

R. 4.075



W
28
(8702)

Documento de Trabajo

3 7 0 2

"SALARIOS Y POLITICA DE ESTABILIZACION EN
UNA ECONOMIA CON DUOPOLIO SINDICAL"

Javier Andrés

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

-Campus de Somosaguas. 28023 - MADRID

Nº C → X-53-230106-3

Nº E → 5307917595

DEPARTAMENTO DE ANALISIS ECONOMICO
Universitat de Valencia

" SALARIOS Y POLITICA DE ESTABILIZACION EN
UNA ECONOMIA CON DUOPOLIO SINDICAL "

JAVIER ANDRES

Primer Seminario de Teoría Económica del Mercado de Trabajo.

Madrid - Enero 1.987

(Versión Preliminar)

1.

SALARIOS Y POLITICA DE ESTABILIZACION EN UNA ECONOMIA CON DUOPOLIO SINDICAL

I. INTRODUCCION

El proceso de elaboración de la política macroeconómica de estabilización ha sido considerado tradicionalmente como un problema de optimización llevado a cabo por el gobierno sujeto a la restricción que le impone la actuación del sector privado. El gobierno aparece como un agente monopolista que controla una serie de instrumentos centrales en la actividad económica, mientras que la función de reacción del sector privado es el resultado de la interacción en mercados competitivos de multitud de agentes precio aceptantes.

La introducción de las expectativas racionales supone un primer desafío a esta concepción. Si bien los individuos carecen todavía de poder monopolista, su comportamiento racional impone una restricción adicional a la actividad pública. La consideración de la actividad sindical, y su influencia en la determinación de algunas variables centrales en el análisis macroeconómico supone una alteración aún más profunda del enfoque anterior. El sindicato se considera en teoría económica como un monopolio de oferta (*), y como tal tiene capacidad

(*) No se entra aquí en la cuestión de que es lo que monopoliza un sindicato. En los países de nuestro entorno es obvio que no monopoliza la oferta de trabajo en sentido estricto. Sin embargo, el sindicato tiene capacidad para controlar la oferta de trabajo en un momento crucial, como es la negociación salarial. Su efecto sobre el salario puede pues asimilarse al del monopolista clásico.

para influir decisivamente en el salario real. El interés de este enfoque trasciende al análisis microeconómico. En países en los que existe un elevado grado de centralización en la negociación salarial, el modelo de monopolio sindical puede extenderse (con las cautelas obvias) al análisis de la determinación del salario real agregado. Es en este sentido en el que este enfoque es de interés para nuestro país.

La existencia de un poder monopolista en la fijación de alguna variable macroeconómica, hace inadecuada la interpretación tradicional de la política de estabilización. Un sindicato racional, elige el salario para maximizar una función objetivo definido sobre salarios y empleo, sujeto a la restricción impuesta por la demanda de trabajo esperada. Esta función de demanda de trabajo, puede verse afectada por la política de estabilización al menos de dos formas. Por una parte, variaciones en la demanda agregada aumentan la demanda de trabajo y favorecen una política salarial más agresiva. Este es el efecto de las políticas de expansión de la demanda y el empleo. La política de estabilización pura, entendida como aquella que se dirige a reducir el impacto de las perturbaciones exógenas sobre el empleo, sin afectar a su media, también incide sobre el salario aunque de una forma menos intuitiva. Los sindicatos con un cierto grado de aversión al riesgo se encuentran en mejor posición cuanto menor sea la incertidumbre (Andrés (1986)). Dado que la política de estabilización reduce la varianza del empleo y con ello la incertidumbre, contribuye a aumentar el salario real deseado por los sindicatos, y con ello la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (en adelante TDNAI).

Este nuevo argumento se ha desarrollado en el contexto de la teoría de juegos, que parece el método idóneo para abordar el análisis de la interacción entre agentes con cierto poder de monopolio. En este

marco los resultados anteriores se obtienen debido a la ausencia de cooperación (*) por lo que dos proposiciones normativas destacan inmediatamente: i) la cooperación es necesaria; ii) en ausencia de la misma el gobierno debe limitar su activismo estabilizador.

Este resultado básico tiene un gran atractivo teórico, y supone un ataque al activismo en política económica, de mas profundidad que las proposiciones de la neutralidad asociadas a la Nueva Macroeconomía Clásica. Sin embargo, este resultado ha producido una serie de aportaciones tendentes a contestar o al menos matizar sus implicaciones mas radicales. Algunos autores han señalado la inconsistencia dinámica de una política no intervencionista que provocará en consecuencia fuertes caidas del empleo en respuesta a perturbaciones auténticamente exógenas. Para otros (Söderström (1985)), la incertidumbre respecto al origen de los shocks salariales, es un argumento mas en favor de una política de acomodación parcial que en contra.

En este trabajo se aborda una extensión del modelo básico para hacer posible su uso en el análisis de problemas característicos de las economías de nuestro entorno. Siendo un país de negociación salarial fuertemente centralizada, España (como Francia, Italia y otros países) no puede incluirse dentro del marco del modelo de monopolio sindical. En nuestro país, la gama de situaciones de cooperación y no cooperación, es mucho más rica, puesto que al comportamiento estratégico del sindicato frente al gobierno (y viceversa), hay que añadir el no menos interesante de los sindicatos entre sí, y conjunta o independientemente frente al gobierno. La existencia de oligopolio sindical se complementa

(*) El término cooperación, se utiliza aquí en un sentido económico, y no requiere la firma de acuerdos o la concertación explícita.

con la inclusión de costes de la acción reivindicativa (huelgas, presión sindical etc.,) para dar lugar a un juego entre n (mas de dos) agentes en donde unos $(n-1)$ determinan el salario, y el gobierno decide el activismo de la política de estabilización.

En la sección II se plantea el modelo básico que relaciona la TDNAI con la política de estabilización en un contexto de teoría de juegos, debido a Driffill (1985). En la sección III se extiende el modelo en la línea apuntada anteriormente, mediante la inclusión de dos sindicatos diferentes con costes asociados a la acción reivindicativa. Los resultados principales del juego estático en sus diversas soluciones, se presentan en esta sección. La complejidad de los nuevos elementos no permite abordar a este nivel la modelización del juego repetido. Sin embargo los resultados de la sección III, constituyen las piezas básicas para abordar la dinamización del modelo en el futuro; por el momento, utilizamos estos resultados para interpretar desde un punto de vista positivo la probabilidad de observar cada una de las soluciones no cooperativas. Se dedica especial atención al análisis comparativo de la cooperación vertical (gobierno y un sindicato) frente a la horizontal (ambos sindicatos), que viene recogido en la sección IV. El trabajo concluye con algunas reflexiones a modo de resumen en la sección V, apéndices técnicos y referencias.

II. EL MODELO BASICO. POLITICA DE ESTABILIZACION Y DETERMINACION DEL SALARIO

En esta sección se aborda brevemente la descripción del modelo básico utilizado para discutir la relación entre TDNAI y política de estabilización. El modelo en su versión simple (Driffill(1985)) plantea un problema de elaboración de política económica en una economía en que el sector privado es racional y no atomístico. Se discute la determinación del salario real (y por lo tanto de la TDNAI) por parte de un sindicato que abarca a toda la fuerza de trabajo, y cuya función objetivo viene dada por

$$U = W - \beta (N - \bar{N})^2 \quad \beta > 0 \quad (2.1)$$

en donde W es el salario real, N el empleo y \bar{N} el óptimo social percibido por el sindicato.

El gobierno decide el grado de activismo estabilizador al determinar la velocidad de reacción (γ) del gasto público (G) a las desviaciones del empleo respecto a un nivel N^* , escogido de tal forma que la política de estabilización es estabilizadora pura, es decir:

$$E_{\theta} (G) = 0 \quad (2.2)$$

$$G = \gamma (N^* - N), \quad 1 + \gamma > 0 \quad (2.3)$$

La función objetivo del gobierno es

$$V = -(N - \bar{N})^2 - \phi G^2 \quad (2.4)$$

Θ es una perturbación aleatoria de carácter real que afecta a la capacidad productiva de la economía. Así el empleo viene dado por una demanda de trabajo neoclásica estandar, en condiciones de competencia monopolística

$$N = \alpha_0 - \alpha_1 W + G + \Theta \quad (2.5)$$

Notese que \bar{N} es el óptimo social entendido como tal, el que resultaría en ausencia de perturbaciones y la correspondiente intervención estabilizadora.

$$\bar{N} = \alpha_0 - \alpha_1 W \quad (2.6)$$

La elección de δ , W tiene lugar mediante la solución de un juego entre el gobierno y el (sector privado) sindicato. Driffill considera tres soluciones alternativas al modelo estático. Nash, Stackelberg (gobierno líder) y cooperación. Los resultados obtenidos se comentan brevemente a continuación.

La solución no cooperativa Nash dá lugar a los siguientes valores de las variables relevantes

$$\delta = 1/\theta \quad (2.7)$$

$$W = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{1 + \delta}{2\alpha_1\theta} \quad (2.8)$$

$$N^* = \alpha_0 - \alpha_1 W \quad (2.9)$$

$$E(N) = \bar{N} - \frac{1 + \delta}{2\alpha_1\theta} \quad (2.10)$$

$$\text{Var}(N) = \frac{\sigma_\Theta^2}{(1 + \delta)^2} \quad (2.11)$$

Por (2.10) vemos la incidencia del monopolio sindical al aumentar el desempleo tendencial por encima del nivel competitivo.

La solución no cooperativa stackelberg, con liderazgo del gobierno se obtiene al incluir la función de reacción del sindicato (2.8) en el proceso optimizador del gobierno.

$$\gamma_s = F(\sigma_\theta^2) \quad F' > 0 \quad (2.12)$$

$$F(0) = -1$$

$$F(\infty) = 1/\phi$$

aplicando (2.12) sobre las ecuaciones de empleo y salarios, observamos como la solución Stackelberg implica un menor grado de estabilización en torno a un objetivo (N^*) mayor. El gobierno consigue pues la estabilización del empleo en torno a un valor medio superior, a costa de un menor activismo permitiendo una mayor varianza del empleo.

