Documento de Trabajo 92-13
Serie de Economía 08
Noviembre de 1992

Departamento de Economía
Universidad Carlos III de Madrid
Calle Madrid 126
28903 Getafe
Fax (91) 624-9875

ESTUDIO COALICIONAL DE LOS PARLAMENTOS AUTONÓMICOS ESPAÑOLES DE RÉGIMEN COMÚN

Francesc Carreras, Ignacio García Jurado y Miguel A. Pacios*

Resumen

Se analiza la distribución de poder entre los partidos políticos que obtuvieron representación en las elecciones celebradas el 26 de mayo de 1991 para renovar los Parlamentos de las trece Comunidades Autónomas de Régimen Común. Se usan dos medidas numéricas de poder: el índice de Shapley-Shubik para juegos simples y su generalización, el valor coalicional de Owen para juegos con estructura de coaliciones. Las coaliciones previstas según el criterio de optimización del valor coalicional coinciden notablemente con las formadas en cada Comunidad Autónoma.

Palabras Clave

Teoría de juegos; Juegos cooperativos, Índice de poder de Shapley-Shubik; Estructuras de coaliciones; Valor coalicional de Owen; Coaliciones parlamentarias.

*Carreras, Universidad Politécnica de Cataluña; García Jurado Universidad de Santiago de Compostela y Pacios, Universidad Carlos III de Madrid y CIMO.SEGENTE, Ministerio de Defensa.

1. Introducción.

Son múltiples los aspectos de la elección colectiva que conciernen en paralelo a la Economía y a la Ciencia Política. Una analogía simple pero paradigmática es la que se observa entre una Junta de Accionistas, disponiendo cada uno de un paquete de acciones, y una Cámara Parlamentaria donde, bajo disciplina de grupo, cada partido controla una fracción de los votos a emitir.

Aunque en la obra fundacional de la Teoría de Juegos (Von Neumann y Morgenstern, 1944) no se contempla explícitamente ninguna motivación relacionada con problemas de índole política, se introducen en ella dos clases de juegos cooperativos, los juegos de mayoría ponderada y más en general los juegos simples, que constituyen precisamente los modelos más adecuados para representar estructuras de decisión binaria.

El mayor auge inicial de los juegos no cooperativos culmina en el concepto de equilibrio (Nash, 1950); poco después, la solución arbitral de Shapley para juegos cooperativos (Shapley, 1953) origina la teoría del valor, que se consagra como una herramienta fundamental para esta segunda clase de juegos. Puede obtenerse una excelente perspectiva de la Teoría de Juegos en Owen (1982), una panorámica de los problemas cooperativos en Mas-Colell (1988) y una visión ajustada de la teoría del valor en Roth (1988).

Los juegos simples constituyen una clase central de juegos cooperativos, y los juegos de mayoría ponderada la parte más sugerente de la misma por su inmediata interpretación en términos de juegos de votación. Según Shapley (1962), "raramente un concepto cooperativo se trivializa al restringirse a la clase de los juegos simples; más bien pone de manifiesto su alcance y sus limitaciones". Confirmando esta opinión, la aplicación del valor a situaciones políticas (es decir, a juegos simples), propuesta por Shapley y Shubik (1954), muestra su profunda conexión con la estructura subyacente (Carreras, 1984) y se convierte en una medida canónica del poder y la posición estratégica de cada jugador.

Una de las generalizaciones de mayor trascendencia de la idea de valor es el valor coalicional propuesto por Owen (1977) para juegos con estructura de coaliciones. Puesto que el objetivo principal en un juego cooperativo es la formación de coaliciones, el valor coalicional proporciona una medida canónica de los efectos de dicha formación en condiciones absolutamente generales; a su vez, el valor Shapley, perfectamente compatible con aquél, pasa a ser en cierto modo un indicador de las "condiciones iniciales".

Al mismo tiempo, en Myerson (1977) se sugiere la idea de comunicación restringida como información adicional sobre un juego cooperativo que afecta a las expectativas de colaboración entre los jugadores en vistas a formar coaliciones. Posterior e independientemente, en Carreras (1991) se restringe la cuestión de los problemas ideológicos a juegos simples y se proponen dos marcos principales: el de las afinidades, que conduce a un grafo de comunicación esencialmente equivalente al de Myerson, y el de las incompatibilidades, con presupuestos y consecuencias diferentes de los anteriores.

