

③ SEM. ECON.

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS  
BIBLIOTECA

**SOBRE EL PODER RELATIVO DE PRESIDENTES Y CONGRESOS: UN MODELO  
CON DOS PRINCIPALES ASIMÉTRICAMENTE INFORMADOS**

por

**Santiago Urbiztondo\***  
**Universidad de San Andrés y**  
**Universidad Nacional de la Plata**

Marzo, 1992

\* Este trabajo fue escrito en su mayor parte cuando yo era un estudiante graduado en el Departamento de Economía de la Universidad de Illinois y surge de una extensión de Urbiztondo (1991a) - capítulo III de Urbiztondo (1991c), presentado en la serie de seminarios del CEMA, Agosto de 1991.

Sem.  
Eco.  
92/24

**Abstract:** A model with two asymmetrically informed principals with opposed interests and an agent is developed. Only the agent observes the level of effort she took, of which a costless signal is received by one of the principals. The other principal can only obtain this signal by contracting a monitor, which we demonstrate to be the only way delegation can be effectively bilateral. We characterize the provisions that have to be made to make the contract among the parties incentive compatible and briefly suggest that this model could explain why Congress is stronger in the US than in Argentina.

**Sumario:** Este trabajo presenta un modelo con dos principales con intereses opuestos asimétricamente informados y un agente. Solamente el agente observa el nivel de esfuerzo elegido, sobre el cual uno de los principales recibe una señal gratuita. El otro principal solamente puede obtener esta señal por medio de un monitor, la que se demuestra ser condición necesaria para que la delegación sea efectivamente bilateral. El trabajo caracteriza las provisiones que deben hacerse para que el contrato entre las partes sea incentivo-compatible y sugiere brevemente que este modelo podría explicar porqué el Congreso de los Estados Unidos es relativamente fuerte comparado con el de Argentina.



Universidad de  
**San Andrés**

## I. Introducción.

La delegación bajo información asimétrica es intrínseca a las organizaciones. Cuando la asimetría de información se refiere al esfuerzo productivo del agente, y puesto que es él quien absorbe cierta desutilidad ligada al mismo, el contrato óptimo ofrecido por el principal debe incentivarlo para que adopte un esfuerzo superior al que resultaría de un salario fijado independientemente de su performance. Este contrato óptimo, entonces, implica sujetar al agente a cierto riesgo, donde su salario dependerá no solamente de su esfuerzo, sino también de la realización de otra variable productiva "estocástica" fuera de su control. Partiendo del supuesto de que el agente es averse al riesgo, y que por lo tanto existe un "trade-off" entre la eficiencia resultante de implementar un esfuerzo superior y acorde con los objetivos del principal y la exposición del agente al riesgo, los modelos de delegación sujetos a "moral hazard" han focalizado su atención en el estudio del contrato óptimo entre el principal y el agente teniendo en cuenta la restricción de información, la contribución para su alivianción de señales informativas,<sup>1</sup> y la incorporación de monitores externos.<sup>2</sup>

Recientemente, esta rama de la teoría económica ha extendido su análisis al considerar la existencia de principales múltiples que pugnan por los "favores" del agente.<sup>3</sup> En particular, Urbiztondo (1991a) presenta un modelo de delegación monitoreada con dos principales y un agente, donde los dos

<sup>1</sup> Vea los trabajos de Holmström (1979) y de Shavell (1979).

<sup>2</sup> Vea los trabajos de Demski, Sappington y Spiller (1987), Tirole (1986) y Felli (1990) por ejemplo.

<sup>3</sup> Vea Bernheim y Whinston (1986) para un tratamiento general. Vea también las aplicaciones de este modelo de Spiller (1990) y de Spiller y Urbiztondo (1991a).

principales políticos (el Congreso y el presidente) - quienes están igualmente desinformados - hacen uso de un monitor (la General Accounting Office - GAO) para controlar la conducta del agente (la burocracia). Ese trabajo sugiere que el GAO, contrariamente a lo que generalmente se argumenta, no es tan solo un agente del Congreso, sino que también - indirectamente - sirve al presidente, puesto que su rol principal es permitir la cooperación entre los dos principales políticos para reducir sus transferencias contrapuestas a la burocracia al estar compitiendo entre sí.

Este trabajo explora una versión modificada del modelo de delegación por dos principales desarrollado en Urbiztondo (1991a) permitiendo que los principales estén distintamente informados. Aquí también, sin embargo, la delegación toma lugar bajo información asimétrica de naturaleza puramente de "moral hazard", es decir, la asimetría de información es solo respecto de una acción y no de una característica productiva intrínseca al agente (lo que transformaría al problema en uno de "adverse selection").<sup>4</sup> Más precisamente, se supone que el agente es el único participante del contrato que observa perfectamente el nivel de esfuerzo. Sin embargo, uno de los principales recibe con probabilidad positiva una señal perfecta y gratuita sobre el esfuerzo del agente.<sup>5</sup> El otro principal solamente puede obtener esta señal contratando un

<sup>4</sup> Spiller y Urbiztondo (1991b) desarrollan un modelo de dos principales y un agente con "moral hazard" y "adverse selection".