La solución cooperativa se obtiene maximizando un promedio ponderado de las funciones objetivo de ambos jugadores.

Driffill obtiene:

$$\gamma = \frac{1}{\phi} \left(1 + \frac{1-\mu}{\mu} \beta \right) \quad (2.13)$$

$$W = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{1-\mu}{2\alpha_1^2 (\mu + (1-\mu)\beta)} \quad (2.14)$$

en donde μ es la ponderación aplicada a la utilidad del gobierno.

En la solución cooperativa el sindicato acepta un salario generalmente inferior al no cooperativo, a cambio de una mayor estabilización que reduce la varianza del empleo. El gobierno obtiene a cambio del activismo estabilizador la no contingencia del salario en γ y un mayor nivel de empleo esperado. El problema de esta solución es el convencional en los juegos no cooperativos; la solución cooperativa no puede mantenerse por el interés del sindicato en pugnar por salarios más elevados, una vez que la política ha sido determinada.

Driffill aborda la dinamización del juego estático mediante la repetición del mismo un número infinito de veces como forma de hacer sostenible la solución cooperativa mediante fuerzas reputacionales. Nuestro interés difiere en este punto del de Driffill y nos concentraremos en un análisis más detallado del juego estático con el fin de enriquecer el conjunto de situaciones a las que aplicar el modelo.

Tres son las líneas principales en las que puede ampliarse el modelo para dotarle de mayor capacidad analítica en situaciones de concertación social. En primer lugar sería deseable la consideración explícita de los empleadores como jugadores activos. En general el sector empresarial no se modeliza como jugador activo; únicamente se considera la demanda de trabajo a modo de función de reacción, pero sin considerar la posibilidad de soluciones cooperativas que situen el empleo fuera de la demanda de trabajo. La introducción del sector empresarial como jugador activo no supone una dificultad adicional, y, si bien no alteraría las soluciones no cooperativas, resultados obtenidos en un contexto similar (aunque sin gobierno) por MacDonald y Solow (1981), permiten apuntar que las soluciones cooperativas darían lugar a un empleo mayor que el obtenido en los modelos actuales. La principal dificultad en este

marco no es de modelización (que podría llevarse a cabo ampliando el modelo de MacDonald y Solow apuntado) sino de determinar cuál es la variable que en el mundo real controlan las organizaciones patronales. Esta línea de ampliación no se considera pues en el presente trabajo.

La totalidad de los modelos que se ocupan de la influencia macroeconómica de los sindicatos, consideran el modelo de monopolio sindical en sentido estricto. Si bien los salarios se pueden considerar, razonablemente, como controlados por los sindicatos en el largo plazo, la acción reivindicativa no está exenta de costes que pueden ser cruciales en la determinación del salario y el empleo tendencial. En un mundo sin costes asociados a la acción reivindicativa, los sindicatos sólo perciben la restricción impuesta por la demanda de trabajo; cuando tenemos en cuenta los costes, existe una restricción adicional que afecta a los resultados en la dirección esperada. El salario conseguido por los sindicatos es menor en presencia de fuertes costes, y también es menor la sensibilidad del salario al activismo estabilizador. Estas matizaciones enriquecen los resultados del modelo, pero su principal interés radica en que los costes sindicales hacen no trivial el comportamiento estratégico de los diversos sindicatos cuando, como en el modelo que sigue, queremos considerar más de un poder sindical.

La ruptura del monopolio sindical por la existencia de dos (o más) sindicatos de amplia implantación, y con influencia en el salario, es otra línea de ampliación crucial para la aplicación del tipo de modelos como el que estamos considerando el caso de España, Francia, Italia, etc... Situaciones, como las vividas repetidamente en nuestro país, en las que un sindicato pacta con el gobierno y otro no, no pueden explicarse en el modelo básico de Driffill. La sucesión de acuerdos de distinta naturaleza y con distintos agentes participantes precisa de la extensión del modelo al caso de dos sindicatos. Algunos

resultados obtenidos por este procedimiento no eran del todo previsibles a priori, y merecen una justificación cuidadosa. Aunque no se --
explotan estos resultados en profundidad, se apunta en qué manera --
pueden utilizarse para explicar la historia reciente de la concerta--
ción social en nuestro país.

III. EXTENSIONES AL MODELO BASICO. DUOPOLIO SINDICAL Y COSTES DE LA ACCION REIVINDICATIVA.

En la presente sección, se abordan de nuevos las cuestiones tratadas en la sección anterior, que relacionan la determinación del salario (y por tanto de la TDNAI) y la flexibilidad de la política de estabilización. Nos centramos en la estructura del juego estático introduciendo únicamente unas breves consideraciones sobre los resultados del juego repetido. El modelo básico a utilizar es el propuesto por Driffill (1985), con dos modificaciones sustanciales.

$$U_1 = W - \beta(N - \bar{N}_1)^2 - \delta S_1^2 \quad (3.1)$$

$$U_2 = W - \beta(N - \bar{N}_2)^2 - \delta S_2^2 \quad (3.2)$$

$$W = \lambda(S_1 + S_2) \quad (3.3)$$

$$N = \alpha_0 - \alpha_1 N + G + \theta \quad (3.4)$$

$$G = \gamma(N^* - N) \quad 1 + \gamma > 0 \quad (3.5)$$

$$V = - (N - \bar{N})^2 - \beta G^2 \quad (3.6)$$

$$\theta \rightsquigarrow N \quad (0, \sigma_\theta^2)$$

Las modificaciones propuestas hacen referencia a la existencia de costes en la determinación salarial, y la presencia de dos sindicatos con cierto poder de monopolio. Este último supuesto está destinado a capturar la característica básica de algunas econo-

mías, como la española, en las que el comportamiento estratégico no se limita a la relación gobierno-sindicato, sino también a los sindicatos como oligopolistas en el mercado de trabajo. La existencia de costes de la acción reivindicativa (δS_1^2), tiene una doble finalidad. Por una parte, matiza notablemente los resultados obtenidos en el modelo básico ya que la capacidad de los sindicatos para elevar el salario por encima de su nivel competitivo va a depender crucialmente de la magnitud de los costes de la acción reivindicativa (huelgas, etc...). Además, en el contexto de nuestro modelo con dos sindicatos, la existencia de costes privados (S_1), y beneficios comunes (W), va a permitir la existencia de efectos de "free rider" convirtiendo el juego entre los dos sindicatos en un juego no trivial. Permitimos la discrepancia entre el empleo en torno al que se penalizan las desviaciones. Salvo mención expresa supondremos que $\bar{N}_2 \leq \bar{N}_1 \leq \bar{N}$.

Las ecuaciones (3.1), (3.2) recogen, pues, los efectos del coste en las funciones de utilidad de ambos sindicatos. (3.3) es una ecuación salarial simplificada en la que el supuesto tradicional de que "el sindicato determina el salario" se modifica para suponer que el salario es una función creciente de la presión sindical. Este supuesto que ya se ha discutido en otro contexto (Andrés (1986)), se basa en una cierta base empírica aunque aquí se utiliza básicamente a efectos de comparación con el modelo básico. La existencia de más de un sindicato impide utilizar el supuesto crucial de que el sindicato monopolista determina el salario, y (3.3) refleja, a nuestro juicio, la generalización más sencilla de este supuesto.

La existencia de más de un sindicato, amplía notablemente la gama de posibles formatos a adoptar por el juego básico. En con-

creto además de las soluciones no cooperativas (Nash y Sackelberg) y cooperativa, el juego estático admite en nuestro contexto otras caracterizaciones, en las que algunos agentes cooperan y otros no, y la relación entre cooperantes y no cooperantes puede adoptar diversas formas de liderazgo. No presentaremos aquí todos los casos posibles, nos centraremos en algunos de ellos, que permitan comparar los resultados con el modelo de un solo sindicato y/o ayuden a explicar algunos elementos de las relaciones entre el gobierno y los sindicatos en España desde la perspectiva del análisis económico.

a) Solución no cooperativa pura sin liderazgo

En este caso, todos los jugadores eligen sus instrumentos independientemente sin cooperación y sin tener en cuenta la reacción del resto de los agentes.

