a ejercer una influencia tal en el comportamiento de aquellos que se sienten trabajando en un proyecto común, o “insiders” como se le llama en la literatura, que los incentivos monetarios pasan a un segundo plano. Esto se refleja en el conocido ejemplo del albañil que trabaja en una construcción, siendo un externo aquel que consultado acerca de qué hace contesta que está poniendo ladrillos, por lo que podemos inferir que sólo le motiva el salario que recibe; mientras que se considera un insider quien responde que está construyendo una gran catedral.

En el contexto de incertidumbre en el entorno, Agentes aversos al riesgo y esfuerzo del Agente inobservable, para que la identidad pase a ser la

motivación principal, y en casos extremos la única, fuente de motivación del Agente, se requieren fuertes inversiones para inculcarla. Al Principal le es rentable seguir este camino conforme la identidad compartida influya positivamente en los resultados de la empresa, lo que ocurre bajo tres condiciones: (i) inculcar identidad es menos costoso que un paquete de pagos por desempeño; (ii) el trabajo del Agente no es constante sino que se caracteriza por períodos puntuales de mucho trabajo; y (iii) es crítico para el desarrollo del trabajo que el Agente realice altos esfuerzos en su trabajo.

5. Conclusión

Este ensayo concluye que las agencias públicas, entre las que se debe incluir a las empresas públicas, no son una caja negra benevolente ni tampoco un grupo de personas que dan rienda suelta a toda suerte de agendas privadas, sino una colección de Agentes autointeresados con objetivos diversos pero cuyas acciones se encuentran resguardadas, con mayor o menor éxito, por un diseño institucional que rige las acciones de estos funcionarios.

Dentro de este marco, los modelos clásicos de riesgo moral y selección adversa pueden ser usados para explicar por qué al interior de las empresas públicas se debe diseñar un pobre esquema de incentivos. En otras palabras, los incentivos formales en empresas públicas son difíciles de implementar; y si no lo fueran, estos debieran ser menos poderosos que los esquemas de incentivos del sector privado.

Tal situación en caso alguno llevará a la debacle de las empresas públicas ya que quienes ocupan los altos cargos en ellas son profesionales que tienen una alta preocupación reputacional por su carrera funcionaria, la que va más allá de la empresa misma. Se explica también que existe la posibilidad de captura política de estos Agentes, la que no es mitigada con novedosos esquemas de incentivos traídos desde el sector privado, sino que con el fortalecimiento de ciertas normas, reglas y procedimientos que tiendan a transparentar la información del manejo de estas empresas.

De manera natural, al extender el análisis hacia servicios públicos o incluso si quisiéramos aplicar este tipo de esquemas de incentivos a organizaciones privadas sin fines de lucro, los que bajo ninguna medida se rigen bajo los estándares propios del mercado, definitivamente se deben evitar los pagos por incentivos y, de haberlos, estos deben ligarse principalmente a la misión de la dicho organismo. En este tipo de organizaciones, los aspectos reputacionales y de identidad compartida de la alta dirección con la misión de la organización son por lejos la mejor inversión que sus dueños podrían comprometer.

Referencias

- Akerlof, D. y R. Kranton (2005), Identity and the Economics of Organization, *Journal of Economic Perspectives* 19 (1): 9-32.
- Akerlof, D. y R. Kranton (2010), *Identity Economics. How our identities Shape our Work, Wages, and Well-being*, Princeton University Press.
- Ash E. y W. MacLeod (2015), Intrinsic Motivation in Public Service: Theory and Evidence from State Supreme Courts, *Journal of Law and Economics* 58 (4): 863-913.
- Dewatripont, M., I. Jewitt y J. Tirole (1999), The Economics of Career Concerns, Part I: Comparing Information Structures, *Review of Economic Studies* 66 (1): 183-198.
- Dixit, A. (1997), Power of Incentives in Private versus Public Organizations, *American Economic Review* 87 (2): 378-382.
- Holmström, B. (1999), Managerial Incentive Problems: A Dynamic Perspective, *Review of Economic Studies* 66 (1): 169-182.
- Martimort, D. (1996), The Multiprincipal Nature of Government, *European Economic Review* 40 (3-5): 673-685.
- Martimort, D. y H. Moreira (2010), Common Agency and Public Good Provision Under Asymmetric Information, *Theoretical Economics* 5: 159-213.
- Prendergast, C. (2007), The Motivation and Bias of Bureaucrats, *American Economic Review* 97 (1): 180-196.
- Tirole, J. (1994), The Internal Organization of Government, *Oxford Economic Papers* 46 (1): 1-29.
- Tirole, J. (2017), *La Economía del Bien Común*, Editorial Taurus.