Con parte de este bagaje, en Carreras y Owen (1988) se estudia uno de los Parlamentos regionales españoles más complejos, por la ausencia de un grupo con mayoría absoluta y por la existencia de dos ejes ideológicos transversales, izquierda-derecha y regionalismo-centralismo: el Parlamento de Cataluña, 1980-1984.

En este trabajo consideramos los trece Parlamentos Autonómicos españoles de Régimen Común, cuyas elecciones se celebraron en mayo de 1991. Mediante técnicas similares a las utilizadas en Carreras y Owen (1988) para el Parlamento catalán, analizamos los problemas coalicionales que se presentan en cada uno. La organización es como sigue: en la Sección 2 se introducen los conceptos fundamentales para este estudio; la Sección 3 presenta la metodología a seguir, incluyendo varios supuestos básicos; la Sección 4 está destinada a analizar cada Cámara Parlamentaria; la Sección 5 recoge las conclusiones y, finalmente, en la Sección 6 se dan las referencias bibliográficas.

2. Juegos cooperativos y valores.

Un *juego cooperativo con utilidad transferible* es un par (N, v) donde N es un conjunto (finito) de *jugadores* y v es la función característica,

$$v : 2^N \longrightarrow \mathbf{R},$$

que asigna a cada *coalición* $S \subseteq N$ un valor $v(S)$, exigiéndose que $v(\phi) = 0$. Se interpreta $v(S)$ como el pago que la coalición S puede garantizarse, hagan lo que hagan los jugadores de $N - S$. Fijado N, el juego suele designarse simplemente por v. Habitualmente se supone que v es *superaditiva*, es decir, verifica

$$v(S \cup T) \geq v(S) + v(T) \quad \text{si} \quad S \cap T = \phi,$$

de modo que la formación de coaliciones tiene interés.

Un juego cooperativo v es *simple* si $v(S) = 0$ ó 1 para toda coalición S, $v(N) = 1$ y además $v(S) \leq v(T)$ cuando $S \subseteq T$. Todo juego simple v queda determinado por la colección de las *coaliciones vencedoras*

$$W = \{S \subseteq N : v(S) = 1\}$$

que satisface, equivalentemente, (1) $N \in W$, $\phi \notin W$ y (2) $T \in W$ si $S \subseteq T$ y $S \in W$. Debido a (2), basta considerar la colección W^m de las *coaliciones vencedoras minimales* (por la inclusión) para definir el juego. La superaditividad se traduce en que $S \cap T \neq \phi$ para cada $S, T \in W^m$.

Un juego simple v definido por W es *de mayoría ponderada* si existe una distribución de *pesos* $w_1, w_2, \ldots, w_n$ entre los jugadores y una cantidad q (*mayoría*) tales que

$$S \in W \quad \text{si y sólo si} \quad w(S) \geq q,$$

siendo $w(S) = \sum_{i \in S} w_i$ para cada coalición S. Si $T = w(N)$, la condición $q > T/2$ asegura la superaditividad. En la práctica, un juego de mayoría ponderada se representa por

$$[q; w_1, w_2, \ldots, w_n],$$

dando los pesos en orden decreciente.

Fijado el conjunto N de jugadores, sea $\mathcal{G}_N$ el espacio vectorial de todos los juegos cooperativos en N. El *valor Shapley* es la única aplicación $\Phi : \mathcal{G}_N \to \mathbf{R}^n$ que asocia a cada juego v sobre N un vector

$$\Phi[v] = (\Phi_1[v], \Phi_2[v], \ldots, \Phi_n[v])$$

y que satisface los siguientes axiomas:

(1) Eficiencia: (a) $\sum_{i \in N} \Phi_i[v] = v(N)$; (b) $\Phi_i[v] = 0$ si i es *nulo* en v (es decir, si $v(S \cup \{i\}) = v(S)$ para todo $S \subseteq N$).

(2) Simetría: si los jugadores i y j son *indiferentes* en v, es decir, si $v(S \cup \{i\}) = v(S \cup \{j\})$ para todo $S \subseteq N - \{i, j\}$, entonces $\Phi_i[v] = \Phi_j[v]$.

(3) Aditividad: $\Phi[v + w] = \Phi[v] + \Phi[w]$.

Una fórmula explícita (Shapley, 1953) es la siguiente:

$$\Phi_i[v] = \sum_{i \notin T} \frac{t!(n-t-1)!}{n!} [v(T \cup \{i\}) - v(T)]$$

variando $T \subseteq N$ y siendo $t = |T|$.

$\Phi_i[v]$ es, pues, el valor esperado de la contribución marginal del jugador i cuando todos los órdenes de formación de la coalición total son igualmente probables.