Cada sindicato elige S_i , para maximizar (3.1), sujeto a (3.3.), (3.4), (3.5) así como,

$$E_i \left(\frac{\partial S_j}{\partial S_i} \right) = E_i \left(\frac{\partial \delta}{\partial S_i} \right) = E_i \left(\frac{\partial N^*}{\partial S_i} \right) = 0$$

En concreto, el problema para $i=j$, será

$$\text{Max}_{S_1} \quad E \quad U_1$$

$$\text{s.a.} \quad S_2 = \bar{S}_2$$

$$G = \gamma (N^* - N)$$

$$N = \frac{\alpha_0}{1+\gamma} - \frac{\alpha_1}{1+\gamma} \lambda (S_1 + S_2) + \frac{\gamma}{1+\gamma} N^* + \theta$$

de donde obtenemos (los valores de los parámetros a_i , se muestran en el Apéndice 1).

$$S_1 = a_0 + a_1 N^* - a_2 \bar{N}_1 - a_3 S_2 \quad a_3 < 1 \quad (3.7)$$

e igualmente para el otro sindicato

$$S_2 = a_0 + a_1 N^* - a_2 \bar{N}_2 - a_3 S_1 \quad (3.7')$$

sumando (3.7) (3.7'), y aplicando (3.3):

$$W = b_0 + b_1 N^* - b_2 (\bar{N}_1 + \bar{N}_2) \quad (3.8)$$

La elección de N^* , γ , la lleva a cabo el gobierno maximizando el valor esperado de (3.6), sujeto a (3.4) (3.5) y tomando el salario real como dado. N^* es elegido tal que el gasto público constituya una auténtica política estabilizadora.

$$E(G) = 0$$

θ

lo cual implica

$$N^* = \alpha_0 - \alpha_1 W \quad (3.9)$$

Así, E V puede escribirse como

$$EV = - (\alpha_0 - \alpha_1 W - \bar{N})^2 - \left(\frac{1 + \theta \delta^2}{(1 + \gamma)^2} \right) \sigma_\theta^2 \quad (3.10)$$

y maximizando (3.10) con respecto a γ obtenemos la política óptima.

$$\gamma = \frac{1}{\delta} \quad (3.11)$$

Sustituyendo (3.9) en (3.8) obtenemos los principales resultados en cuanto a salario (empleo) y política de estabilización. La expresión para W, es de la forma:

$$W = \frac{\alpha_0 - \frac{1}{2}(\bar{N}_1 + \bar{N}_2)}{\alpha_1} + \left[\frac{1 + \gamma}{2\delta(1 + \gamma) + 4\beta\alpha_1^2 \lambda^2} \right] (2\lambda^2 + 2\frac{\delta}{\alpha_1}(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \alpha_0)) \quad (3.12)$$

(Ver Apéndice 2)

Vemos como (3.12) es el caso general, a partir del que obtenemos el resultados no cooperativo de Driffil, (ecuación (2.8)) haciendo: $\bar{N}_1 = \bar{N}_2$, $\delta = 0$, $\lambda = 1$ (*). Así tenemos que:

(*) Si $\delta = 0$, el problema no está adecuadamente definido, a no ser que $\bar{N}_1 = \bar{N}_2$.

1º El salario no cooperativo con dos sindicatos, y costes de acción reivindicativa es menor que el correspondiente al caso en que no hay tales costes.

Este resultado es no ambiguo, ya que en (3.12) necesariamente:

$$\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \alpha_0 < 0$$

por lo que

$$\frac{\partial W}{\partial \delta} < 0$$

aumentos en los costes de la acción sindical, reducen el salario real. Nótese la importancia de este resultado, cuya interpretación es obvia, ya que, sustituyendo (3.12) en la ecuación de empleo obtenemos:

$$E(N) = \frac{1}{2} (\bar{N}_1 + \bar{N}_2) - \frac{(\alpha_1 \lambda^2 + \delta (\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \alpha_0))}{\delta + 2 \alpha_1^2 \lambda^2 (1 + \gamma)^{-1}} \quad (3.13)$$

$$\text{Var}(N) = \frac{\sigma_0^2}{(1 + \gamma)^2} \quad (3.14)$$

La presencia de costes de la acción reivindicativa matiza los resultados obtenidos en la literatura en el sentido de que la

acción de los sindicatos eleve la TDNAI. Por (3.13) observamos como el aumento en δ acerca el desempleo promedio al valor que hubiera alcanzado en un mundo competitivo.

Este efecto es fácilmente explicable, pero se completa con otros dos menos intuitivos. Como en el caso de Driffill.

$$\frac{\partial w}{\partial \gamma} = \left(\frac{1}{(1+\gamma)\delta + 2\beta\alpha_1^2\lambda^2} \right)^2 \left\{ 2\beta\alpha_1\lambda^2 \left(\alpha_1\lambda^2 + \delta \left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \alpha_0 \right) \right) \right\} \quad (3.15)$$

vemos pues que aumentos en el activismo de la política de estabilización, aumentan el salario deseado por los sindicatos. Esto es así excepto para valores muy elevados de δ , además, derivando (3.15) respecto a δ , obtenemos

$$\frac{\partial}{\partial \delta} \left(\frac{\partial w}{\partial \gamma} \right) < 0$$

ello nos permite reflejar, la relación entre el impacto de la política de estabilización, y los costes δ , en un diagrama como el de la fig. (1).

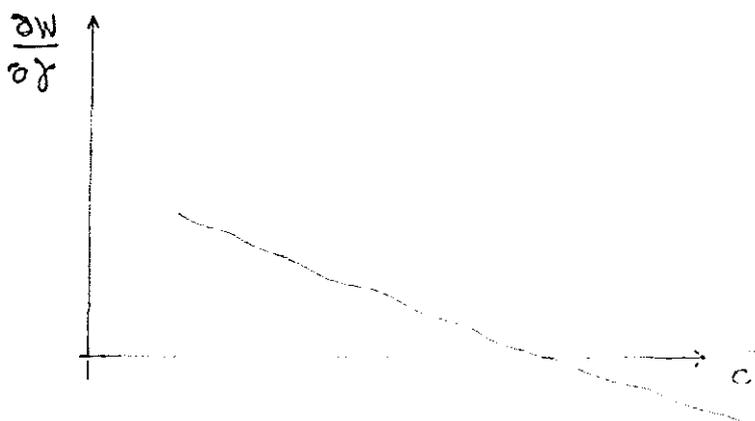


Fig. (1)

Para $\delta = 0$ $\frac{\partial W}{\partial \delta} > 0$, lo cual coincide con los resultados del modelo sencillo. Conforme aumenta δ , el impacto de γ sobre el salario es menor, hasta que eventualmente se hace negativo. Cuando los costes de la presión salarial son muy elevados, las ganancias que los sindicatos obtienen por la política de estabilización, pasan a plasmarse no tanto en mayores incrementos salariales, sino en menor presión sindical. En ambos casos el sindicato se ve favorecido por aumentos en la estabilización económica, aunque los resultados son diferentes.

2º La existencia de costes de acción reivindicativa en el juego no cooperativo, reduce el impacto de la política de estabilización sobre el salario, y por ello sobre la TDNAI.

b) Cooperación sindical sin liderazgo del gobierno.

El Cartel sindical elige óptimamente S_1, S_2 , para maximizar la suma de sus utilidades esperadas. El problema se define pues por

$$\text{Max.}_{S_1 S_2} EU_1 + EU_2$$

sujeto a la ecuación de empleo. De aquí obtenemos,

$$W = b'_0 + b'_1 N^* - b'_2 (\bar{N}_1 + \bar{N}_2) \quad (3.16)$$

comparando los coeficientes b'_i en (3.16) con b_i en (3.8) se comprueba que el salario cooperativo es superior al no cooperativo (para valores dados de γ , N^*). Este resultado es estandar en la teoría de

juegos, y coincide con los resultados discutidos en otro contexto (Andrés (1986)). Veamos como afecta esta cooperación a la elección de los parámetros de política económica.

La elección de N^* , da lugar a la expresión ya conocida

$$N^* = \alpha_0 - \alpha_1 W \quad (3.9)$$

y resolviendo (3.9) en (3.16)

$$W = \frac{\alpha_0 - \frac{1}{2}(\bar{N}_1 + \bar{N}_2)}{\alpha_1} + \left[\frac{(1 + \delta)}{\delta(1 + \delta) + 4\alpha_1^2 \lambda^2} \right] \left(2\lambda^2 + \frac{\delta}{\alpha_1} \left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \alpha_0 \right) \right) \quad (3.17)$$

vemos por comparación de (3.17) con (3.12), como

$$0 < \left. \frac{\partial W}{\partial \delta} \right|_{\text{no cartel}} < \left. \frac{\partial W}{\partial \delta} \right|_{\text{cartel}} > 0$$

$$\left. \frac{\partial W}{\partial \delta} \right|_{\text{no cartel}} > \left. \frac{\partial W}{\partial \delta} \right|_{\text{cartel}}$$

El valor de γ , se obtiene en forma similar a como procedíamos en el caso anterior, ya que el gobierno es todavía un jugador Nash frente al cartel sindical. Así obtenemos de nuevo

$$\gamma = 1/\delta \quad (3.11)$$

La comparación entre el caso en que los sindicatos cooperan entre sí, frente a la no cooperación permite obtener los siguientes resultados

3º El salario en el caso cooperativo es superior (y el empleo menor) que en el caso de no cooperación intersindical.

Efectivamente, nótese que el empleo viene dado por

$$E(N) = \frac{1}{2} (\bar{N}_1 + \bar{N}_2) - \frac{2\lambda^2\alpha_1 + \delta\left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \alpha_0\right)}{\delta + 4\alpha_1^2\lambda^2(1+\gamma)^{-1}} \quad (3.18)$$

$$\text{Var}(N) = \frac{\sigma_0^2}{1+\gamma} \quad (3.19)$$

4º Ni la política de estabilización óptima ni la varianza del empleo difieren entre ambos casos. El gobierno estabiliza el empleo en torno a un valor (N^*) menor en el caso del cartel sindical.

5º El impacto de δ sobre W (y por lo tanto sobre la TDNAI) es mayor en el caso de la intersindical. Por otra parte la sensibilidad del salario a los incrementos de δ es menor en este último caso.

Ambos efectos se derivan de una misma causa. La cooperación intersindical permite una mejor coordinación de esfuerzos, y un uso más "eficiente" de los recursos de la acción sindical. Cualquier mejora en las condiciones de actuación (por ejemplo aumentos en δ), permite a los sindicatos captar una mayor ventaja, en términos de salarios más elevados, en caso de cooperación. En este caso la defensa frente a aumentos en los costes (δ) es también más efectiva, por lo que el desincentivo es menor.

Antes de proceder al análisis de otros casos es posible efectuar una primera valoración sobre el efecto de la cooperación sindical. La consideración, explícita de dos sindicatos, permite explorar efectos indistinguibles en el modelo básico de Driffill. En particular la cooperación o no cooperación sindical tiene un impacto decisivo sobre el empleo y salario real en una economía, así como para la fijación del objetivo estabilizador del gobierno. El salario es menos sensible frente a efectos adversos pero más sensible ante mejoras del marco de actuación sindical. No obstante, mientras el gobierno no juegue un papel de liderazgo Stackelberg, el activismo estabilizador permanece inalterado. La economía sufre de unas oscilaciones cíclicas producto de la perturbación θ de una amplitud similar, pero en torno a una TDNAI inferior.

c) Liderazgo del gobierno frente a dos sindicatos que no cooperan entre si.