Ambigüedad Estratégica en Contratos de Venta de Commodities

Carlos Ponce A., Profesor Asociado del Departamento de Economía, Universidad Alberto Hurtado. PhD en Economía por la Universidad de California en Los Angeles, Estados Unidos. Correo electrónico: cponce@uahurtado.cl

Eduardo Saavedra P., Profesor Asociado del Departamento de Economía e Investigador Asociado del Centro Interdisciplinar de Políticas Públicas, Universidad Alberto Hurtado. PhD en Economía por la Universidad de Cornell, Estados Unidos. Correo electrónico: saavedra@uahurtado.cl

La operación en muchos mercados se caracteriza por la separación de tareas entre quien posee el derecho o titularidad para producir o explotar ciertos activos, lo que en jerga económica se conoce como “el Principal”, y quien efectivamente va a realizar dicha producción o explotación, lo que se conoce como “el Agente”. La separación entre Principal y Agente puede tener múltiples explicaciones, siendo las más plausibles que el Agente tenga una ventaja estratégica para llevar a cabo la producción o explotación del bien —como puede ser un conocimiento mayor de las actividades a desarrollar— o un mejor acceso al mercado de capitales para acometer las inversiones requeridas. A modo de ejemplo, dentro del mayor conocimiento de cierta actividad se encuentra la típica relación entre el dueño de un negocio y quien gerentea dicho negocio; dentro del mejor acceso al mercado de capitales considérese los casos del transporte público y en general las inversiones en infraestructura operadas por privados; mientras que ambas razones parecen plausibles para casos que requieren grandes inversiones junto al know-how del sector como sería la explotación de recursos pesqueros, mineros o forestales donde el Principal es el Estado y el Agente es una empresa privada. [1]

El problema económico del Principal sería trivial si pudiera observar el comportamiento del agente, pues simplemente le ordenaría al mismo a hacer lo que ambos saben y le pagaría el salario o precio de mercado, de modo que es el Principal quien se queda con todos los beneficios del proyecto. En este mundo de información simétrica, la provisión de incentivos por parte del principal se limita solamente a remunerar al agente por el trabajo realizado. De esta manera, la provisión de incentivos solo puede comprenderse en un marco de asimetrías informativas en la relación entre las partes.

En este contexto, llama la atención que en la práctica muchas veces se observan contratos que dejan al azar decisiones que podrían haber sido previstas de antemano y, por ende, incluidas en el contrato entre el Principal y su Agente. ¿Por qué esta aparente desidia? No podemos apelar a la irracionalidad del Principal, aunque teóricamente podría ser una explicación a la existencia de contratos incompletos. Nos interesa adentrarnos en la racionalidad que puede tener el Principal para optar estratégicamente por una ambigüedad contractual, lo cual, como veremos enseguida, tiene dos posibles explicaciones dependiendo

de la naturaleza de la incertidumbre que enfrenta el Principal. [2]

1. Teoría “Clásica” de Contratos versus Teoría de la Delegación

Un buen resumen de la teoría de contratos e incentivos puede ser revisada en Laffont y Martimort (2002), Bolton y Dewatripont (2005) o Saavedra (2023). A modo de resumen, se puede mencionar que hay dos líneas marcadamente diferentes en materia de incentivos y contratos.

De un lado, la teoría clásica de contratos enfatiza la tensión entre los incentivos y el compartimiento de riesgos. La provisión de incentivos la entrega el Principal, que como hemos dicho es quien diseña y ofrece el contrato, de modo de alinear sus objetivos con los del Agente que es quien acepta el contrato. El reparto de riesgos es también diseñado por el Principal de modo que siendo el Agente más averso al riesgo, minimice la distorsión de sus decisiones producto de los mayores riesgos que le impone el contrato. En este tipo de modelos, la asimetría informativa viene dada por la existencia de factores aleatorios (no controlables por las partes) que impide al

[1] Se entiende que a priori el Principal tiene un abanico de opciones para contratar a su Agente, como es la búsqueda de sus Agentes por servicios especializados de head hunter (ciertamente, otro Agente) o la licitación de los operadores que hace el Estado de sus grandes proyectos públicos. Nos importa la relación entre Principal y Agente una vez que el Principal haya elegido a su Agente, en cuyo caso ambas partes se encuentran amarradas por una relación contractual que ha sido estratégicamente diseñada por el Principal.