La restricción del valor Shapley a un juego simple se denomina el *índice de poder de Shapley-Shubik*, y es correcto expresarlo mediante porcentajes.

Una *estructura de coaliciones* en N es una partición

$$B = \{N_1, N_2, \ldots, N_m\}$$

de N. Sea $M = \{1, 2, \ldots, m\}$ el conjunto cociente. Dado un juego v sobre N, el *juego cociente* v_B se define por $v_B(J) = v(\cup_{j \in J} N_j)$ para cada $J \subseteq M$. Si v es simple (resp. de mayoría ponderada), v_B también lo es.

Designemos por $\mathcal{B}_N$ el conjunto de todas las estructuras de coaliciones posibles en N. El *valor coalicional* es la única aplicación $\Phi : \mathcal{G}_N \mathrm{x} \mathcal{B}_N \to \mathbf{R}^n$

que asocia a cada juego v sobre N y a cada estructura de coaliciones B en N un vector

$$\Phi[v;B] = (\Phi_1[v;B], \Phi_2[v;B], \ldots, \Phi_n[v;B])$$

y que satisface los siguientes axiomas:

(1) Eficiencia: Para toda B, (a) $\sum_{i\in N} \Phi_i[v;B] = v(N)$; (b) $\Phi_i[v;B] = 0$ si i es nulo en v.

(2) Simetría: si los jugadores i y k son indiferentes en v y pertenecen a un mismo N_j, entonces $\Phi_i[v;B] = \Phi_k[v;B]$.

(3) Simetría en el cociente: si j y h son indiferentes en el cociente v_B, entonces $\sum_{i\in N_j} \Phi_i[v;B] = \sum_{k\in N_h} \Phi_k[v;B]$.

(4) Aditividad: $\Phi[v+w;B] = \Phi[v;B] + \Phi[w;B]$ para toda B.

Una fórmula explícita (Owen, 1977) es la siguiente: si $i \in N_j$,

$$\Phi_i[v;B] =$$

$$= \sum_H \sum_K \frac{h!(m-h-1)!k!(n_j-k-1)!}{m!n_j!}[v(Q \cup K \cup \{i\}) - v(Q \cup K)]$$

donde $j \notin H \subseteq M$, $i \notin K \subseteq N_j$, $Q = \bigcup_{r\in H} N_r$ y h, k y n_j son los cardinales respectivos de H, K y N_j.

$\Phi_i[v;B]$ es, pues, el valor esperado de la contribución marginal del jugador i cuando sólo se consideran -y con igual probabilidad- los órdenes de formación de la coalición total en los que aparecen juntos los miembros de cada N_r para $r = 1, 2 \ldots, m$.

Cuando la estructura de coaliciones es trivial, es decir, $B = \{N\}$ o bien $B = \{\{1\}, \{2\}, \ldots, \{n\}\}$, el valor coalicional se reduce al valor Shapley.

Mediante la interpretación probabilística del valor coalicional no hay ninguna dificultad en extenderlo a estructuras de orden superior: aquéllas en las que algún $N_j \in B$ está dotado a su vez de una subestructura de coaliciones; el proceso puede continuar "hacia el interior" sin más limitación que la indivisibilidad de los jugadores.

La restricción del valor coalicional a un juego simple no recibe ningún nombre especial, pero también puede expresarse mediante porcentajes.

3. Metodología.

Tomaremos como hipótesis de trabajo: (1) una perfecta disciplina de voto dentro de cada partido; (2) la restricción del tipo de decisiones que toma un cuerpo colegiado al caso binario (sólo sobre dos alternativas, o sobre una propuesta y su negación); (3) la exigencia de mayoría absoluta para la aprobación; y (4) la tendencia de los partidos a formar, en el caso de que ninguno de ellos alcance la mayoría, coaliciones vencedoras *minimales*.

En estas condiciones, una Cámara Parlamentaria queda descrita por un juego de mayoría ponderada

$$[q: w_1, w_2, \ldots, w_n],$$

donde n es el número de partidos -o, más exactamente, grupos parlamentarios-, cada w_i es el número de escaños asignados al partido i y la mayoría exigida es $q = \mathrm{int}(T/2) + 1$, donde $T = \sum_{i \in N} w_i$.

Si un partido alcanza la mayoría, es decir, si $w_1 \geq q$, entonces su índice de poder es 100 %, y también su valor coalicional bajo cualquier estructura de coaliciones. Los restantes partidos son nulos en todo caso, su índice de poder es 0 y no hay regateo dirigido a formar coaliciones: hablaremos entonces de *oligarquía homogénea*, y entenderemos que se trata de situaciones estables donde gobierna en solitario el partido dominante.