<sup>5</sup> Considere por ejemplo los designados políticos del presidente que están diseminados a lo largo del Sector Público. Es natural creer que esos designados del presidente son capaces de adquirir alguna información relevante a la que los miembros del Congreso no tienen acceso. Hecks (1977) argumenta en contra de que los designados políticos en los Estados Unidos adquieran información alguna. Sin embargo, es lógico suponer que alguna información obtienen por más mínima que ésta sea. Por otro lado, esta asimetría se ve acentuada a medida que el porcentaje de designados políticos aumenta (vea Spiller y Urbiztondo (1991a) donde se argumenta que el nombramiento de designados políticos permite al presidente ganar poder frente

monitor. Este trabajo argumenta que el principal mejor informado (quien se supone prefiere un resultado alto) puede, para todo propósito práctico, ser considerado la única parte delegante cuando no hay un monitor disponible y el agente no tiene "responsabilidad limitada".<sup>6</sup> En otras palabras, el principal menos informado (quien prefiere un resultado bajo) solamente puede influenciar la decisión productiva del agente si puede igualar la información poseída por el otro principal a través del uso de un monitor.

Como en Urbiztondo (1991a), este modelo es aplicado a la delegación de autoridad gerencial hecha por el presidente y el Congreso a la burocracia, pero considerando al presidente mejor informado que el Congreso debido a la presencia de designados políticos del primero en el sector público, quienes pueden, hasta cierto punto, informar al presidente sobre las acciones de otros servidores públicos (los burócratas). El rol del monitor en los Estados Unidos es cumplido por la General Accounting Office, quien tiene que brindar informes al Congreso (y en principio al menos, al presidente). La hipótesis de este trabajo es que la falta de un monitor similar en la Argentina, por ejemplo, es la causa (o la externalización) de que se cuente con un presidente relativamente fuerte y un Congreso relativamente débil.<sup>7,8</sup>

al Congreso).

<sup>6</sup> El agente tiene "responsabilidad limitada" cuando la máxima penalidad que se le puede imponer está acotada.

<sup>7</sup> Vea el estudio hecho por la Sigep (1983) donde se detalla la evolución de las agencias de contralor desde la creación de las Empresas del Estado en 1949 pasando por la Contaduría General, el Tribunal de Cuentas de la Nación, el establecimiento de Sindicatos en las empresas y la Corporación de Empresas Nacionales hasta llegar a la Sindicatura General de Empresas Públicas en 1978. Allí puede observarse que, salvo en el caso de la Corporación de Empresas Nacionales, estas agencias de contralor operaban con el Poder Ejecutivo a través de la Secretaría de Hacienda, dejando al Congreso en inferioridad de condiciones en cuanto al control de gestión de la burocracia.

La intuición es simple. Supóngase que el principal mejor informado ofrece un contrato en el cual premia un resultado alto, que el principal menos informado ofrezca otro contrato en el cual premia un resultado bajo y que el agente no puede aceptar un contrato y rechazar otro, es decir, el agente no puede elegir con cual de los dos principales quiere celebrar un contrato (en otras palabras, los contratos tienen una cláusula "rechaza un contrato = rechaza todos los contratos," lo que también se denomina "agencia intrínseca"). Adicionalmente, el principal mejor informado puede ofrecer su premio contingente en la señal (información) que reciba sobre el nivel de esfuerzo del agente.<sup>9</sup> En particular, se supone que este principal puede penalizar al agente si la señal recibida indica que el nivel de esfuerzo puesto es menor que el que óptimamente resulta de su propia transferencia (esto requiere que no exista responsabilidad limitada del agente). Esta señal, sin embargo, solamente puede ocurrir debido a un premio ofrecido por el principal menos informado (y aceptado por el agente).<sup>10</sup> Por lo tanto, cualquier transferencia que premie un resultado bajo ofrecida por el principal menos informado puede ser neutralizada por una penalidad impuesta en el contrato ofrecido por el principal mejor informado. El resultado es entonces que solamente el principal

<sup>8</sup> La comparación se realiza con los Estados Unidos, donde el sistema político vigente es el mismo. Vea Spiller y Urbiztondo (1991a) donde se argumenta que el poder ejecutivo es más poderoso en países con separación de poderes que en países con sistemas parlamentarios de gobierno, hecho reflejado en el mayor porcentaje de designados políticos en los primeros.

<sup>9</sup> La información sobre el nivel de esfuerzo puede en principio ser "dura" o "blanda". La información dura puede ser verificada, es decir, pueden presentarse suficientes pruebas como para demostrar su veracidad. La información blanda, por otro lado, no es verificable. Como en Tirole (1988) y en Urbiztondo (1991a), este trabajo considera información dura.