[2] La teoría de contratos e incentivos considera a un contrato como un acuerdo de naturaleza legal entre dos o más partes que especifica acciones, resultados y pagos entre ambas partes. De acuerdo a dicha teoría, un contrato es completo si determina transferencias monetarias entre las partes de acuerdo a contingencias legalmente verificables que están incluidas explícitamente en dicho contrato. Por esta misma definición, entenderemos que pueden existir contratos incompletos cuando no todas las contingencias relevantes están incluidas en sus cláusulas.

Principal conocer con certeza las tareas realizadas por el Agente, de modo que la realización de ciertas actividades modifica la probabilidad con que se dan los resultados de la relación contractual.

De otro lado, la teoría de provisión de incentivos y diseños contractuales en situaciones de delegación, o simplemente teoría de la delegación, enfatiza que el contrato óptimo resuelve la tensión entre delegar las tareas en el Agente que tiene mejor información pero que la puede usar para perjudicar al Principal (Holmström, 1982; Armstrong y Vickers, 2010).

En efecto, la delegación de actividades a un Agente se entiende porque éste posee mayor pericia para realizar las tareas delegadas; en tal sentido, posee mejor información que el Principal para realizar dichas tareas. El Agente puede hacer mal uso de su información privilegiada para aumentar sus beneficios en desmedro de los beneficios del Principal.

Es importante entender las diferencias esenciales entre estas dos visiones. En primer lugar, en la teoría clásica de contratos e incentivos se supone que las acciones del Agente son ocultas para el Principal; mientras que en la teoría de la delegación éstas son observables para el Principal.

“En muchos mercados, el dueño del recurso no es quien lo explota o comercializa, sino quien debe confiar en un agente mejor informado, con todos los riesgos que eso implica”

En consecuencia, de acuerdo a la teoría clásica, las acciones no se pueden incluir en un contrato ya que son imposibles de verificar legalmente, debiéndose incorporar en el mismo variables que indirectamente, y por lo tanto imperfectamente, incentiven al Agente a tomar las acciones que tomaría el Principal de estar en su lugar. Sin embargo, para la teoría de la delegación las acciones del Agente pueden ser partes integrales de un contrato, pues son observables para ambas partes.

En segundo lugar, de acuerdo con la teoría clásica, el Agente no posee información privilegiada (o al menos, ésta no es decisiva para ejecutar la tarea solicitada; mientras que en la teoría de la delegación la información privada del Agente es crucial para llevar a cabo la actividad. Pero la mejor (superior) información que el Agente posee le permite a este último manipular de manera oculta variables económicas para aumentar sus beneficios en desmedro del Principal.

Se puede inferir que la teoría tradicional es útil cuando el Principal tiene pleno conocimiento de cómo se debe realizar la tarea; mientras que en la teoría de la delegación el Principal le entrega a una Agente con mayor pericia que escoja las acciones que considere óptimas para la actividad realizar dicha actividad.

Finalmente, una tercera diferencia entre ambos cuerpos indica que la teoría clásica supone que los pagos entre las partes son contingentes al resultado de la actividad. A modo ejemplar, los

gerentes de empresas reciben pagos por desempeño que son crecientes conforme más beneficios obtiene la empresa, cuyo resultado es conocido en los estados auditados de las empresas. Por su parte, la teoría de la delegación, al focalizarse en problemas entre empresas y sus CEOs o en el diseño óptimo de legislaturas, entre otros, asume que en general no se realizan pagos entre el Principal y el Agente. Con todo, existen modelos recientes de teoría de la delegación que permiten parcialmente la posibilidad de realizar transferencias monetarias (Berkovitch e Israel, 2004; Alonso y Matoushek, 2008; Celentani, et. al, 2010; Armstrong y Vickers, 2010).