Hay seis Comunidades Autónomas donde se produce esta situación tras las elecciones de mayo del 91: al principio de la sección siguiente se describen brevemente todas ellas.

En las siete restantes Comunidades Autónomas el análisis comenzará por determinar las coaliciones vencedoras minimales y el índice de poder de Shapley-Shubik como configuración inicial; seleccionaremos luego las aceptables políticamente (*coaliciones admisibles*) y calcularemos el valor coalicional en cada caso. Nuestro último supuesto será el siguiente: (5) la utilidad del poder (y por tanto del valor coalicional) es fraccionable y transferible. En consecuencia, buscaremos las coaliciones consideradas estables por optimizar el valor coalicional de cada uno de sus integrantes (*coaliciones óptimas*) y gozar en este sentido de un equilibrio tipo Nash. En el caso de no existir tales coaliciones relajaremos las exigencias de los jugadores, aplicando un método de ampliaciones sucesivas hasta obtener necesariamente coaliciones *pseudoóptimas* en este sentido. Este final parcialmente no cooperativo del juego cooperativo encaja perfectamente con la dualidad cooperación-conflicto de intereses que está en la base de todo juego. Los resultados obtenidos según este criterio serán contrastados con la actuación real de los partidos en cada Cámara.

4. Análisis de los Parlamentos.

Cuatro partidos de ámbito estatal obtuvieron escaños en mayo de 1991: CDS, Centro Democrático y Social; IU, Izquierda Unida; PP, Partido Popular y PSOE, Partido Socialista Obrero Español. Las demás formaciones con representación parlamentaria son de carácter regional, por lo que el significado de sus siglas se dará en el apartado correspondiente a su Comunidad Autónoma.

4.0. Oligarquías homogéneas.

Las seis Comunidades donde un partido alcanza la mayoría absoluta se describen en la Tabla 1. Aunque en varias de ellas la mayoría obtenida por el partido dominante es muy próxima a la exigida, el mecanismo de sustitución automática de diputados asegura la perdurabilidad de la oligarquía. En definitiva, la formación del gobierno y su estabilidad no presentan ninguna clase de problemas, ni teóricos ni prácticos, en situaciones de este tipo, por lo que es innecesario cualquier otro comentario.

Tabla 1.- Oligarquías homogéneas.

Comunidad	mayoría	partido dominante	escaños
Baleares	30/59	PP-UM[(*)]	31
Castilla-La M.	24/47	PSOE	27
Castilla-León	43/84	PP	43
Extremadura	33/65	PSOE	39
Murcia	23/45	PSOE	24
Valencia	45/89	PSOE	45

[(*)] UM: Unió Mallorquina. La coalición PP-UM se formó antes de las elecciones, por lo que se considera un grupo políticamente homogéneo.

Para cada una de las restantes Comunidades Autónomas, una tabla describirá la distribución de escaños entre los partidos, su porcentaje, el poder según el índice de Shapley-Shubik (columna Sh-Sh) y el valor coalicional según la formación de cada una de las coaliciones vencedoras minimales admisibles, que encabezarán la columna correspondiente. Cerrará el estudio de cada caso un breve comentario acerca de las restricciones ideológicas existentes, las coaliciones óptimas obtenidas y el contraste entre esta solución teórica y el resultado real de la negociación entre partidos. Excepcionalmente, los Parlamentos de Canarias y Navarra escapan -por su complejidad- a esta norma; su tratamiento se expone con detalle en los apartados correspondientes.

4.1. Comunidad Autónoma de Aragón.

La estructura política del Parlamento de Aragón es bastante sencilla, como se refleja en la tabla siguiente. Uno de los partidos es estratégicamente nulo, y el antagonismo ideológico entre dos de los restantes contribuye a simplificar el análisis.

Tabla 2.- Aragón.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh	PSOE+PAR	PP+PAR
PSOE	30	44.78	33.33	50.00	0
PP	17	25.37	33.33	0	50.00
PAR	17	25.37	33.33	50.00	50.00
IU	3	04.48	0	0	0
Mayoría	34/67				

(*) PAR: Partido Aragonés Regionalista.