<sup>10</sup> Vea Urbiztondo (1991a).

mejor informado puede afectar la decisión productiva del agente.<sup>11</sup>

Por otro lado, si el principal menos informado puede contratar un monitor que reciba la misma señal obtenida por el principal mejor informado, él también puede penalizar al agente cuando el nivel de esfuerzo observado difiere de aquel resultante de rechazar la transferencia ofrecida por el principal mejor informado. Puesto que los dos principales están en igualdad de condiciones respecto a la información disponible, ellos pueden ahora celebrar un contrato con el agente en el cual las penalidades son impuestas cuando el nivel de esfuerzo observado difiere de aquél que debería resultar de las transferencias acordadas por los principales. En otras palabras, los principales pueden cooperar a través del uso de un monitor como en Urbiztondo (1991a). Es interesante notar que no hay necesidad de que este monitor sea un agente exclusivo del principal menos informado. El principal mejor informado podría requerir la información recibida por el monitor, aunque, presumiblemente no lo hará debido a su redundancia.

Como resultado de esta modificación al modelo desarrollado en Urbiztondo (1991a), este trabajo propone una razón informacional por la cual la GAO es un agente del Congreso tal como se la describe generalmente en la literatura sobre las instituciones gubernamentales de los Estados Unidos (con la excepción de Urbiztondo (1991a)). Como corolario del análisis, se hipotetiza

---

<sup>11</sup> Este no sería el caso si el principal menos informado pudiese hacer que el principal mejor informado anuncie la señal recibida y que limite la imposición de penalidades de forma tal que niveles de esfuerzo que reflejen la existencia de premios por resultados bajos no sean castigados. Esto, por supuesto, no puede ser el resultado de una aceptación voluntaria por parte del principal mejor informado, ya que el resultado se alejaría del deseado. Nótese que, incluso en este caso, cooperación en el sentido de Urbiztondo (1991a) no es posible, ya que el principal mejor informado nunca revelaría una señal sobre un nivel de esfuerzo más alto que el acordado con el otro principal.

que la falta de un monitor de las características de la GAO en la Argentina es la causa, (o la externalización) de, que la separación de poderes esté caracterizada por presidentes fuertes y Congresos débiles.

## II. El modelo.

Considere dos principales llamados  $P_1$  y  $P_2$ , un monitor llamado  $M$ , y un agente llamado  $A$ , quienes tienen funciones de utilidad  $U_{P_1}$ ,  $U_{P_2}$ ,  $U_M$  y  $U_A$  respectivamente. Estas funciones de utilidad tienen la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 U_{P_1} &= ax - T_1(x, s_{P_1}(e)), && a > 0, T_1(x, r) \geq 0, \\
 U_{P_2} &= bx - T_2(x, r) - S_2(x, r), && b < 0, T_2(x, r) \geq 0, S_2(x, r) \geq 0 \\
 U_M &= R(S_2(x, r)), \text{ and} && R'(\cdot) > 0, R''(\cdot) < 0, U_M^* \geq 0 \\
 U_A &= V(T_1(x, s_{P_1}(e)) + T_2(x, r)) - e, && V'(\cdot) > 0, V''(\cdot) = 0, U_A^* > 0
 \end{aligned}$$

donde  $a$  es la utilidad marginal que  $P_1$  recibe del resultado  $x \in (x_L, x_H)$ , que a su vez es un producto conjunto de la acción (esfuerzo)  $e$  (no observado por  $P_2$  y de la cual  $P_1$  recibe una señal  $s_{P_1}(e)$  tomada por el agente y un shock estocástico de la naturaleza  $\theta$  (el que no es observado por ninguno de los participantes del contrato), esto es,  $x = F(\theta, e)$ ;  $b$  es la desutilidad marginal que  $P_2$  recibe de  $x$ ;  $T_1(x, s_{P_1})$  es la transferencia que  $P_1$  ofrece a  $A$  como resultado de  $x$  y la señal  $s_{P_1}$ ;  $T_2(x, r)$  es la transferencia que  $P_2$  ofrece a  $A$  como resultado de  $x$  y del reporte  $r$  del monitor;<sup>12</sup>  $S_2(x, r)$  es la transferencia que  $P_2$  ofrece a  $M$  como resultado de  $x$  y  $r$ ; además,  $a(e)$  representa la probabilidad del resultado  $x_H$  cuando el esfuerzo puesto por el agente es  $e$ , donde  $e \in (e_L, e_H)$ ,  $a'(e) > 0$  y  $a''(e) < 0$ ; finalmente,  $r \in (s_{P_1}(e), \phi)$ , donde  $s_{P_1}(e) \in (e, \phi)$  es la señal

<sup>12</sup> Para abreviar notación, se denota  $T_1^l(s_{P_1}(e))$  ( $T_1^h(s_{P_1}(e))$ ) la transferencia ofrecida por  $P_1$  por un resultado bajo (alto) dada la señal  $s_{P_1}(e)$ ;  $T_2^l(r)$  y  $T_2^h(r)$  son definidos similarmente para  $P_2$  dado el reporte  $r$ .