2. Ambigüedad Estratégica: Alcances Teóricos

Sin embargo, ello no siempre tiene que ser así, pues bajo ciertas circunstancias las partes podrían optar por omitir contingencias futuras, ya sea deliberadamente o a causa de su racionalidad limitada para prever dichas contingencias. Tal como lo establecieron los seminales trabajos de Holmström y Milgrom (1991) y Berheim y Whinston (1998), es posible que las partes deliberadamente omitan cláusulas basadas en ciertas variables para evitar que alguno de ellos oriente sus esfuerzos en dichas variables, reduciendo sus esfuerzos en alcanzar logros en variables no contratables pero de mayor importancia.

Tal sería el caso de un contrato entre la universidad y un académico, el que si enfatizara las metas por el número de publicaciones, podría sesgar los esfuerzos a productos de menos calidad. Esto lleva a contratos simples que especifican tareas más bien rutinarias y de fácil comprobación, como el número de cursos, las horas de dedicación y tareas administrativas si las hubiera, pero poco o nada dicen acerca de la investigación del académico. Como consecuencia de la ambigüedad estratégica, una característica crucial de estos contratos es que estos distan de ser complejos.

La ambigüedad estratégica inherente a la teoría de la delegación es diferente. En muchas ocasiones los productores, sean fabricantes de un bien o poseedores de un derecho de explotación, delegan decisiones de producción o de venta en empresas minoristas mejor informadas sobre las preferencias de los clientes. Una rama de la teoría de la delegación es la delegación estratégica, en donde delegar decisiones en Agentes con objetivos distintos puede brindar beneficios al Principal, sobre todo tratándose de mercados oligopólicos. Para aprovechar estos beneficios, el Principal puede influir estratégicamente en las decisiones del delegado mediante el diseño adecuado de la compensación, la limitación de derechos de decisión o la adaptación de la estructura organizacional (Chou, 2014; Wang, 2015; Moresi y Schwartz, 2017; Kopel y Pezzino, 2018).

El contrato óptimo que elabore el Principal debe alinear los incentivos del Agente con los objetivos del Principal, considerando (i) el diseño de incentivos bajo precios de transferencia del Agente con sus empresas relacionadas, por ejemplo que su compensación dependa de sus ventas (si no observa los costos del Agente), de su margen operacional (si observa dichos costos) o de los resultados en el mercado final (siempre que la empresa relacionada tenga una competencia fuerte en su mercado); y (ii) el manejo del riesgo de conflicto de intereses del Agente cuando éste sirve a múltiples empresas relacionadas, debiendo resolver el problema de asignación de esfuerzos del Agente entre sus múltiples negocios o las externalidades estratégicas que éste enfrenta respecto de cómo una decisión en un mercado puede afectar a otro mercado en donde opera.

En tal sentido, el contrato elaborado por el Principal podría prescindir de algunas variables relevantes observables, dejándolo estratégicamente ambiguo, para evitar el riesgo moral al que se ve expuesto al desconocer cómo el Agente decide sus ventas entre empresas relacionadas y empresas rivales en los mercados finales. A modo ejemplar, el Principal puede no usar los precios de transferencia efectivos cuando estos provienen mayoritariamente de ventas a empresas relacionadas, debiendo buscar sustitutos imperfectos pero inmunes al riesgo de engaño que significa utilizar dichos precios observados, como serían precios proyectados para el mercado (Baldenius, et al., 2004; Choe y Hyde, 2005; Gox y Schiller, 2007; Cecchini, et al., 2013). Una opción alternativa es elaborar un contrato que sólo especifique el conjunto de actividades permitidas al Agente (Alonso y Matoushek, 2008; Armstrong y Vickers, 2010; Amador y Bagwell, 2013).

3. Contrato Estándar en la Comercialización de un Commodity

Chile es un importante productor de commodities, como son los casos de la minería (cobre, litio), forestal (madera chipeada) y pesquería y acuicultura. Por esta razón, nos parece pertinente ilustrar un ejemplo tipo en donde el productor nacional de un commodity (el Principal) tiene los derechos de explotación monopólicos sobre dicho producto. Dichos commodity es vendido a pocas empresas en el extranjero que usan este insumo para producir productos de mayor valor agregado (semiconductores, baterías, muebles elaborados, etc.). Suponemos que al productor nacional, desconocedor de los mercados de su producto y de las cadenas de suministro relevantes, decide venderlo en mercados internacionales a través de un comercializador (nuestro Agente). Este comercializador está integrado aguas abajo con una o más empresas que agregan valor al fabricar los productos elaborados, donde compite con pocos potenciales compradores del commodity.