Todos los resultados son como el caso de no cooperación excepto que ahora γ se elige para maximizar EV, teniendo en cuenta la reacción conjunta de los seguidores no cooperativos, a través de la ecuación de salarios (3.12). Introduciendo (3.9) en (3.4).

$$N = \alpha_0 - \alpha_1 W + \frac{1}{1+\gamma} \theta \quad (3.20)$$

y sustituyendo (3.12) en (3.20)

$$N - \bar{N} = c_0 + c_1 \left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \bar{N} \right) - c_2 \bar{N} + \frac{\theta}{1+\gamma} \quad (3.21)$$

$$N^* - N = \frac{\theta}{1+\gamma} \quad (3.22)$$

por lo tanto

$$EV = - \left[c_0 + c_1 \left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \bar{N} \right) - c_2 \bar{N} \right]^2 - \frac{1+\theta \gamma^2}{(1+\gamma)^2} \sigma_\theta^2 \quad (3.23)$$

y maximizando respecto a γ obtenemos

$$\frac{(1+\gamma)^4}{1-\theta \gamma} \left(\frac{1}{\varepsilon(1+\gamma) + 2\beta\alpha_1^2 \lambda^2} \right)^3 = \frac{1}{(\varepsilon\alpha_0 - \alpha_1 \lambda^2 - \varepsilon\bar{N})^2 2\beta\alpha_1^2 \lambda^2} \sigma_\theta^2 \quad (3.24)$$

(en donde hemos supuesto que $2\bar{N} = \bar{N}_1 + \bar{N}_2$)

vemos que el valor óptimo de γ varía con σ_θ^2 , y que además este oscila entre

$$\gamma = -1 \quad \text{para} \quad \sigma_\theta^2 = 0$$

$$\gamma = \frac{1}{\theta} \quad \text{para} \quad \sigma_\theta^2 = \infty \quad (*)$$

los resultados coinciden cualitativamente con los obtenidos por Driffill para el caso de liderazgo Stackelberg por parte del gobierno. El impacto de γ , en la política de estabilización óptima es más difícil de obtener, pero de (3.24) puede deducirse que si θ es reducido, los aumentos de los costes permiten una estabilización más activa.

La comparación entre los resultados de este caso, y los correspondientes al de no cooperación absoluta siguen el mismo patrón que en el modelo de Driffill. Dado que el gobierno tiene en cuenta el efecto positivo de su política de estabilización sobre el nivel de acción sindical, el valor de γ es contingente en σ_θ^2 . γ oscila entre -1 y $1/\theta$ y es creciente en σ_θ^2 por lo que el grado de estabilización siempre es menor. Debido a ello, y por (3.12), el salario es menor y el empleo mayor que en el caso del juego Nash.

(*) Existe una solución $\gamma = -\frac{2\beta\alpha_1^2 \lambda^2}{\lambda} - 1$, pero queda descartada por nuestro supuesto de:

$$\lambda > 0$$

6º Como en el modelo con un único sindicato, la solución con liderazgo del gobierno implica un grado menor de estabilización, mayor varianza del empleo, empleo esperado que en el caso del juego Nash.

7º Para valores no muy grandes de δ aumentos en el coste de la acción reivindicativa aumentan la flexibilidad de la política estabilizadora.

La explicación de este efecto radica en dos fenómenos que tienen lugar simultáneamente en este caso. Por una parte, y como cuestión general aumentos en δ reducen el salario como vemos por (3.12) (que es también la ecuación del salario en el caso que estamos considerando). Por otra parte, de (3.12) se observa que aumentos en γ aumentan W para valores no muy elevados de δ . Dado que en el caso de liderazgo gubernamental γ depende de la reacción salarial esperada, esta es menor cuanto mayores sean los costes reivindicativos y ello permite un mayor activismo estabilizador del gobierno.

d) Liderazgo del gobierno y unidad sindical.

La cooperación entre los sindicatos implica la elección conjunta de S_1 S_2 , para maximizar la suma de (3.1) y (3.2). Ello da lugar al salario recogido en las expresiones (3.16) ó (3.17).

$$W = b'_0 + b'_1 N^* - b'_2 (\bar{N}_1 + \bar{N}_2) \quad (3.16)$$

Resolviendo el valor de N^* por (3.9) en (3.16), y el salario resultante en la ecuación de empleo, tenemos,

$$N^* - N = \frac{1}{1+\gamma} \theta \quad (3.25)$$

$$N - \bar{N} = \frac{\theta}{1+\gamma} + c_0' + c_1' \left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \bar{N} \right) - c_2' \bar{N} \quad (3.26)$$

por lo que la maximización de

$$EV = - \left[c_0' + c_1' \left(\frac{\bar{N}_1 + \bar{N}_2}{2} - \bar{N} \right) - c_2' \bar{N} \right]^2 - \frac{1-\theta}{(1+\gamma)^2} \sigma_\theta^2 \quad (3.27)$$

produce el siguiente resultado (para $\bar{N}_1 = \bar{N}_2 = \bar{N}$)

$$\frac{(1+\gamma)^4}{1-\theta\gamma} \left(\frac{1}{\delta(1+\gamma) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2} \right)^3 = \frac{\sigma_\theta^2 (4\beta\alpha_1^2\lambda^2)^{-1}}{(\delta\alpha_0 - 2\alpha_1\lambda^2 - \delta\bar{N})} \quad (3.28)$$

De nuevo γ oscila entre dos valores extremos

$$\gamma = -1 \quad \text{si} \quad \sigma_\theta^2 = 0$$

$$\gamma = 1/\theta \quad \text{si} \quad \sigma_\theta^2 = \infty$$

e) Cooperación parcial

Supondremos ahora que el juego adopta una forma diferente de cooperación parcial. El Gobierno coopera con el sindicato 1, y ambos se convierten en un equipo que participa en un juego Nash con el otro sindicato. Esta estructura requiere una cierta justificación.

La historia de la política de rentas en España ha estado llena de situaciones en las que el grado de cooperación entre los sindicatos ha sido menor que el acuerdo de alguno de ellos con el gobierno de turno. En este punto es en donde el modelo propuesto difiere más profundamente del modelo básico utilizado en la literatura. Los resultados presentados hasta el presente pueden considerarse como generalizaciones obtenidas mediante la inclusión de más de un sindicato así como costes de la acción reivindicativa. La cooperación vertical parcial no tiene una traducción fácil en términos del modelo de monopolio sindical por lo que los resultados son más novedosos.

En el análisis de la cooperación de uno o ambos sindicatos con el gobierno hay que introducir un supuesto adicional sobre el comportamiento de S_i . Hay dos alternativas básicas entre las que elegir que conducen a resultados notablemente diferentes. La elección de una de ellas justifica aquí detalladamente mediante una digresión sobre el papel de los empleadores en este modelo.

Una alternativa sería suponer que el sindicato cooperador y el gobierno, se ponen de acuerdo sobre el valor de γ , S_i a aplicar y proceder en la forma usual al cálculo de la solución de equilibrio. Este supuesto no es el adoptado aquí pero es fácil suponer que los resultados a que daría lugar supondrían un menor nivel de presión sindical y una mayor flexibilidad estabilizadora que los casos no cooperativos. Aquí supondremos, no obstante, que el sindica-

to que coopera con el gobierno acuerda un objetivo salarial que denominaremos X_1 , y la no realización de presión sindical alguna $S_1=0$. Así nuestra ecuación de determinación del salario (3.3), se sustituye por (3.3').

$$W = \lambda (x_1 + S_2) \quad (3.3')$$

Esta forma de considerar la cooperación afecta notablemente a los resultados pero está a nuestro juicio, bien fundada en el comportamiento de los distintos agentes en los acuerdos sociales. Por una parte no es creíble caracterizar los acuerdos con decisiones conjuntas en torno a la política de estabilización y el grado de presión sindical, sino acuerdos sobre aquella y salarios. El supuesto de $S_1=0$ supone incorporar de hecho a los empleadores al acuerdo como aceptantes de un salario determinado. Esta es otra característica deseable de este supuesto ya que rara vez se observan acuerdos sociales (totales o parciales) que no cuenten con la participación de los empresarios; ahora bien esta participación de la organización patronal no puede interpretarse como cooperación en el sentido dado a este término en la teoría de juegos. La organización empresarial no puede "cooperar" aceptando un empleo agregado fuera de la función de reacción de las empresas individuales (es decir, de la demanda de trabajo) pero si participa en los acuerdos facilitando la determinación del salario lo cual hace innecesario el uso del instrumento de presión (S_1) para alcanzar el acuerdo salarial pactado. (3.3') indica pues que el salario subirá por encima de lo acordado en función de la presión ejercida por el sindicato no cooperador (S_2).