recibida por el monitor (y por  $P_1$ ) y  $\phi$  es el conjunto vacío.<sup>13</sup> Finalmente,  $p_{\theta\theta}$  denota la probabilidad de que la señal  $s_{\theta}$  del espacio de señales  $\{e, \phi\}$  sea recibida, con  $p_{\theta\theta} + p_{\theta\phi} = 1$ .<sup>14</sup>

Entonces, para un  $r$  dado, denominando  $\gamma(e) = (1 - \alpha(e))$  la probabilidad de un resultado bajo  $-x_L$  - dado el nivel de esfuerzo  $e$ , las utilidades esperadas están dadas por:

$$EU_{P_1} = \gamma(e)[ax_L - T_1^L(s_{P_1}(e))] + \alpha(e)[ax_H - T_1^H(s_{P_1}(e))],$$

$$EU_{P_2} = \gamma(e)[bx_L - T_2^L(r) - S_2(x_L, r)] + \alpha(e)[bx_H - T_2^H(r) - S_2(x_H, r)],$$

$$EU_H = \gamma(e)R(S_2(x_L, r)) + \alpha(e)R(S_2(x_H, r)), \text{ and}$$

$$EU_A = \gamma(e)[V(T_1^L(s_{P_1}(e)) + T_2^L(r))] + \alpha(e)[V(T_1^H(s_{P_1}(e)) + T_2^H(r))] - e.$$

Se supone que los dos principales realizan sus movimientos en forma simultánea, y que el costo de oportunidad del monitor (el nivel de utilidad de reserva, es decir, el que puede alcanzar en alguna otra actividad) puede tomar dos valores:  $U_H^r = 0$ , en cuyo caso el monitor es trivialmente contratado por  $P_2$  y bien  $U_H^r > 0$ , en cuyo caso el costo de contratar un monitor es más alto que las ganancias disponibles para  $P_2$  y por lo tanto no es contratado. Note adicionalmente que los dos principales y el agente son neutrales al riesgo, mientras que el monitor es averso al riesgo.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Note que la información es dura, es decir, si el nivel de esfuerzo es reportado, el reporte debe ser correcto.

<sup>14</sup> De esta forma el modelo se ajusta al de Tirole (1986) por hacer que la señal sea exógena (en Tirole el monitor recibe una señal exógena sobre  $\theta$ ). Los resultados permanecen cualitativamente intactos si se permite que la probabilidad de recibir una señal  $s \neq \phi$  sea endógena, es decir, si se permite que  $p_{\theta\theta}$  sea una función de  $e$ . Vea Urbiztondo (1991b).

<sup>15</sup> Urbiztondo (1991a) también considera el caso en que el agente es averso al riesgo. Las consideraciones que deben hacerse al considerar la aversión al riesgo por parte del agente en este trabajo son idénticas a las hechas en Urbiztondo (1991a) y por lo tanto se omiten.

Supóngase por un momento que hay un monitor económicamente disponible y que los dos principales acuerdan transferencias  $T_1^h, T_1^l, T_2^h$  y  $T_2^l$  tales que  $e^*$  es implementado, donde  $e^*$  es el nivel de esfuerzo de equilibrio que resulta cuando los principales no pueden cooperar debido a que ninguno de ellos recibe señal alguna sobre  $e^*$  (vea Urbiztondo (1991a)). Entonces, la secuencia del modelo es la siguiente:  $P_1$  y  $P_2$  ofrecen transferencias  $T_1(x, s_{p1}(e)), T_2(x, r)$  y  $S_2(x, r)$  en forma cooperativa;  $P_1$  y  $P_2$  ofrecen transferencias secretas a  $A$ ;  $A$  elige el esfuerzo  $e$ , y  $M$  y  $P_1$  reciben una señal  $s_{p1}(e)$ ; <sup>16</sup> en caso de que la señal recibida por  $P_1$  y  $M$  sea  $s_{p1}(e) > e^*$ , el agente  $M$  y  $P_1$  intentan sobornar a  $M$  para que no reporte lo observado; <sup>17, 18</sup> luego se observa el resultado  $x = F(\theta, e)$  y  $M$  reporta  $r$ ; finalmente, las transferencias  $T_1(x, s_{p1}), T_2(x, r)$  y  $S_2(x, r)$  son efectivizadas. La sucesión de hechos es resumida en el siguiente diagrama.



Para concluir con la presentación del modelo, cabe señalar que se supone a lo largo del trabajo que el agente no tiene responsabilidad limitada, de forma tal que  $T_1(x, s_{p1})$  y  $T_2(x, r)$  puedan tomar valores negativos cuando

<sup>16</sup> No se produce ninguna diferencia si  $s_{p1}(e)$  sucede a  $e$ .

<sup>17</sup> Note que si  $s_{p1}(e) < e^*$ ,  $A$  y  $P_2$  no consiguen nada al sobornar a  $M$ , puesto que la misma señal es recibida por  $P_1$ .