No es extraño observar que en estos mercados la labor del comercializador es fundamental para colocar el producto al mejor precio posible, lo que resumimos en el supuesto que el Agente posee una experticia que le es ajena al productor. El problema radica en que el Agente ha adquirido su experticia precisamente operando en el

mercado aguas abajo que elabora los productos de mayor valor agregado, por lo que la mera información del precio al que vendió (precio de transferencia) no es informativa para el Principal si lo hizo al mejor postor o, como podría esperarse, lo transfirió a bajo costo a una empresa relacionada. Esto es, el problema es la información privilegiada que tiene el Agente sobre el precio informado del commodity. De allí que sea complejo establecer si el precio del commodity corresponde a un valor de mercado cuando parte importante de las ventas se hacen a una empresa relacionada.

Para hacer frente a dicho riesgo, supóngase que el contrato entre productor y comercializador establece un pago al Principal basado en un cierto porcentaje de las ventas del producto. Una variable clave es entonces el precio al que el Agente comercializará el producto, por lo que el contrato establece dos cláusulas respecto de este precio de transferencia:

I. Si las ventas del producto en un determinado período fueron hechas bajo condiciones de mercado (por ejemplo, si más de un 65% fueron hechas al menos a cinco empresas no relacionadas, donde ninguna de ellas acaparó más del 50% del valor de las ventas) entonces el precio promedio de dichas ventas se considera informativo de un mercado competitivo y válido para calcular el pago al productor como un porcentaje de sus ventas.

II. Si alguna de las tres condiciones establecidas en el primer punto no se cumple, entonces se utilizará como precio de transferencia el último precio considerado como válido para el pago que recibirá el productor, el que es posteriormente reliquidado sólo si resulta que el precio de mercado —conocido un tiempo después, por ejemplo calculado por una empresa experta— supera al precio transferido bajo esta cláusula, pero no se reliquida si resulta ser menor que ella.

Estas cláusulas, ciertamente asimétricas en cuanto a quién toma las decisiones de venta y cómo se ajusta la compensación en caso de ventas a empresa relacionadas, expresan por un lado la libertad que tiene el Agente para comercializar el producto; pero, por otro lado, si decide apostar por ventas a empresas relacionadas enfrentará el riesgo que si pagó de más al Principal, perderá dicha diferencia pues no aplica la posterior reliquidación de pagos. Mostramos a continuación que un contrato como el señalado, que contiene dos cláusulas complementarias, es eficiente en el contexto de la teoría de delegación y ambigüedad estratégica discutida previamente.

4. Discusión del Caso

Tanto las teorías clásica como la de delegación entregan herramientas para comprender contratos diseñados en situaciones económicas concretas y reales. Con todo, tratándose de teorías que estilizan la realidad, no debería sorprender que el contrato que hemos supuesto no encaje perfectamente en alguna de dichas teorías. Sin embargo, a luz de su discusión, se pueden identificar los elementos cruciales que

determinaron el diseño óptimo de dicho contrato. En efectos, este contrato incluye elementos tanto de la teoría clásica como de la teoría de delegación.

En línea con la teoría clásica, los contratantes realizan transferencias monetarias. Dichas transferencias corresponden a una compensación del Agente al Principal igual a un porcentaje del valor de las ventas, no siendo ni un impuesto a la renta ni al margen operacional, pues razonablemente suponemos que sólo el Agente conoce sus costos de comercialización. Luego, es del todo evidente que dichas compensaciones recaigan sobre el precio de transferencia. De acuerdo a teoría de la delegación, las acciones del Agente son observables y por lo tanto plausibles de incluirse en un contrato, como son sus decisiones de destinatarios de las ventas, así como sus consecuencias en cuanto a lo que manifiesta el contrato respecto que los precios dependen del producto concreto vendido y de las circunstancias en las que se realizó dicha venta.

En cuanto a las acciones que toma el Agente, el contrato expresa claramente que si el Agente escoge vender conforme a la cláusula I. —esto es, cuando el porcentaje de ventas a al menos cinco terceros no relacionados es mayor al 65% de las ventas totales y ninguna de ellas acaparó más del 50% de participación en estas ventas— el precio del producto vendido es observable, ya que el mismo se asemeja a un precio de mercado. Esto nos permite concluir, sin pérdida de generalidad, que cuando el Agente escoge vender de esta manera el precio usado para pagar al Principal es un precio de mercado competitivo.