En este caso pues, el sindicato no cooperador determina óptimamente S_2 en la forma usual, maximizando EU_2 en pero sujeto a la restricción (3.3'). Ello permite obtener la siguiente función de reacción:

$$S_2 = a_0 + a_1 N^* - a_2 \bar{N}_2 - a_3 x_1 \quad (3.29)$$

El cartel formado por el gobierno y el primer sindicato elige x_1 , γ , N^* , sujeto a la restricción

$$S_1 = 0 \quad (3.30)$$

para maximizar un promedio ponderado de EV y EU_1 .

$$L = \mu EV + (1 - \mu) EU_1 \quad (3.31)$$

en donde N^* toma el valor usual (3.9), por lo que

$$L = -\mu E (\alpha_0 - \alpha_1 \lambda (x_1 + S_2) - \bar{N})^2 - \beta (1 - \mu) E (\alpha_0 - \alpha_1 \lambda (x_1 + S_2) - \bar{N}_1)^2 + (1 - \mu) \lambda (x_1 + S_2) - \frac{\sigma_0^2}{(1 + \gamma)^2} (\mu (1 + \theta \gamma^2) + (1 - \mu) \beta) \quad (3.32)$$

de donde obtenemos, maximizando con respecto a γ :

$$\gamma = \frac{1}{\theta} \left(1 + \frac{1 - \mu}{\mu} \beta \right) \quad (3.33)$$

y maximizando con respecto a x_1 la función de reacción de X_1 , tiene la forma

$$x_1 = -s_2 + \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1 \lambda} + \frac{(1-\mu) + 2\alpha_1 \beta (1-\mu) (\bar{N} - \bar{N}_1)}{2\alpha_1^2 \lambda (\mu + (1-\mu)\beta)} \quad (3.34)$$

lo cual implica un salario,

$$w = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{(1-\mu) + 2\alpha_1 \beta (1-\mu) (\bar{N} - \bar{N}_1)}{2\alpha_1^2 (\mu + (1-\mu)\beta)} \quad (3.35)$$

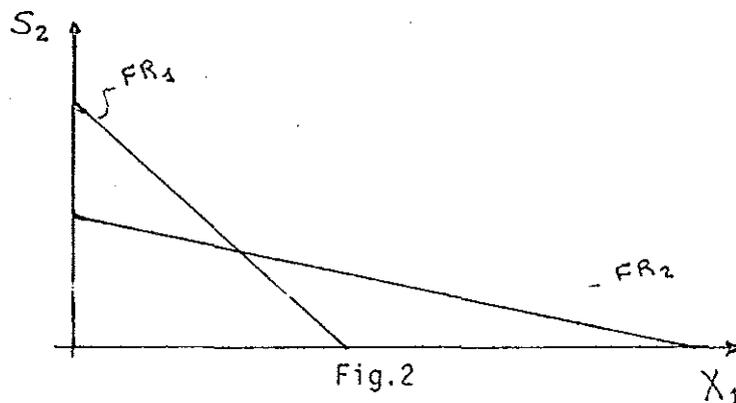
Los resultados reflejados en (3.33) y (3.25) parecen contraintuitivos a primera vista si los comparamos con los obtenidos por Driffill en el modelo con un solo sindicato (ecuaciones (2.13) (2.14)). Interpretados literalmente indican que el papel del sindicato no cooperador se ve notablemente limitado para influir sobre las principales variables macroeconómicas.

8º La cooperación del gobierno con un solo sindicato genera el mismo nivel salarial (y de empleo) y de activismo estabilizador, que la cooperación del gobierno con el sindicato cuando éste es único.

La explicación completa de este resultado se pospone hasta la discusión de la solución plenamente cooperativa en nuestro contexto de duopolio sindical. Se trata de discutir si la solución cooperativa es distinta en presencia de dos o más sindicatos en relación a la cooperación plena en un modelo de monopolio sindical. No obstan-

te, es preciso explicar el fenómeno aparentemente no intuitivo, de que los resultados macroeconómicos ($\gamma, W, E(N)$) son los mismos en una economía que en otra, a pesar de que el marco institucional es distinto, y de que en un caso no movemos en un juego plenamente cooperativo, mientras que en el otro caso la cooperación (vertical) es parcial.

Nótese que (3.34) implica la determinación directa de $(x_1 + S_2)$, es decir del salario, por parte del cartel. La capacidad de incidir en W por parte del sindicato no cooperante se ve completamente anulada. El cartel elige x_1 para compensar totalmente la presión sindical S_2 . Esta se observa gráficamente porque (3.34) implica una función de reacción del cartel respecto a S_2 , con pendiente (negativa) unitaria; así el salario viene determinado por el cartel para cualquier valor de S_2 con lo que el cartel alcanza su "primer óptimo" en W y por lo tanto en γ (*).



(*) Este resultado se extendería lógicamente al caso de n sindicatos, pero en este caso la expresión (3.34) sería difícil de aceptar. El sindicato i debería reducir notablemente x_1 en presencia de aumentos en S_j ($i=2,3,\dots,n$). Eventualmente cuando $x_1=0$, la acción compensadora del sindicato i desaparecería. Además la elección sistemática de valores muy reducidos de x_1 pondría en entredicho la existencia misma del sindicato. En caso de n sindicatos este papel lo debería jugar un subgrupo de éstos.

Por el momento no se discute la solución en el caso del liderazgo. Stackelberg del cartel vertical. Este resultado no se utiliza en la sección posterior por lo que se remite al Apéndice 3, para no hacer más prolija la exposición.

f) Cooperación plena

El resultado de pacto social, puede obtenerse fácilmente mediante la maximización de la suma ponderada de las utilidades de los tres jugadores.

$$\mathcal{L} = E \left[-\bar{\mu} (N-\bar{N})^2 - \bar{\mu} \delta \gamma^2 (N^*-N)^2 - \epsilon \beta (N-\bar{N}_1)^2 - \epsilon \delta S_1^2 \right. \\ \left. - (1-\epsilon-\bar{\mu}) \beta (N-\bar{N}_2)^2 - (1-\epsilon-\bar{\mu}) \delta S_2^2 - (1-\bar{\mu})W \right] \quad (3.36)$$

$$\text{sujeto a } S_1 = S_2 = 0$$

$$N^* = \alpha_0 - \alpha_1 W \quad (3.9)$$

$$N = \alpha_0 - \alpha_1 W + \gamma (N^* - N) + \frac{\theta}{1+\gamma} \quad (3.5)$$

y la maximización con respecto a γ produce

$$\gamma = \frac{1}{\delta} \left(1 + \frac{1-\bar{\mu}}{\bar{\mu}} \beta \right) \quad (3.37)$$

y la elección de W da lugar a:

$$W = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{1-\bar{\mu}}{2\alpha_1^2 (\bar{\mu} + \beta(1-\bar{\mu}))} + \frac{2\alpha_1 \beta \left[(1-\bar{\mu})(\bar{N}-\bar{N}_1) + (1-\epsilon-\bar{\mu})(\bar{N}_1-\bar{N}_2) \right]}{2\alpha_1^2 (\bar{\mu} + \beta(1-\bar{\mu}))} \quad (3.38)$$

La comparación entre (3.37) y (3.33) así como la correspondiente a (3.38) con (3.35) permite obtener los siguientes resultados:

9º. A menos que la participación de ambos sindicatos en el contrato social, permita reducir la ponderación dada a la utilidad del gobierno (es decir a menos que $\mu > \bar{\mu}$) el activismo estabilizador no aumenta por la participación cooperativa del segundo sindicato.

10º. Si $\bar{N}_1 = \bar{N}_2$, y $\mu = \bar{\mu}$, la participación del segundo sindicato en el pacto, no tiene efecto alguno sobre el salario ni sobre el empleo esperado.

11º. Para $\bar{N}_1 = \bar{N}_2$, $\mu = \bar{\mu}$, la única diferencia entre la cooperación plena y la cooperación vertical parcial radica en que en este último caso el volumen de acción sindical reivindicativa (totalmente ineficiente) es mayor. Los valores de γ , $E(N)$, $\text{Var}(N)$ no se ven afectados.

12º. Si $\bar{N}_2 < \bar{N}_1$ la participación del segundo sindicato en el pacto aumenta el salario reduciendo el empleo esperado.

Para concluir esta sección, es preciso retomar la cuestión de los costes de la acción reivindicativa para hacer notar como estos no influyen en los resultados obtenidos cuando el gobierno par-

cipa en alguna forma de colaboración (casos e) y f)). Debido a ello podemos concluir que la existencia de estos costes reduce notablemente la diferencia entre las soluciones (parcial o totalmente) cooperativas y las no cooperativas.

13°. Cuanto mayor es el coste de la acción reivindicativa menor es el salario deseado por los sindicatos en un juego no cooperativo, y menor es la diferencia con la solución cooperativa. Así la existencia de costes sindicales desincentiva la ruptura de la cooperación.

IV. CONCERTACION SOCIAL Y ACUERDOS PARCIALES.

En el contexto de nuestro modelo es posible discutir, no solo las tendencias inherentes a la no cooperación, presentes en el juego no cooperativo descrito, sino el mantenimiento de acuerdos parciales entre algunos agentes sociales que pueden cambiar con el transcurso del tiempo. Nos centraremos mas en los aspectos positivos de la evolución de la política de concertación, que en los aspectos normativos sobre la deseabilidad de la cooperación y las formas de hacerla sostenible. Para ello utilizamos los resultados de la sección anterior, y discutimos como las distintas alternativas de cooperación (total, parcial o nula) observadas en nuestro país encuentran una justificación en el comportamiento racional de tres agentes embarcados en un juego como el descrito.

Como en todo juego, la cooperación produce una suma de utilidades de los agentes mayor que cualquier otra solución, y es eficiente en el sentido de que es imposible aumentar la utilidad de un jugador sin reducir la de otro. Pero, por su propia definición en esta solución, cada jugador no está aplicando su mejor respuesta por lo que aparece un incentivo claro al free riding que impide el mantenimiento del resultado cooperativo. La repetición del modelo permite asegurar la solución cooperativa en el largo plazo, en determinadas condiciones, mediante la introducción de efectos reputacionales.

Como han probado diversos autores (Friedman (1986)) las

desviaciones respecto de la cooperación pueden desincentivarse mediante estrategias de penalización adecuada. La penalización óptima puede elegirse de forma que la solución no cooperativa no sea observable nunca en un juego repetido infinitamente (Driffill (1985)).