<sup>18</sup> Note la diferencia en el momento en que pueden formarse coaliciones: los principales ofrecen transferencias cubiertas antes de que  $e$  sea elegido mientras que el monitor es sobornado solo después de que la señal  $s_{p1}$  ha sido revelada. Más adelante se retoma este punto.

$$s_{p1} = r \notin (e^*, \phi).^{19}$$

### III. No hay un monitor económicamente disponible.

Supongamos que no hay un monitor económicamente disponible; es decir, que  $U_H^r > 0$ . Entonces, el juego es no-cooperativo, puesto que  $P_2$  no puede confiar en que  $P_1$  haga pública una señal  $s_{p1} = e > e^*$ . La secuencia del juego se reduce entonces a cuatro pasos: primero, los principales independientemente ofrecen transferencias  $T_1(x, s_{p1})$  y  $T_2(x)$ ; segundo, el agente elige una acción  $e$ ; entonces, el resultado  $x$  es revelado y, finalmente, las transferencias son efectivizadas. Además, y puesto que  $P_1$  quiere un resultado alto, que  $P_2$  quiere un resultado bajo, y que las transferencias no pueden ser negativas,

$$T_1^L(s_{p1} \in (e^*, \phi)) = T_2^H = 0.^{20}$$

$$EU_{P1} = \gamma(e)[ax_L - T_1^L(s_{p1})] + a(e)[ax_H - T_1^H(s_{p1})],$$

$$EU_{P2} = a(e)bx_H + \gamma(e)[bx_L - T_2^L], \text{ y}$$

$$EU_A = \gamma(e)V(T_2^L) + a(e)V(T_1^H(s_{p1})) - e.$$

Estamos listos para presentar la siguiente proposición:

<sup>19</sup> Este supuesto parece estar divorciado del supuesto de que las transferencias no pueden ser negativas. Sin embargo, la restricción de participación del agente es satisfecha puesto que siempre tiene abierta la posibilidad de elegir  $e = e^*$  y asegurarse de que ninguna penalidad le será impuesta. La introducción de responsabilidad limitada del agente limitaría la capacidad de penalizarlo (y por lo tanto restaría poder) al principal mejor informado. Esto podría a su vez permitir que el principal menos informado conserve algo de poder incluso en ausencia de un monitor. El punto general, sin embargo, todavía es válido:  $P_1$  es (relativamente) más poderoso cuando  $P_2$  no cuenta con un monitor.

<sup>20</sup>  $e^*$  es el nivel de esfuerzo que es implementado si la transferencia ofrecida por  $P_2$  es cero (o si no es aceptada por A). Suponemos aquí que  $T_1^L(s_{p1} \in (e^*, \phi)) = 0$  aunque en general podría ser positiva. Esto implícitamente supone que la restricción de participación del agente es satisfecha puramente con los incentivos considerados, esto es, que  $EU_A \geq U_A^r$  incluso con  $T_1^L(s_{p1} \in (e^*, \phi)) = T_2^L = T_2^H = 0$ . Acordemente, esta restricción no es considerada en 18 que resta del trabajo.

### Proposición:

La solución del juego descrito en la sección II cuando no hay un monitor económicamente disponible resulta en  $T_2(x) \equiv 0$  para  $x = x_1, x_H$ , es decir, el principal mejor informado elimina toda competencia por parte del principal menos informado en cuanto a la determinación del nivel de esfuerzo implementado.

Demostración: Supóngase que no. Entonces,  $T_2^L > 0$ . Pero entonces  $e < e^*$ , y con probabilidad  $p_{6d}$ ,  $P_1$  recibe la señal  $s_{p1} = e < e^*$ . Por lo tanto, es suficiente colocar  $T_1^L(s_{p1} = e < e^*) = -T_2^L/p_{6d}$  para inducir al agente a elegir  $e = e^*$ , puesto que  $e = e^*$  incluso cuando  $T_2^L > 0$ ,  $P_2$  elige  $T_2^L = 0$ . Finalmente, ya sabemos que  $T_2^H = 0$ , por lo que hemos arribado a una contradicción.

La Proposición arriba muestra entonces que, dado que el principal mejor informado recibe con probabilidad positiva una señal perfecta sobre el esfuerzo puesto por el agente, siempre puede ofrecer un contrato al agente en el que lo penaliza suficientemente por aceptar el ofrecimiento del principal menos informado de forma tal que compensa exactamente el incentivo introducido por el otro principal. Por lo tanto,  $P_2$  no puede afectar el nivel de esfuerzo implementado. Adicionalmente, a  $P_1$  pasa a resultarle óptimo implementar un nivel de esfuerzo  $e^{**} > e^*$ .<sup>21</sup> Esto es así debido a que ahora, puesto que  $T_2(x) = 0$  para todos los niveles posibles de  $e$ , el principal mejor informado puede reducir su transferencia por un resultado alto (en lo que sería  $T_2^L$  en el caso en que los dos principales estuviesen igualmente desinformados) y aún así implementar el mismo nivel de esfuerzo  $e^*$ . Esto

<sup>21</sup> Recuerde que  $e^*$  fue definido como el nivel de esfuerzo que resulta cuando la señal  $s_{p1}$  no es recibida por ninguno de los principales y el juego es no-cooperativo, resultando en  $T_2^L > 0$ .

aumenta el beneficio marginal de implementar  $x_h$ , induciendo un aumento en  $T_1^h$ , y por ende, un aumento en  $e$ . Este resultado se enuncia en el siguiente corolario:

**Corolario:**

El nivel de esfuerzo implementado cuando no hay un monitor económicamente disponible se acerca al preferido por el principal mejor informado.