Caso contrario, si el Agente escoge vender bajo la cláusula II. —esto es, cuando no se satisface algunas de las condiciones de la cláusula alternativa— el contrato es claro al manifestar que el precio para el pago provisional al Principal se determina (por conveniencia práctica) usando la información de mercado más actualizada posible, la que se ajustará asimétricamente luego de los cálculos realizados por una empresa experta, quien determina el precio de transferencia definitivo de acuerdo con la información que le provea el propio Agente. En palabras simples, el mecanismo que se utiliza para determinar las compensaciones del Agente al Principal en el período T bajo la cláusula II. indica que provisionalmente el primero transfiere al segundo un pago monetario basado en un precio de mercado, sea porque en T-1 aplicó la cláusula I. o porque así fue calculado por la empresa experta. En el período T+1, la empresa experta calcula un precio para el período T. Si el precio así calculado fuera superior al precio

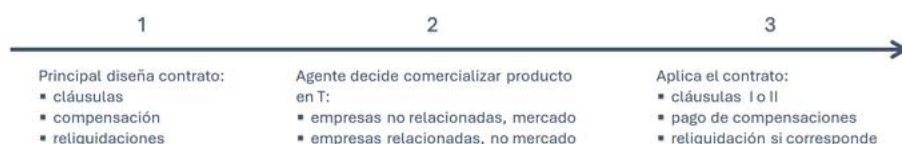
provisorio basado en aquel del período T-1, el Agente debe pagar al Principal la diferencia correspondiente. En el caso contrario, es decir cuando el precio actualizado es inferior al provisorio, el contrato no especifica la existencia de una reliquidación desde el Principal al Agente. ¿Tiene racionalidad que un comercializador acepte dicha asimetría?

La respuesta es positiva. Como se planteó, el contrato está basado en la idea de la teoría de la delegación. En nuestro caso, el Principal encomienda al Agente la comercialización de un producto en que el Agente posee información superior respecto a cómo llevar adelante las transacciones. Para ser más precisos, el Principal conoce que el Agente posee mejor información respecto a la conveniencia de que las transacciones se realicen ya sea escogiendo la cláusula I. o bien eligiendo la cláusula II. El Principal desea que el Agente escoja aquella acción que maximiza el valor de la transacción, siendo ésta la característica esencial por el cual el Principal delega la decisión de comercialización del producto al Agente.

Si el Principal conociera con precisión el precio de mercado al que se venden los productos cuando se ejecuta la cláusula II., no tendría sentido alguno haberla incluido en el contrato. Sin embargo, cuando el Agente escoge las acciones que nos llevan a la cláusula II., el precio de transferencia al que se realizan las transacciones es un precio interno opaco para terceros como el Principal. La opacidad del precio puede deberse a varias razones. Sin embargo, hay dos argumentos esenciales para justificar la opacidad del precio. Por un lado, que el Agente "manipule" el precio de venta para que las comisiones pagadas al Principal sean inferiores a las que corresponderían. Esta posibilidad es completamente factible dada la información privilegiada del Agente respecto a los términos (plazos de pagos, entrega, precios, etc.) bajos los cuales se llevaron a cabo transacciones con terceros relacionados. Por otro lado, que la empresa experta cometa errores sesgados a favor del Agente. Este caso es también posible ya que el Agente puede seleccionar "adversamente" la información que entrega al experto para que calcule los precios relevantes.

En definitiva, los precios a los cuales se ejecutan las transacciones cuando el Agente escoge vender a empresas relacionadas no son precios de mercado transparentes, sino que deben considerarse simplemente como precios reportados por la parte interesada. Este elemento resulta crucial para entender la razón de por qué la cláusula II. especifica que se reliquiden las comisiones pagadas sólo cuando el precio actualizado por la empresa experta sea superior al precio provisional utilizado para los pagos al Principal. Esta conclusión la podemos explicar de manera más precisa siguiendo la siguiente secuencia de decisiones (Figura 1):

Figura 1. Secuencia de Decisiones



Fuente: Elaboración propia.

Si miramos esta secuencia de atrás hacia adelante, como resolvemos un juego dinámico, veremos la optimalidad del diseño de este contrato. La etapa 3 es simplemente la aplicación del contrato, así que vamos por inducción hacia atrás con las decisiones óptimas en las etapas 1 y 2.