Coaliciones vencedoras minimales: 3

Admisibles: PSOE+PAR, PP+PAR

No admisibles: PSOE+PP

Otras coaliciones: -

Comentario: La incompatibilidad entre PSOE y PP hace imprescindible la presencia del PAR en la coalición de gobierno; las dos coaliciones admisibles son óptimas, y por tanto equivalentes para dicho grupo.
El resultado en esta Comunidad Autónoma fue un gobierno de coalición PP+PAR, con Presidencia para el PAR.

4.2. Comunidad Autónoma de Asturias.

El Parlamento asturiano se compone de cinco partidos, aunque el último de ellos es estratégicamente nulo. La incompatibilidad entre el PP y la izquierda (PSOE e IU) reduce a la mitad las combinaciones posibles.

Tabla 3.- Asturias.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh	PSOE+IU	PSOE+CDS
PSOE	21	46.66	50.00	66.66	66.66
PP	15	33.33	16.66	0	0
IU	6	13.33	16.66	33.33	0
CDS	2	04.44	16.66	0	33.33
CA	1	02.22	0	0	0
Mayoría	23/45				

(*) CA: Coalición Asturiana.

Coaliciones vencedoras minimales: 4

Admisibles: PSOE+IU, PSOE+CDS

No admisibles: PSOE+PP, PP+IU+CDS

Otras coaliciones: -

Comentario: En este caso el partido principal, PSOE, dispone de "veto político"; y las dos coaliciones admisibles son óptimas y por tanto equivalentes para dicho grupo.
El resultado en esta Comunidad Autónoma fue un gobierno de coalición PSOE+IU, con Presidencia para el PSOE.

4.3. Comunidad Autónoma de Canarias.

Esta es una de las dos regiones que ofrece cierto nivel de complejidad, derivada básicamente del número de partidos presentes en el Parlamento ya que ninguno de ellos carece de cierto valor estratégico. El antagonismo político entre derecha (PP) e izquierda (PSOE e ICAN, esencialmente) aligera el cuadro de posibilidades, pero la concordancia con el comportamiento real de los partidos pasa por información externa adicional que exige introducir coaliciones vencedoras admisibles no minimales.

Tabla 4.- Canarias.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh
PSOE	23	38.33	44.29
AIC	16	26.66	17.62
CDS	7	11.66	14.29
PP	6	10.00	09.29
ICAN	5	08.33	05.95
AM	2	03.33	05.95
AHI	1	01.66	02.62
Mayoría	31/60		

(*) AIC: Agrupaciones Independientes Canarias; ICAN: Iniciativa Canaria; AM: Asamblea Majorera; AHI: Agrupación Herreña Independiente.

Coaliciones vencedoras minimales: 11

Admisibles:

(a) PSOE+AIC, (b) PSOE+CDS+ICAN, (c) PSOE+CDS+AM,

(d) PSOE+CDS+AHI, (e) PSOE+ICAN+AM+AHI,

(f) AIC+CDS+PP+AM, (g) AIC+CDS+ICAN+AM+AHI

No admisibles:

PSOE+CDS+PP, PSOE+PP+ICAN, PSOE+PP+AM,

AIC+CDS+PP+ICAN

Otras coaliciones:

(o) AIC+AHI, (h) PSOE+(AIC+AHI),

(i) (AIC+AHI)+CDS+ICAN+AM, (j) PSOE+CDS+ICAN,

(k) PSOE+CDS+AM

Tabla 5.- Canarias.

Partidos	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
PSOE	63.33	60.83	60.83	61.39	57.64	0	0
AIC	36.66	0	0	0	0	31.25	30.28
CDS	0	28.33	28.33	30.56	0	28.47	26.11
PP	0	0	0	0	0	22.92	0
ICAN	0	10.83	0	0	17.36	0	17.78
AM	0	0	10.83	0	17.36	17.36	17.78
AHI	0	0	0	08.06	07.64	0	08.05

Tabla 6.- Canarias.

Partidos	(o)	(h)	(i)	(o),(j)	(o),(k)
PSOE	41.67	60.83	0	58.33	58.33
AIC	17.50	35.83	27.78	0	0
CDS	15.00	0	27.78	29.17	29.17
PP	10.00	0	0	0	0
ICAN	06.66	0	19.44	12.50	0
AM	06.66	0	19.44	0	12.50
AHI	02.50	03.33	05.56	0	0