#### IV. Hay un monitor económicamente disponible.

Supóngase ahora que  $U_H^r=0$ , de forma tal que el monitor es contratado tribalmente por  $P_2$ . Supóngase adicionalmente que se llega a un acuerdo entre  $P_1$  y  $P_2$  para implementar las transferencias  $T_1^h=T_1^{h*}$  y  $T_2^h=T_2^{h*}=0$ . Estas transferencias, si son respetadas, implementan el nivel de esfuerzo  $e^*$ .<sup>22</sup> (Nótese que si el acuerdo es respetado, el agente tiene el incentivo correcto como para elegir  $e^*$ , por lo que una señal  $s_{P_1} \in \{e^*, \phi\}$  informa que al menos uno de los principales no respetó el acuerdo.) Se considerará que la transferencia ofrecida al monitor por reportar la señal recibida,  $S_2$ , es independiente de  $x$ , lo que en realidad sucede en el contrato óptimo, puesto que el monitor es

<sup>22</sup> Note que  $P_1$  podría rehusarse a acordar la implementación de  $e^*$ . Sin embargo, puesto que el agente no puede aceptar un contrato y rechazar el otro, la falta de coordinación de los principales respecto del nivel de esfuerzo a implementar resultaría en la no participación del agente, ya que el principal que quiere un resultado bajo podría penalizar al agente cuando éste se desvía del nivel de esfuerzo (absolutamente) preferido ( $e_l$ ). Urbiztondo (1991a) presenta un ejemplo en el cual compensaciones entre los principales permiten que la cooperación (Pareto) domine la falta de coordinación cuando ambos principales tienen acceso a un monitor. De todas formas, el punto importante aquí es que la disponibilidad de un monitor es una condición necesaria para que el principal menos informado logre afectar el nivel de esfuerzo a ser implementado:  $e^*$  no puede ser implementado si el principal menos informado tiene que confiar en que  $P_1$  reporte una señal  $s_{P_1}=e>e^*$ , puesto que esto nunca ocurrirá.

avieso al riesgo y acaba sin obtener rentas (a costo cero) de esta manera.

Comencemos ahora con el análisis. Primero debe considerarse cuáles son las posibles coaliciones que podrían formarse de forma tal que se identifique la forma de colocar las transferencias para prevenir dicha formación (legal a partir de la firma del contrato), es decir, para que el contrato firmado sea incentivo compatible y que dichas coaliciones no se lleguen a formar. De esta forma, supóngase que previniendo posibles coaliciones, el contrato original especifica que en caso de que  $r > e^*$ ,  $P_1$  (o bien A) tiene que pagar a  $P_2$  una determinada suma de dinero. Esto se hace para prevenir una defraudación en contra de  $P_2$ , ya que  $e > e^*$  solamente podría ocurrir como resultado de que  $T_1^h > T_1^{h*}$  (y  $T_2^l = 0$ ). Entonces, si  $P_1$  ofreció una transferencia secreta (para implementar  $e > e^*$ ), él, el agente y el monitor tendrían que formar una coalición (conspirativa contra  $P_2$ ) para reportar  $r = \phi$  cuando  $s_{p1} = e > e^*$ . Por otro lado, cuando  $s_{p1} = e < e^*$ , la formación de una coalición entre  $P_2$  y A con M para reportar  $r = \phi$  si  $s_{p1} = e < e^*$  (dado que se acordó que  $P_2$  (o bien A) pagaría a  $P_1$  una suma positiva si  $r < e^*$ ) no tiene consecuencia alguna, puesto que  $P_1$  igualmente recibe la señal  $s_{p1}$ . En consecuencia, el contrato tiene que bloquear la formación de la coalición  $P_1$ -M-A. De no ser así, y puesto que un reporte  $r = \phi$  puede resultar de cualquier señal  $s_{p1} = e$ , M y  $P_1$  pueden conspirar contra  $P_2$  y los beneficios que  $P_2$  podría obtener (con respecto al caso en que  $U_M^r > 0$ ) irían parcialmente al monitor y parcialmente al agente. Un contrato que sea incentivo compatible, debe, por lo tanto, incentivar (recompensar) al monitor para que reporte  $r = \phi$ . Además, esta recompensa tiene que ser, por lo menos, la suma máxima (en valor esperado) que  $P_1$  (junto con A) estarían