En la etapa 2 el Principal delega las acciones al Agente para que éste escoja, en función de su información, la acción que maximiza el valor de las transacciones —es importante recordar que sólo el Agente conoce cual es la acción que maximiza el valor de las transacciones—. Supóngase que el Agente sabe (de acuerdo a su información) que la acción que maximiza el valor de las transacciones es vender a empresas no relacionadas, en cuyo caso debe operar la cláusula I. Sin embargo, el Agente escogerá aquella acción que le resulte individualmente más rentable, que no es necesariamente vender a empresas no relacionadas, siendo probable que éste venda a empresas no relacionadas, en cuyo caso operará la cláusula II.

Para entender esta afirmación, nótese que al vender a empresas no relacionadas resultará en un valor de las transacciones más elevado, pero el Agente pagará menores comisiones si le vende a menor precio a empresas relacionadas. Es enteramente posible que sea más rentable para el Agente distorsionar su decisión siempre que las comisiones que evita pagar más que compensan la pérdida en el valor de las transacciones por no escoger vender a empresas no relacionadas. En pocas palabras, aun cuando fuera eficiente ejecutar una acción de mercado, el Agente podría optar por pagar menores comisiones y así obtener mayores beneficios en desmedro del Principal.

En la etapa 1, el Principal, al ser racional, entiende y anticipa que el Agente puede escoger la acción de vender a empresas relacionadas, aun cuando debería escoger la acción que maximiza el valor de las transacciones; que suponemos es vender el producto en condiciones de mercado. Por lo tanto, el objetivo del Principal es diseñar un contrato que evite que el Agente escoja la acción incorrecta, justificándose la inclusión de la cláusula 2 en el contrato. Esto es, al incluir la cláusula II, y permitir solo reliquidaciones positivas, el Principal expone al Agente a una potencial pérdida en caso que los precios bajen.

Es esta potencial pérdida la que cumple el rol de proveer los incentivos, vía castigo para el Agente, de modo de evitar que éste distorsione su decisión de venta afectando negativamente al Principal. En otras palabras, mediante la imposición de la cláusula II, el Principal provee incentivos óptimos para que el Agente escoja vender a empresas relacionadas sólo cuando es eficiente hacerlo.

5. Conclusión

Hemos mostrado un caso claro de ambigüedad estratégica al momento de diseñar un contrato de venta.

Dicha ambigüedad toma elementos de modelos de Principal y Agente que provienen tanto de la teoría clásica de contratos con riesgo moral, así como de la teoría de la delegación. Esta última es claramente pertinente si se piensa en las actividades de comercialización de productos extractivos, como pueden ser mineros, pesqueros y acuícolas o forestales, para su posterior uso en la elaboración de productos de alto valor agregado. La pertinencia de la teoría de delegación estriba en el simple hecho que el comercializador tiene mejor información respecto del mercado comprador, que se caracteriza por ser muy especializado y bastante opaco en sus transacciones, por lo que agrega valor su contratación. Sin embargo, es un socio afecto a riesgo moral, toda vez que es probable que distorsione sus decisiones de venta hacia empresas relacionadas para reducir las compensaciones que debe pagar al Principal.

Como consecuencia de dicha posibilidad, para reducir su alcance, hemos mostrado la racionalidad del diseño asimétrico del contrato en cuanto a las reliquidaciones de pagos una vez se conozca el precio verdadero del mercado. De no existir esta cláusula asimétrica —es decir, si se obligara también al Principal a reliquidar comisiones a favor del Agente— los incentivos futuros del Agente estarán desalineados con los objetivos del Principal. Como consecuencia, el Agente vendería a empresas relacionadas con mucha más frecuencia que lo óptimo, disminuyendo así el valor de las transacciones durante un período de tiempo extendido.

Dicha ambigüedad toma elementos de modelos de Principal y Agente que provienen tanto de la teoría clásica de contratos con riesgo moral, así como de la teoría de la delegación.

Esta última es claramente pertinente si se piensa en las actividades de comercialización de productos extractivos, como pueden ser mineros, pesqueros y acuícolas o forestales, para su posterior uso en la elaboración de productos de alto valor agregado. La pertinencia de la teoría de delegación estriba en el simple hecho que el comercializador tiene mejor información respecto del mercado comprador, que se caracteriza por ser muy especializado y bastante opaco en sus transacciones, por lo que agrega valor su contratación. Sin embargo, es un socio afecto a riesgo moral, toda vez que es probable que distorsione sus decisiones de venta hacia empresas relacionadas para reducir las compensaciones que debe pagar al Principal.