Esta solución tiene, a pesar de sus atractivos una limitación esencial; como ha señalado Barro (Barro (1986)) la penalización nunca tiene lugar por lo que es posible mediante la elección arbitraria de la amenaza, acercar el resultado al plenamente cooperativo tanto como se desee. El carácter finito del juego hace también inaplicable la solución apuntada. En otro contexto, otros autores han propuesto la existencia de ciertas formas de incertidumbre (Backus y Driffill (1985)), información privada por parte de los sindicatos (Söderström (1984)) o el gobierno (Canzoneri (1984)). La introducción de estos supuestos permite explicar la convergencia hacia resultados cooperativos en un proceso con ocasionales rupturas de la cooperación. Estas soluciones parecen más prometedoras para explicar la evolución de la concertación social en los diversos países y especialmente en España. En todos estos casos, la forma (e incluso la posibilidad misma) de la convergencia hacia soluciones óptimas en sentido Paretiano depende de las distintas soluciones asequibles en el juego estático.

La modelización explícita del juego repetido no es el objetivo de este trabajo. La complejidad de esta tarea en juegos simples se multiplica cuando abordamos juegos con más estructura, como el aquí diseñado. Parte de este camino puede, no obstante, recorrerse mediante el análisis de las distintas soluciones apuntadas en un enfoque de estática comparativa.

Comparando las soluciones extremas, a) y f) se observan con claridad las ventajas de la cooperación para todos los agentes. La cooperación permite aumentar el activismo estabilizador del gobierno. Por (3.11) y (3.37) se deduce que

$$\gamma_a \leq \gamma_f \quad (4.1)$$

No es posible, sin embargo, establecer una ordenación clara para los salarios para cualquier valor de μ . De (3.12) y (3.38) se observa que

$$w_a \geq w_f \quad (4.2)$$

Este resultado no es contradictorio ya que la cooperación solo indica que nos encontramos en la zona de intercambios óptimo, sin mención explícita al reparto de las ganancias de la cooperación. El hecho de que la posición no cooperativa del sindicato se vea negativamente afectada por la existencia de costes sindicales indica (tal y como se discute en el Apéndice 4) que el poder negociador (reflejado por $(1-\mu)$ ó $(1-\bar{\mu})$) del sindicato se debilita en presencia de estos costes.

En la solución cooperativa pues ninguna de las partes aplica su mejor respuesta al comportamiento del contrario. Para $\bar{\mu} = 1$ la política coordinada óptima viene dada por

$$\gamma_f = \frac{1}{\beta} \quad (4.3)$$

Desde un punto de vista positivo, esta solución es insostenible en un juego estático no repetido. Incluso en un juego repetido un número finito de veces hay una elevada probabilidad de observar soluciones no cooperativas permanente o transitoriamente. El estudio de las soluciones no cooperativas es pues importante para evaluar, al menos cualitativamente, la probabilidad de observar unas u otras. Nos centraremos en las soluciones Nash por dos razones principales. En primer lugar esta comparación dá resultados más nítidos que en el caso de liderazgo del gobierno (o del cartel vertical) en relación a la política óptima. Como hemos visto en los casos c), d), y el Apéndice 3, la política de estabilización es contingente en la varianza de las perturbaciones por lo que es más difícil acotar las utilidades esperadas por cada jugador en cada solución.

Hay una razón más profunda para adoptar esta estrategia. La literatura no se pone de acuerdo respecto a cual de entre los dos jugadores es el mejor candidato para ser el líder en un juego como el descrito. Así mientras algunos autores como el propio Driffill consideran el liderazgo del gobierno como una solución más realista, otros como Hersoug (1985), consideran que la decisión sobre la política de estabilización es más ágil que la determinación de los acuerdos salariales y tiene lugar con posterioridad a estos. Para Hersoug, en consecuencia el liderazgo del sindicato es más probable. Aquí adoptamos una visión Nash entre las no cooperativas. Algunas de las conclusiones que se apuntan se verían reforzadas en caso de liderazgo del gobierno aunque en otras, la extensión es menos inmediata. Salvo mención expresa trabajaremos con el supuesto simplificador $\bar{N} = \bar{N}_1 = \bar{N}_2$.

Supongamos también que $\mu = \bar{\mu}$ (la participación de uno o dos sindicatos en el acuerdo no altera el poder de negociación del gobierno (*). La comparación entre las soluciones e) y f) puede hacerse analizando (3.33) (3.37) (3.35) (3.38), de donde obtenemos que:

$$\begin{aligned} Y_e &= Y_f \\ W_e &= W_f \\ S_{1e} &= S_{1f} = 0 \\ S_{2e} &> S_{2f} = 0 \end{aligned} \tag{4.7}$$

lo cual indica una ordenación clara de utilidades entre ambas situaciones.

$$\begin{aligned} E V_e &= E V_f \\ E U_{1e} &= E U_{1f} \\ E U_{2e} &< E U_{2f} \end{aligned} \tag{4.8}$$

Esta clasificación junto a las observaciones 9,10 y 11, nos permiten concluir que:

(*) Este supuesto se utiliza como punto de referencia a efectos comparativos, pero no es muy forzado, ya que es difícil precisar en qué dirección irá el poder negociador en caso de participación de uno o dos sindicatos.

14º . Bajo los supuestos apuntados, el sindicato 2 se encuentra peor en condiciones de no cooperación.

15º. El gobierno y el sindicato cooperante no mejoran mediante la generalización de la cooperación entre todas las partes.

Es irracional para el sindicato 2, la no cooperación ya que su actitud no consigue afectar a las principales variables macroeconómicas con lo que el ejercicio de la presión sindical reduce su utilidad en forma neta. Pero el punto 15º indica que a no ser que la participación del sindicato 2 altera la ponderación dada a la utilidad del gobierno ($\mu \neq \bar{\mu}$) los agentes cooperantes no tiene incentivo alguno para admitir un nuevo socio en la concertación.

Dada la insostenibilidad de la solución de cooperación plena es interesante discutir cual de las situaciones no corporativas es mas probable. La comparación entre la situación de no cooperación a) frente a la correspondiente al cartel sindical b), indica que los sindicatos están mejor en esta última situación. Efectivamente

$$\gamma_a = 1/\phi \quad (4.9)$$

$$w_a = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{1 + 1/\phi}{2\alpha_2^2 \beta} - \Omega_a \quad (4.10)$$

(en donde Ω_a viene definido en el Apéndice 1), mientras que

$$\gamma_b = 1/\phi \quad (4.11)$$

$$w_b = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{1 + 1/\phi}{2\alpha_2^2 \beta} - \Omega_b \quad (4.12)$$

Pero el resultado 3º de la sección anterior, nos dice que

$$W_b > W_a \quad (4.13)$$

y por lo tanto obtenemos la siguiente relación

$$\begin{aligned} EV_a &> EV_b \\ EU_{1a} &< EU_{1b} \\ EU_{2a} &< EU_{2b} \end{aligned} \quad (4.14)$$

Dado que ambos sindicatos se encuentran mejor cooperando entre sí que no haciendolo, es preciso comparar la situación de cartel sindical, con la cooperación parcial vertical e). Esta comparación nos indicará cual de las dos situaciones es mas probable. En principio es difícil efectuar esta comparación, pero los resultados son claros. Dado que la situación f) es Pareto Optimo, existirá algún par de valores $(\bar{\mu}, \epsilon)$ tal que

$$\begin{aligned} EV_f &> EV_b \\ EU_{1f} &> EU_{1b} \\ EU_{2f} &> EU_{2b} \end{aligned} \quad (4.15)$$

Pero aplicando el resultado en (4.8) sobre (4.15), para un valor $\mu^* = \bar{\mu}^*$, vemos que existe un valor μ^* tal que:

$$EV_e > EV_b$$

$$EU_{1e} > EU_{1b} \quad (4.16)$$

es decir, podemos concluir que existe un rango de valores de μ ($\bar{\mu}$) para los cuales el sindicato 1 está mejor cooperando con el gobierno que con el otro sindicato. Dado que el gobierno también prefiere esta situación a la del cartel sindical, el gobierno y el sindicato 1 encuentran beneficioso un acuerdo bilateral que cualquier otra solución no cooperativa.

16°. Entre las soluciones Nash no cooperativas, el acuerdo bilateral entre el gobierno y uno de los sindicatos es la más probable, ya que existe una distribución de las ganancias tal que ambos agentes alcanzan un mayor nivel de utilidad esperada que en cualquier otra de las soluciones comparadas (*).

Si relajamos el supuesto de $\mu = \bar{\mu}$, los resultados anteriores no se cumplen. En concreto si la ponderación otorgada a EV disminuye con la participación de ambos sindicatos en el pacto, es evidente que la utilidad de la utilidad del primer sindicato aumenta respecto a la situación de cooperación parcial.

$$EU_{1f}(\mu) > EU_{1c}(\bar{\mu}) \quad \mu < \bar{\mu} \quad (4.17)$$

* Nótese que por (4.14) $EU_{1b} > EU_{1a}$, pero para un valor dado de μ , $EV_e \geq EV_a$. Ahora bien, el gobierno difícilmente podrá elegir no cooperar con el sindicato 1, ya que en ese caso, éste puede optar por la cooperación horizontal.

Ahora bien las disminuciones en μ perjudican al gobierno, por lo que

$$EV_f(\mu) < EV_e(\bar{\mu}) \quad \mu < \bar{\mu} \quad (4.18)$$

17°. El sindicato 1 solo estará interesado en la participación del otro sindicato en el acuerdo cuando ello contribuye a reducir la ponderación adjudicada a la utilidad del gobierno en el pacto. En este caso, no obstante es el gobierno el perjudicado por lo que no estará interesado en la cooperación a tres bandas.