Comentario: Hay abundancia de coaliciones vencedoras minimales admisibles, y el reparto del valor coalicional correspondiente se da en la tabla 5. Asimismo, a efectos de comparar con la coalición realmente formada, se estudian en la tabla 6 las coaliciones vencedoras minimales admisibles bajo la precoalición AIC+AHI, tanto si ésta interviene como si no. De la tabla 5 resulta una única coalición óptima, PSOE+AIC. Ahora bien, si suponemos la existencia de un pacto previo AIC+AHI (con perspectivas de fusión), acordado después de las elecciones pero *antes* de las negociaciones intraparlamentarias, debemos considerar la tabla 6, en la que tanto para el índice de Shapley-Shubik inicial como para los valores coalicionales siguientes se asume formada esa coalición. En estas condiciones no existe ninguna coalición óptima. Sin embargo, pensando en AIC+AHI como un bloque estable, se observa que la coalición (h) es óptima, y además esa precoalición prefiere como jugador la situación PSOE+(AIC+AHI) a PSOE+AIC, entendiendo que en este segundo caso habría una transferencia posterior de valor de AIC a AHI como compensación. La aceptación por parte del PSOE de un pequeño sacrificio de su valor coalicional se explicaría como "pago" por el decisivo voto de las AIC en la investidura del Presidente González en el Congreso de los Diputados de Madrid tras las elecciones generales de 1989. El resultado en esta Comunidad Autónoma fue un gobierno de coalición PSOE+(AIC+AHI), con Presidencia para el PSOE.

4.4. Comunidad Autónoma de Cantabria.

La situación en este caso es de nuevo formalmente sencilla, con un jugador nulo, y las restricciones ideológicas conducen a una única salida.

Tabla 7.- Cantabria.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh	UPCA+PP
PSOE	16	41.03	33.33	0
UPCA	15	38.46	33.33	50.00
PP	6	15.38	33.33	50.00
PRC	2	05.13	0	0
Mayoría	20/39			

(*) UPCA: Unión para el Progreso de Cantabria; PRC: Partido Regionalista Cántabro.

Coaliciones vencedoras minimales: 3
Admisibles: UPCA+PP
No admisibles: PSOE+UPCA, PSOE+PP
Otras coaliciones: -

Comentario: No hay más que una coalición admisible: de hecho es la reunificación de dos partidos escindidos por cuestiones internas antes de las elecciones que, de haber acudido unidos a las mismas, habrían obtenido mayoría

absoluta.
El resultado en esta Comunidad Autónoma fue un gobierno de coalición UPCA+PP, con Presidencia para UPCA.

4.5. Comunidad Autónoma de Madrid.

También aquí hay pocas opciones. La simetría del juego formal se rompe al introducir el antagonismo izquierda-derecha y no deja más que una alternativa.

Tabla 8.- Madrid.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh	PSOE+IU
PP	47	46.53	33.33	0
PSOE	41	40.59	33.33	50.00
IU	13	12.87	33.33	50.00
Mayoría	51/101			

Coaliciones vencedoras minimales: 3
Admisibles: PSOE+IU
No admisibles: PP+PSOE, PP+IU
Otras coaliciones: -

Comentario: Las incompatibilidades políticas reducen a una sola las coaliciones admisibles.
El resultado en esta Comunidad Autónoma fue un gobierno de coalición PSOE+IU, con Presidencia para el PSOE.

4.6. Comunidad Autónoma de Navarra.

Esta es la otra región que destaca por su complejidad, no formal en este caso -pese a haber cinco partidos con valor estratégico- sino debida a la radicalidad de la postura política de uno de los componentes, situado además en posición crucial y con una tradición de asistencia totalmente irregular.

Al añadir la clásica intolerancia recíproca entre PSOE y PP se llega a una situación singular, que resolvemos mediante dos fases de aproximación sucesiva de los intereses de los partidos.

Tabla 9.- Navarra.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh	Sh-Sh (sin HB)
PP-(UPN)	20	40.00	36.66	41.66
PSOE	19	38.00	28.33	25.00
HB	6	12.00	28.33	–
EA	3	06.00	03.33	25.00
IU	2	04.00	03.33	08.33
Mayoría	26/50	(23/44	sin HB)	

(*) UPN: Unión del Pueblo Navarro, en coalición con PP previa a las elecciones; HB: Herri Batasuna; EA: Eusko Alkartasuna.

Coaliciones vencedoras minimales: 4

Admisibles: -

No admisibles: PP+PSOE, PP+HB, PSOE+HB+EA, PSOE+HB+IU

Otras coaliciones: PP+EA, PSOE+EA+IU (tres variantes)

Tabla 10.- Navarra.