Como consecuencia de dicha posibilidad, para reducir su alcance, hemos mostrado la racionalidad del diseño asimétrico del contrato en cuanto a las reliquidaciones de pagos una vez se conozca el precio verdadero del mercado. De no existir esta cláusula asimétrica —es decir, si se obligara también al Principal a reliquidar comisiones a favor del Agente— los incentivos futuros del Agente estarán desalineados con los objetivos del Principal. Como consecuencia, el Agente vendería a empresas relacionadas con mucha más frecuencia que lo óptimo, disminuyendo así el valor de las transacciones durante un período de tiempo extendido.

“La ambigüedad contractual no siempre es un error o una omisión: puede ser una decisión estratégica para alinear mejor los incentivos entre las partes”

Referencias

- Alonso, R. y N. Matouschek (2008), Optimal Delegation, *Review of Economic Studies* 75: 259-293.
- Amador, M. y K. Bagwell (2013), The Theory of Optimal Delegation with an Application to Tariff Caps, *Econometrica* 81(4): 1541-1599.
- Armstrong, M. y J. Vickers (2010), A Model of Delegated Project Choice, *Econometrica* 78(1): 213-244.
- Baldenius, T., N. Melumad, y S. Reichelstein (2004), Integrating Managerial and Tax Objectives in Transfer Pricing, *The Accounting Review* 79(3): 591-615.
- Bernheim, D. y M. Whinston (1998), Incomplete Contracts and Strategic Ambiguity, *American Economic Review* 88(4): 902-932.
- Berkovitch, E. y R. Israel (2004), Why the NPV Criterion Does Not Maximize NPV, *Review of Financial Studies* 17: 239-255.
- Bolton, P. y M. Dewatripont (2005), *Contract Theory*, MIT Press.
- Cecchini, M., R. Leitch y C. Strobel (2013), Multinational Transfer Pricing: A Transaction Cost and Resource Based View, *Journal of Accounting Literature* 31(1): 31-48.
- Celentani, M., R. Loveira y P. Ruiz (2010), Executive Compensation with Observable Decisions, Mimeo, (en <https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/7811b513-dd5e-4fbf-9390-ee7abc00f49/content>, bajado: mayo 22, 2023).
- Choe, Ch. y Ch. Hyde (2005), Keeping Two Sets of Books: The Relationship Between Tax and Incentive Transfer Prices, *Journal of Economics & Management Strategy* 14(1):165-186.
- Chou, C.-H. (2014), Strategic Delegation and Vertical Integration, *Managerial and Decision Economics* 35(8), 580-586.
- Göx, R. y U. Schiller (2007), An Economic Perspective on Transfer Pricing, en Chapman, C., A. Hopwood y M. Shields (eds.) *Handbooks of Management Accounting Research* volume 2: 673-695, Elsevier.
- Kopel, M. y M. Pezzino (2018), Strategic Delegation in Oligopoly, capítulo 10 en Chorchón, L. y M. Marini (eds.) *Handbook of Game Theory and Industrial Organization* volume 2, Edward Elgar Publishing.
- Holmström, B. (1982). Moral Hazard in Teams. *Bell Journal of Economics* 13(2), 324-340.
- Holmström, B. y P. Milgrom (1991), Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design, *Journal of Law, Economics, and Organization* 7: 24-52.
- Laffont, J. J. y D. Martimort (2002), *The Theory of Incentives. The Principal Agent Model*, Princeton University Press.
- Moresi S. y M. Schwartz (2017), Strategic Incentives when Supplying to Rivals with an Application to Vertical Firm Structure, *International Journal of Industrial Organization* 51: 137-161.
- Saavedra, E. (2023). El Modelo de Principal - Agente en las Compensaciones por Desempeño en Empresas Privadas. *GESTIÓN Y TENDENCIAS*, 7(1), 2-5.
- Wang, Z. (2015), Delegation and Vertical Externalities, *Economic Bulletin* 35 (2):1128-1135.

¡Mantengámonos conectados!



@fen.uah



@fen_uah



Facultad de Economía y Negocios - Universidad Alberto Hurtado



Facultad de Economía y Negocios - Universidad Alberto Hurtado



fen.uahurtado.cl



FEN UAH



¡Sumate a nuestro canal de difusión!