Hasta el momento hemos trabajado con el supuesto de $\bar{N}_1 = \bar{N}_2 = \bar{N}$. y las comparaciones establecidas entre la utilidad de los agentes eran no ambiguas. Terminamos esta sección con algunos comentarios mas tentativos basados en la relajación del supuesto anterior. En concreto supondremos de nuevo que $\bar{N}_2 < \bar{N}_1 < \bar{N}$ pero que las diferencias son pequeñas de forma que las conclusiones obtenidas en esta sección se mantienen en términos cualitativos. Esto no es difícil de aceptar ya que las discrepancias en \bar{N}_i solo influyen en la determinación del salario de equilibrio (en las soluciones Cournot-Nash), y, como vemos por (3.12) (3.17) (3.35) (3.38), el salario es una función continua en los términos $(\bar{N} - \bar{N}_1)$ $(\bar{N} - \bar{N}_2)$ $(\bar{N}_1 - \bar{N}_2)$.

La relajación de este supuesto, nos permite responder a dos cuestiones que quedan abiertas en el razonamiento anterior. Dado que cada sindicato prefiere colaborar con el gobierno que con el otro sindicato es evidente que ello otorga al gobierno un papel importante para decidir si cooperar con uno o los dos sindicatos, y con cual de ellos hacerlo en el primer caso.

La comparación entre (3.35) y (3.38) nos dice que el salario en caso de cooperación parcial es menor (a un μ dado) que en caso de cooperación global. En este caso el gobierno siempre está mejor colaborando con uno de los sindicatos. Cuando suponemos que $\bar{N}_2 < \bar{N}_1$ no se cumple (4.18), y (4.16) no es seguro. Efectivamente, a un valor dado de μ ,

$$EV_f < EV_e \tag{4.19}$$

$$EU_{1f} > EU_{1e}$$

Ahora bien nuestros resultados 14, 15, 16, 17 todavía se mantienen si existe un valor μ_0 tal que

$$\mu_0 < \mu$$

$$EV_f(\mu) < EV_e(\mu) > EV_b \tag{4.20}$$

$$EU_{1b} < EU_{1f}(\mu) < EU_{1e}(\mu) > EU_{1b}$$

es decir si el gobierno puede ceder parte de sus ganancias de la cooperación parcial sobre la global, al sindicato cooperante para que este esté mejor en caso de cooperación parcial que global y mejor también que cooperando con el otro sindicato frente al gobierno.

18º. Aún en el caso de que $\bar{N}_2 < \bar{N}_1$ es probable que exista una distribución de ganancias de la cooperación vertical tal que el gobierno y el sindicato cooperante prefieren esta situación a cualquier otra (incluida la cooperación global).

Este resultado es una matización relativa de las anteriores ya que si bien hace depender las ventajas de la cooperación vertical de la existencia de un valor μ_0 que satisfaga la condición (4.20), caso de existir este valor, el resultado es mucho más potente que el dado por 15, ya que el gobierno y el sindicato 1 no están indiferentes entre la cooperación vertical y la global, sino que prefieren claramente aquella a esta.

La aparente paradoja de este resultado se basa en el comentario 12 de la sección anterior. Ahora bien aquel resultado es plenamente racional, ya que en tanto en cuanto el acuerdo incluya una ponderación no nula de la utilidad de cada una de las partes, las mayores aspiraciones salariales se reflejan en la cooperación global, mientras que se neutralizan en la cooperación parcial.

Por otra parte, es evidente que a un valor dado de μ , el gobierno no es indiferente de cual es su socio en la cooperación vertical. La observación de (3.33) y (3.35) nos dice que el salario en la situación e) es menor cuando el cartel es entre el gobierno y el sindicato 1 que cuando el acuerdo es entre aquel y el segundo sindicato.

19°. El acuerdo parcial mas probable es aquel entre el gobierno y el sindicato con unas menores aspiraciones salariales (o mas elevado \bar{N}_j).

El último comentario es referente al escaso poder negociador de que dispone el sindicato no cooperador para ser incluido en el acuerdo. Los resultados anteriores nos muestran como en caso de cooperación parcial, el sindicato no cooperante no puede forzar un aumento de la suma de las utilidades de los otros dos jugadores mediante su participación. Para un valor de μ la participación del sindicato deja inalterado (si $\bar{N}_2 = \bar{N}_1$) o reduce la utilidad de alguno de los jugadores (si $\bar{N}_2 < \bar{N}_1$). En caso de que la participación altere μ , ello puede mejorar la suma global de utilidades, pero siempre perjudicará a uno de los socios ya cooperantes, por lo que este vetará su participación.

20°. Desde una situación de no cooperación frente al cartel vertical, el sindicato no cooperante no puede incentivar a los otros dos jugadores a la vez para que permitan su participación en el acuerdo.

V. RESUMEN Y CONCLUSIONES.

En el presente trabajo se aborda el problema de la relación entre la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (TDNAI) y la política de estabilización desde un enfoque de teoría de juegos, con especial referencia al caso de países que, como el nuestro, conocen un modelo de Driffill (1985) mediante la inclusión de costes de la acción sindical y dos sindicatos, lo cual nos permite analizar una más amplia gama de soluciones para el modelo estático. En particular son de interés las soluciones parcialmente cooperativa, entre los dos sindicatos, o entre un sindicato y el gobierno.

El resumen de los resultados de la tercera sección se encuentra en los comentarios enumerados de 1 a 13. De entre ellos destaca el inequívoco efecto de los costes de acción sindical sobre el salario, así como sobre la sensibilidad del salario al activismo estabilizador del gobierno.

También es inequívoco el efecto de la cooperación sindical sobre los resultados. Si bien ello no afecta a la política de estabilización óptima, el salario aumenta así como la presión sindical. Menos intuitiva es la comparación de resultados entre la cooperación parcial vertical (el gobierno con un sindicato) y la cooperación global. En particular la no cooperación de uno de los sindicatos tiene un efecto no significativo sobre la solución correspondiente a la cooperación parcial.

En la cuarta sección se utilizan los resultados de la sección precedente para analizar las posibilidades de observar una u otra solución. Partiendo de la insostenibilidad de la solución globalmente cooperativa, se apunta la solución de cooperación vertical parcial como más probable, dado que cada sindicato obtiene más utilidad de su cooperación con el gobierno que con el otro sindicato (o la no cooperación en absoluto). Dado que el gobierno también obtiene una mayor utilidad de esta solución podemos concluir que la concertación social a dos bandas responde al comportamiento racional de los agentes en el contexto de nuestro modelo.

En la interpretación de estos resultados, hay que tener presente la importancia de algunos de los supuestos en los que se basa el modelo. En concreto el supuesto de que la cooperación supone la fijación de un objetivo salarial sin acción sindical hace que la solución de cooperación vertical parcial sea virtualmente Pareto Optimo para los agentes. Esta alternativa se justificó previamente en base a las características de la concertación en nuestro país. La no inclusión de los costes de acción sindical en la función objetivo del gobierno es también discutible, y su consideración variaría sin duda los resultados presentados en favor de la cooperación global y provocando un menor activismo estabilizador en las soluciones Stackelberg. El lugar más adecuado para estos costes debería estar en la función objetivo de las empresas (si éstas entrasen como jugadores activos) lo cual requeriría endogeneizar el proceso negociador implícito en (3.3).

Estas modificaciones alterarían las conclusiones expuestas, pero no son, a nuestro juicio, centrales en el análisis, a nivel macroeconómico, que aquí se lleva a cabo.

Un resultado menos inequívoco pero igualmente importante nos dice que para ciertos valores de los parámetros, el gobierno y el sindicato

cooperativo pueden encontrar incluso más beneficiosa la cooperación parcial que la cooperación global. La no cooperación de uno de los sindicatos es una política claramente no eficiente para este sindicato, pero, bajo ciertas condiciones, puede ser inevitable, puesto que los otros dos agentes obtienen una mayor utilidad del pacto bilateral.

Hay que resaltar que el análisis llevado a cabo en la cuarta sección está basado en la comparación de estática comparativa entre la utilidad obtenida por los diversos agentes en cada una de las soluciones. Pretende únicamente contribuir a la elaboración de una teoría positiva de la no cooperación en la concertación social, con especial énfasis en los resultados de cooperación parcial (horizontal o vertical). Una teoría acabada en este sentido debería partir de aquí mediante la repetición finita del juego estático para la explicación de los diversos episodios de la concertación en los países con características como las apuntadas. Ello requeriría de la introducción explícita de los mecanismos de penalización y negociación entre las partes, para explicar la transición entre las distintas soluciones y la convergencia, en su caso, hacia la cooperación global. El aspecto normativo que se derivaría de esta teoría más acabada tampoco se acomete aquí por razones obvias. Ambos aspectos constituyen las líneas naturales de extensión del presente trabajo.