dispuestos a (secretamente) ofrecerle para que reporte  $r=\phi$  cuando  $s=e>e^*$ .<sup>23</sup> Por lo tanto, dado que el agente no tiene responsabilidad limitada, puede imponérsele una penalidad cuando  $s \in (e^*, \phi)$  de forma tal que  $P_1$  sepa que no podrá capturar los favores del agente mismo ofreciéndole todo el beneficio que obtendría si el agente se desviara hacia sus preferencias. Por lo tanto, si  $r=e>e^*$ , la penalidad tiene que ser al menos  $\Delta EU_{P_1}/p_{\phi}$ , donde  $\Delta EU_{P_1} = \{EU_{P_1}^*(T_1^h/T_2^{L*}) - EU_{P_1}(T_1^h, T_2^{L*})\}$  es la máxima ganancia en utilidad (medida en dinero) que  $P_1$  obtendría si violase el contrato y  $P_2$  continuase respetándolo. Si  $r=e^*$ , la penalidad es cero, puesto que el contrato ha sido respetado (recuerde que la información es dura, es decir, se proporciona prueba suficiente de que  $e=e^*$ ). Por supuesto, lo recaudado con esta penalidad debe ser entregado al monitor, puesto que de otra manera el monitor y el agente podrían conspirar para no dar a conocer información que perjudique a este último.

Resumiendo, el equilibrio cuando hay un monitor disponible está dado por

$$T_1^{h*}(r \in (e^*, \phi)) = T_1^{h*}, T_1^{L*}(r \in (e^*, \phi)) = 0,$$

$$T_1^{h*}(r < e^*) = T_1^{h*} - \Delta EU_{P_2}/p_{\phi}, T_1^{L*}(r < e^*) = -\Delta EU_{P_2}/p_{\phi},$$

$$T_2^{h*}(r > e^*) = -\Delta EU_{P_1}/p_{\phi}, T_2^{L*}(r > e^*) = -\Delta EU_{P_1}/p_{\phi}.$$

<sup>23</sup> Puesto que estos pagos entre conspiradores son ilegales (y por lo tanto los acreedores no pueden ir a una Corte de Justicia para hacerlos repetir), el monitor tiene un incentivo para comportarse oportunísticamente si las transferencias secretas de la coalición son efectivizadas ex-ante (de recibir la señal). Esto es así porque la señal tiene que ser vendida al principal, y el precio de la señal ex-ante (considerando la probabilidad  $p_{\phi}$  de que no sea vacía) es diferente al precio ex-post (que es 0 si  $s=\phi$  o la penalidad impuesta al agente si  $s=e^*$ ). Entonces, el incentivo dado al monitor para que reporte  $r=\phi$  (o equivalentemente, la penalidad impuesta sobre el agente) tienen que ser efectivizadas luego de que la señal fue obtenida.

$$T_2^*(r \in (e^*, \phi)) = 0, T_2^*(r \in (e, \phi)) = 0,^{24}$$

$$S_2^*(r > e^*) = \Delta EU_{P_1} / P_{\Delta B},^{25}$$

$$S_2^*(r \in (e, \phi)) = S_1^*(r \in (e, \phi)) = 0,$$

el que resulta en la implementación de  $e^*$ . En equilibrio, entonces,  $S_2$  y  $U_H$  son cero, esto es, el uso del monitor es gratis, mientras que  $EU_A$  es igual a  $U_A$ .<sup>26</sup> Note que, contrastando con Urbiztondo (1991a) donde en ausencia de responsabilidad limitada del agente el equilibrio se caracteriza por la participación absolutamente pasiva - o silenciosa - de  $P_2$ , el equilibrio arriba presentado requiere la participación potencial de los dos principales. Debe remarcarse, sin embargo, que en el equilibrio solamente se observa al principal mejor informado realizando una transferencia al agente; la participación del principal menos informado es solamente potencial, ya que nunca<sup>27</sup> deberá recompensar al monitor por reportes que penalicen al agente. La interpretación de este resultado aplicada a la delegación de poder gerencial a

<sup>24</sup> Note que el arreglo particular de penalidades elegido es arbitrario. Esto es debido a que se puede construir un equilibrio en el cual ambos principales participan activamente. Sin embargo, este también es un equilibrio plausible y es particularmente interesante por razones que se comentan a continuación.

<sup>25</sup> Note que la falta de responsabilidad limitada del agente se ve reflejada en que la transferencia  $S_2(r > e^*)$  le es de hecho impuesta a él.

<sup>26</sup> Note que  $M$  podría obtener  $U_H > 0$  si fuese capaz de comprometerse (formando una coalición con  $\Lambda$ ) a reportar  $r = \phi$  antes de que  $A$  elija  $e$ . El equilibrio que se presenta supone que  $M$  no puede comprometerse de esta forma. Esto es debido a que  $r$  (necesariamente) sigue a  $e$ , y luego de que  $e$  ha sido elegida,  $r = e$  es la estrategia dominante para  $M$  si  $S_{P_1} = e$ .