Partidos	PP+EA	PSOE+EA+IU	(PSOE+EA)+IU	(PSOE+IU)+EA
PP-(UPN)	58.33	0	0	0
PSOE	0	41.66	37.50	37.50
EA	41.66	41.66	37.50	50.00
IU	0	16.66	25.00	12.50

Tabla 11.- Navarra.

Partidos	PP+EA	PSOE+EA+IU	(PSOE+EA)+IU	(PSOE+IU)+EA
PP-(UPN)	37.50	33.33	33.33	33.33
PSOE	25.00	27.78	29.17	29.17
HB	25.00	33.33	33.33	33.33
EA	04.16	02.78	04.16	0
IU	08.33	02.78	0	04.16

Tabla 12.- Navarra.

Partidos	fase 1	fase 2
PP-(UPN)	PP+EA	PP+EA
PSOE	PSOE+EA+IU	PSOE+EA+IU, (PSOE+EA)+IU, (PSOE+IU)+EA
EA	(PSOE+IU)+EA	(PSOE+IU)+EA, PP+EA, PSOE+EA+IU
IU	(PSOE+EA)+IU	(PSOE+EA)+IU, PSOE+EA+IU

Comentario: La combinación de la posición formal de HB con su filosofía política radical priva de la existencia de coaliciones vencedoras (minimales o no) admisibles. Dada la arbitrariedad de las apariciones de HB, podemos analizar las coaliciones vencedoras minimales *admisibles en el supuesto de que HB no acuda a la Cámara.* Las tablas 10 y 11 muestran los valores coalicionales en estas condiciones, la primera si HB está ausente y la segunda si se halla presente. De los cuatro modos de formación de la coalición ternaria hemos excluído, por razones políticas, el correspondiente a una precoalición entre EA y IU, asignando al PSOE el papel de partido bisagra. Según la tabla 10, no hay coaliciones óptimas.

La tabla 12 muestra dos fases de regateo: en la primera cada partido define su posición óptima, pero al no haber concordancia de intereses se produce una segunda fase de menor exigencia en la que cada uno añade su siguiente mejor posición. Aquí ya hay coaliciones aceptables para todos sus miembros, concretamente PP+EA y PSOE+EA+IU. El análisis se completa con la tabla 11, en la que la misma técnica determina, ya en la primera fase, una única coalición óptima, PP+EA. Esta sería, pues, la solución razonable del juego, con preferencia a PSOE+EA+IU, si no es seguro que HB se abstenga de intervenir en la Cámara. Nótese también que, en esta hipótesis, la segunda (y última) mejor opción de PP-(UPN) es formar gobierno en solitario, según indica su índice de poder inicial (36.66%).

El resultado en esta Comunidad Autónoma, después de largos meses de negociaciones y votaciones sin formarse ninguna coalición que alcanzase la mayoría requerida, fue un gobierno minoritario del partido más votado en las elecciones, es decir, PP-(UPN), en aplicación de la Ley Electoral.

4.7. Comunidad Autónoma de La Rioja.

La situación en este caso es formalmente muy sencilla, y las condiciones políticas restringen aún más las opciones.

Tabla 13.- La Rioja.

Partidos (*)	escaños	% esc.	Sh-Sh	PSOE+PRP	PP+PRP
PSOE	16	48.48	33.33	50.00	0
PP	15	45.45	33.33	0	50.00
PRP	2	06.06	33.33	50.00	50.00
Mayoría	17/33				

(*) PRP: Partido Riojano Progresista.

Coaliciones vencedoras minimales: 3

Admisibles: PSOE+PRP, PP+PRP

No admisibles: PSOE+PP

Otras coaliciones: -

Comentario: La incompatibilidad entre los dos partidos principales hace imprescindible la presencia de PRP en la coalición de gobierno, y las dos coaliciones admisibles son óptimas, y por tanto equivalentes para dicho grupo. El resultado en esta Comunidad Autónoma fue un gobierno de coalición PSOE+PRP, con Presidencia para el PSOE.

5. Conclusiones.

Los Parlamentos de las Comunidades Autónomas de Régimen Común corresponden a tres tipos bien diferenciados:

(A) Aquéllos donde PSOE o PP (éste con tendencia a asociarse a grupos regionalistas para concurrir a las elecciones) disponen de mayoría absoluta y, salvo descomposiciones internas, presentan una total estabilidad.