APENDICE 1

Se recogen aquí los valores de los parámetros a_i , b_i , b'_i , c_i y c'_i del texto

$$a_0 = \frac{2\beta\alpha_1\alpha_0\lambda + \lambda(1+\delta)^2}{2\beta\alpha_1^2\lambda^2 + 2\delta(1+\delta)^2}$$

$$a_1 = \frac{2\beta\alpha_1\lambda\delta}{2\beta\alpha_1^2\lambda^2 + 2\delta(1+\delta)^2}$$

$$a_2 = \frac{2\beta\alpha_1\lambda(1+\delta)}{2\beta\alpha_1^2\lambda^2 + 2\delta(1+\delta)^2}$$

$$a_3 = \frac{2\beta\alpha_1^2\lambda^2}{2\beta\alpha_1^2\lambda^2 + 2\delta(1+\delta)^2}$$

$$b_0 = \frac{4\beta\alpha_1\lambda^2\alpha_0 + 2\lambda^2(1+\delta)^2}{2\delta(1+\delta)^2 + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$b_1 = \frac{4\beta\alpha_1\lambda^2\delta}{2\delta(1+\delta)^2 + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$b_2 = \frac{2\beta\alpha_1\lambda^2(1+\delta)}{2\delta(1+\delta)^2 + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$b'_0 = \frac{4\beta\alpha_1\alpha_0\lambda^2 + 2\lambda^2(1+\delta)^2}{\delta(1+\delta)^2 + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$b'_1 = \frac{4\beta\alpha_1\lambda^2\delta}{\delta(1+\delta)^2 + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$b'_2 = \frac{2\beta\alpha_1\lambda^2(1+\delta)}{\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$c_0 = \frac{2(1+\delta)(\alpha_0\delta - \alpha_1\lambda^2)}{2\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$c_1 = \frac{4\beta\alpha_1^2\lambda^2}{2\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$c_2 = \frac{\delta(1+\delta)}{2\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$c'_0 = \frac{(1+\delta)(\delta\alpha_0 - 2\alpha_1\lambda^2)}{\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$c'_1 = \frac{4\beta\alpha_1^2\lambda^2}{\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

$$c'_2 = \frac{\delta(1+\delta)}{\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2}$$

APENDICE 2

Nótese que (3.12) puede escribirse como:

$$W = \frac{\alpha_0 - \frac{1}{2}(\bar{N}_1 + \bar{N}_2)}{\alpha_1} + \frac{1+\delta}{2\alpha_1^2\beta} - \frac{2\delta(1+\delta)\left((1+\delta) + \frac{1}{\alpha_1}\left(\alpha_0 - \frac{1}{2}(\bar{N}_1 + \bar{N}_2)\right)\right)}{2\alpha_1^2\beta(2\delta(1+\delta) + 4\beta\alpha_1^2\lambda^2)}$$

Si denominamos $\Omega(\delta)$ al último término de la expresión anterior, el rango relevante de δ es aquel que satisfaga

$$W > \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1}$$

es decir

$$\Omega(\delta) < \frac{1+\delta}{2\alpha_1^2\beta} + \frac{1}{\alpha_1} \left(\bar{N} - \frac{1}{2}(\bar{N}_1 + \bar{N}_2) \right)$$

dado que $\frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1}$ es el salario competitivo que se obtendría en ausencia de sindicatos, y dado que la acción sindical tiene un coste, esta solo tiene sentido cuando consigue elevar el salario no cooperativo por encima del competitivo.

Tres observaciones son necesarias respecto a la condición anterior.

i) La condición se cumple para $\delta = 0$ ya que $\Omega(0) = 0$.

Ademas

$$\frac{d}{d\delta} \Omega(\delta) > 0$$

por lo que deja de cumplirse para valores elevados de δ

- ii) Si se cumple esta condición para el caso Nash, se cumple para los otros casos no cooperativos como (3.17).
- iii) Esta condición no es necesaria en las soluciones cooperativas ya que el (los) sindicato(s) podrían acordar un salario por debajo del competitivo, a cambio de fuertes ganancias en términos de política de estabilización.

APENDICE 3

Si la cooperación parcial de lugar a un nuevo liderazgo del nuevo cartel, y el sindicato 2 es un seguidor stackelberg, los resultados se obtienen como en el caso e), pero teniendo en cuenta

$$\frac{\partial S_2}{\partial \gamma} \neq 0 \quad \frac{\partial S_2}{\partial X_1} \neq 0$$

La maximización de L en (3.32) incorporando estas condiciones nos da:

$$\left\{ 2\alpha_1 \lambda \mu (\alpha_0 - \alpha_1 \lambda (X_1 + S_2) - \bar{N}) + 2\alpha_1 \lambda \beta (1-\mu) (\alpha_0 - \alpha_1 \lambda (X_1 + S_2) - \bar{N}_2) + (1-\mu) \lambda \right\} \left(1 + \frac{\partial S_2}{\partial X_1} \right) = 0$$

de donde obtenemos que el salario es igual que en juego Nash, dado por (3.35)

$$W = \frac{\alpha_0 - \bar{N}}{\alpha_1} + \frac{(1-\mu) + 2\alpha_1 \beta (1-\mu) (\bar{N} - \bar{N}_2)}{2\alpha_1 (\mu + (1-\mu)\beta)}$$

y respecto a la política de estabilización óptima

PAPEL: "Salarios y Política de Estabilización en una Economía con Duespolio Sindical".

1ª Corrección: pg. 44, expresión (4.20).

Donde dice $EV_f(\mu_0)$... debe decir $EV_f(\mu)$...

Donde dice ... $EU_{1f}(\mu_0)$... debe decir ... $EU_{1f}(\mu)$...

2ª Corrección: pg. 54,

A partir de la línea 3 (.. de donde obtenemos:) deben tacharse de todas las fórmulas y texto, y debe decir lo siguiente:

de donde obtenemos:

$$\bar{r} = \frac{1}{\phi} \left(1 + \frac{1-\mu}{\mu} \beta \right)$$

Con lo cual la solución Nash del caso de la cooperación vertical es igual a la solución Stackelberg. ~~Esto~~ Esto es consistente con los resultados que relacionan la cooperación vertical con el óptimo para los dos agentes cooperantes.

I SEMINARIO SOBRE "TEORIA ECONOMICA DEL
MERCADO DE TRABAJO".

CERTIFICADO DE ASISTENCIA:

D.
ha asistido a este Seminario, celebrado en Madrid, Facultad
de Ciencias Económicas y Empresariales, durante los días 22
y 23 de Enero de 1987.

Madrid, 23 de Enero de 1987.

EL Director del Seminario

Fdo: Indalecio Corugedo.

$$\left\{ 2\mu\alpha_1\lambda(\alpha_0 - \alpha_1\lambda(x_1 + s_2) - \bar{N}) + 2\beta\alpha_1\lambda(1-\mu)(\alpha_0 - \alpha_1\lambda(x_1 + s_2) - \bar{N}_1) + \lambda(1-\mu) \right\} \frac{\partial S_2}{\partial \gamma} - \frac{\sigma_\theta^2}{(1+\gamma)^3} (\phi\gamma\mu - \mu - \mu(1-\beta)) = 0$$

de donde obtenemos:

$$\frac{(1+\gamma)^3}{(\phi\gamma\mu - \mu - \mu(1-\beta))} = \left(2\beta\alpha_1\lambda(1-\mu)(\bar{N} - \bar{N}_1) \frac{\partial S_2}{\partial \gamma} \right)^{-1} \sigma_\theta^2$$

$$\gamma = J(\sigma_\theta^2, \mu)$$

$$J(\sigma_\theta^2, 1) = 1/\phi$$

$$J(0, \mu) = -1$$

$$J(\infty, \mu) = \frac{1}{\phi} \left(1 + \frac{1-\mu}{\mu} \beta \right)$$

Como en el caso Stackelberg simple, la política óptima es contingente en σ_θ^2 oscilando entre la desestabilización completa (-1) y la estabilización máxima (para $\mu = 0$, $\sigma_\theta^2 = \infty$)

APENDICE 4

Este resultado no es muy relevante pero si es indicativo de las características del modelo con el que trabajamos, por lo que es importante discutirlo con mas detalle. En el modelo de Driffill se obtienen los resultados

$$\sigma_a \leq \sigma_f \quad W_a > W_f$$

En nuestro modelo la presencia de costes sindicales reduce W_a notablemente pero no afecta a W_f para un valor dado de $\bar{\mu}$. La razón es que el salario en un mundo no cooperativo precisa de incurrir en costes (S_i) mientras que en caso de cooperación hemos incorporado el supuesto de $S_i = 0$ (suponiendo una aceptación implícita de los empleadores de la política de rentas pactada). Los costes sindicales no afectan pues en el caso de la solución cooperativa.

Sin embargo hay una forma importante en la que entran los costes sindicales incluso en la solución cooperativa, que se recoge solo de forma indirecta en nuestro modelo. Dado que en nuestro caso

$$\sigma_a \leq \sigma_f \quad W_a \geq W_f$$

y dado que

$$W_f = W(\bar{\mu}) \quad W' < 0$$

es evidente que cualquier solución cooperativa que implique $W_f > W_a$ no sera

aceptada por el gobierno por lo que ello impone un mínimo a $\bar{\mu}$ por debajo del cual el gobierno no aceptará la concertación. Este mínimo también está presente en el modelo de Driffill, pero, dado que en aquel caso $W_f < W_a$ para cualquier ponderación de la utilidad del gobierno, el mínimo es inferior.

En general podemos concluir que la posición no cooperativa es peor para los sindicatos en presencia de costes sindicales, lo cual reduce su poder de negociación en la repartición de las ganancias de la cooperación. En nuestro ejemplo esto se reflejaría en una presión al alza de $\bar{\mu}$

ó μ .

REFERENCIAS

- ANDRES,J. (1985), "Wages and Strikes determination in an economy with two trade unions. A differential game approach". London School of Economics. Centre for Labour Economics. Working Paper.nº 867.
- BACKUS,D y DRIFFILL,J. (1985), "Inflation and Reputation", American Economic Review, 75,3, 530-538.
- BARRO,R. (1986), "Recent developments in the theory of rules versus discretion". Economic Journal, 23-37.
- CANZONERI,M. (1986), "Monetary policy games and the role of private information". American Economic Review, 75,5. 1056-1070.
- DRIFFILL,J (1985). "Macroeconomic Stabilization Policy and trade union behaviour as a repeated game". Scandinavian Journal of Economics, 87.2.
- FRIEDMAN,J Game theory with applications to Economics. Oxford University Press, New York, Cap.3.
- HERSOUG,T.(1985), "Workers vs Governments-who adjusts to whom?". Scandinavian Journal of Economics, 87.2
- MACDONALD,I. y SOLOW,R.(1981): "Wage bargaining and employment". American Economic Review, 71,S. 896-908.
- SÖDERSTRÖM,H.(1985), "Union militancy, external shocks, and the accomodation dilemma". Scandinavian Journal of Economics. 87.2.