<sup>27</sup> Sin lugar a dudas, esta es una exageración debida a la inexistencia de errores. En caso de existir cierta incertidumbre sobre los parámetros del modelo (por ejemplo, sobre las utilidades marginales de los principales), el resultado cualitativo sería el mismo, aunque "de vez en cuando" el agente cometería errores de apreciación y se observarían penalidades, en cuyo caso la participación del principal menor informado dejaría de ser solamente potencial y pasaría a ser activa.

la burocracia hecha por el presidente y el Congreso en los Estados Unidos es que, aunque es el presidente quien delega el poder en forma activa, el Congreso usa la General Accounting Office para controlar que los términos de esa delegación se correspondan con lo acordado por ambas ramas políticas.

## V. Conclusión.

Este trabajo presenta un modelo con dos principales con intereses opuestos y un agente donde uno de los principales está mejor informado que el otro. Se demostró que si el agente no tiene responsabilidad limitada el principal menos informado no puede afectar el nivel de esfuerzo elegido por el agente. Una condición necesaria para que la delegación conjunta sea efectiva es que un monitor con la misma dotación de información del principal mejor informado esté disponible. Si esto se cumple el nivel de esfuerzo implementado reflejará las preferencias que el principal menos informado tiene sobre el resultado final. El equilibrio se caracteriza entonces por un monitoreo gratis y podría resultar en que uno de los principales permanezca en silencio a lo largo de todo el juego (como en Urbiztondo (1991a)), aunque su participación potencial sea requerida.

El modelo es aplicado a la delegación de poder gerencial a la burocracia hecha por el presidente y el Congreso. Se argumenta que la existencia de la GAO comportándose como un monitor en los Estados Unidos permite al Congreso tener poder real sobre la conducta de la burocracia, mientras que la inexistencia de una institución con las características de la GAO en la Argentina, por otro lado, está íntimamente vinculada con el hecho de que el Congreso tenga un peso mucho menor en la determinación de las tareas llevadas a cabo por los organismos del Estado. En el caso de la Argentina,

por ejemplo, la creación de una agencia similar a la GAO (o la redefinición del rol jugado por una ya existente en el ámbito del Poder Ejecutivo, como es el caso de la Sindicatura General de Empresas Públicas - Sigep) es una condición necesaria para que los miembros del Congreso tiendan a igualar el poder político disfrutado por el presidente. Las conclusiones de este trabajo, si bien no son concluyentes, constituyen un punto de partida desde el cual se visualice la conveniencia de profundizar la investigación en esta área.



Universidad de  
**San Andrés**

## Referencias

- Bernheim, Douglas B. y Michael D. Whinston: "Common Agency," *Econometrica*, Vol.54, No.4, 1986, 923-942.
- Demski, Joel S., Sappington, David E.M. y Pablo T. Spiller: "Managing Supplier Switching," *Rand Journal of Economics*, Vol.18, No.1, 1987, 77-97.
- Felli, Leonardo: "Collusion in Incentive Contracts: Does Delegation Help?," MIT, mimeo, 1990.
- Hecklo, Hugh: A Government of Strangers, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1977.
- Holmström, Bengt: "Moral Hazard and Observability," *Bell Journal of Economics*, Vol.10, 1979, 74-91.
- Rogerson, William P.: "The First-Order Approach to Principal-Agent Problems," *Econometrica*, Vol.53, No.6, 1985, 1357-1367.
- Shavell, Steven: "Risk Sharing and Incentives in the Principal and Agent Relationship," *Bell Journal of Economics*, Vol.10, 1979, 66-73.
- Sigep, Cuerpo Técnico Profesional: "El Control de las Empresas Públicas Argentinas," Serie Documentos de Divulgación No.7, Buenos Aires, 1983.
- Spiller, Pablo T.: "Politicians, Interest Groups, and Regulators: A Multiple-Principals Agency Theory of Regulation (or 'Let Them be Bribeed')," *Journal of Law and Economics*, Vol.33 (1), 1990, 65-101.
- Spiller, Pablo T. y Santiago Urbiztondo: "Political Appointees vs. Career Civil Servants: A Multiple Principals Theory of Political Bureaucracies," Working Paper No. 91-0129, BEBR, University of Illinois, 1991a.
- Spiller, Pablo T. y Santiago Urbiztondo: "Interest Groups and the Control of the Bureaucracy: An Agency Perspective on The Administrative Procedures Act," University of Illinois, 1991b.
- Tirole, Jean: "Hierarchies and Bureaucracies: On the Role of Collusion in Organizations," *Journal of Law, Economics, and Organization*, vol.2, no.2, Fall 1990.
- Urbiztondo, Santiago: "Cooperation Through Monitoring in a Multiple-Principals/Single-Agent Model (With Applications to The General Accounting Office)," University of Illinois, mimeo, 1991a.
- Urbiztondo, Santiago: "Monitoring in a Multiple-Principals/Single Agent Model: A Continuous Treatment With Endogenous Signal," mimeo, 1991b.
- Urbiztondo, Santiago: "Three Essays on the Economics of Political Institutions," Trabajo de Disertación Doctoral, University of Illinois, 1991c.