(B) Otros donde las dos posiciones dominantes corresponden también a PSOE y PP aunque sin alcanzar la mayoría absoluta. Los partidos menores -de ámbito estatal como CDS o IU, o regional como PAR, CA, PRC o PRP- pueden pasar a ser decisivos por la incompatibilidad entre los dos partidos principales. Así, Aragón (con un jugador nulo), Cantabria (con un jugador nulo y un pseudopartido, UPCA, escindido temporalmente del PP), Madrid y La Rioja poseen estructuras isomorfas formalmente pero no políticamente. Hay coalición admisible única en Cantabria y Madrid, y dos opciones -ambas igualmente óptimas- en Aragón y La Rioja: en los cuatro Parlamentos la distribución del valor coalicional es totalmente uniforme, pero mientras en Aragón el partido regionalista apoya al segundo partido, en La Rioja se asocia al primero. Asturias tiene una estructura inicial algo más compleja que las cuatro regiones anteriores, y las incompatibilidades políticas reducen a dos las coaliciones admisibles, con la particularidad de que en ambas está implicado el partido principal, con una asignación de valor coalicional doble de la del posible asociado.

(C) Finalmente, un tercer grupo está formado por dos Cámaras que presentan ciertas dificultades. La complejidad de Navarra se debe no tanto a la presencia de cinco partidos con posibilidades estratégicas como a la existencia de antagonismos radicales: uno entre PSOE y PP, y otro entre HB y estos dos partidos (y, quizás, IU). La combinación llega a rechazar como inadmisibles políticamente todas las coaliciones vencedoras posibles. La postura ambigua de HB acerca de su participación en la Cámara supone una complicación adicional. La salida que hemos dado a esta situación posee dos características: por una parte se estudian las dos posibilidades, según la actitud de HB; por otra seguimos el método de aproximaciones sucesivas de las posiciones de los partidos, que ceden en sus exigencias (en términos de optimizar su valor coalicional) hasta obtener, necesariamente, determinados puntos de acuerdo, coaliciones que denominamos pseudo-óptimas.

De índole muy distinta es la complicación que aparece en el tratamiento de Canarias. En este caso hay siete partidos en condiciones de formar coaliciones, y aunque la divergencia ideológica reduce el número de las admisibles el problema es de exceso de posibilidades; además, varias de las coaliciones a considerar son de tamaño relativamente grande. En cualquier caso, estas dificultades son solamente de cálculo y, por tanto, fácilmente superables.

La concordancia de los resultados obtenidos con la actuación real de los partidos -incluyendo los refinamientos del análisis que han sido necesarios en Navarra y Canarias- es prácticamente total, y, en síntesis, muestra que el comportamiento "in vivo" de las formaciones políticas en el regateo coalicional intraparlamentario se ajusta a las previsiones "in vitro" de la teoría del valor coalicional, siempre que se tengan en cuenta adecuadamente los condicionantes ideológicos que influyen profundamente en su acción.

6. Referencias bibliográficas.

CARRERAS, F.: "A characterization of the Shapley-Shubik index of power via automorphisms", Stochastica, vol. 8, No. 2, 1984, 171-179.

CARRERAS, F.: "Restriction of simple games", Mathematical Social Sciences

21, 1991, 245-260.

CARRERAS, F. & OWEN, G.: "Evaluation of the Catalonian Parliament 1980-1984", Mathematical Social Sciences 15, 1988, 87-92.

MAS-COLELL, A.: "Algunos comentarios sobre la teoría cooperativa de los juegos", Cuadernos Económicos del I.C.E. 40, 1988, 143-162.

MYERSON, R. B.: "Graphs and Cooperation in Games", Mathematics of Operations Research, vol. 2, No. 3, 1977, 225-229.

NASH, J. F.: "Equilibrium points in n-person games", Proc. Nat. Acad. Sci. USA 36, 1950, 48-49.

OWEN, G.: "Values of games with a priori unions", en Mathematical Economics and Game Theory, Springer-Verlag, 1977, 76-88.

OWEN, G.: Game Theory, 2nd ed., Academic Press, 1982.

ROTH, A. E. (ed): The Shapley value: Essays in honor of Lloyd S. Shapley, Cambridge University Press, 1988.

SHAPLEY, L. S.: "A value for n-person games", Annals of Mathematics Studies, Study 28, Princeton University Press, 1953, 307-317.

SHAPLEY, L. S.: "Simple games: An outline of the descriptive theory", Behavioral Science 7, 1962, 59-66.

SHAPLEY, L. S. & SHUBIK, M.: "A method for evaluating the distribution of power in a committee system", American Political Science Review 48, 1954, 787-792.

VON NEUMANN, J. & MORGENSTERN, O.: Theory of Games and Economic Behavior, Princeton University Press, 1944.